

Internationale Praxis im Umgang mit IP-basierten Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen und Vergleich mit der Situation in Deutschland

Aufbereitung aktueller Studien und Datenbestände

Ort: Karlsruhe
Datum: Oktober 2023

Impressum

Internationale Praxis im Umgang mit IP-basierten Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen und Vergleich mit der Situation in Deutschland

Aufbereitung aktueller Studien und Datenbestände

Ansprechpartner

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe

Dr. Marianne Kulicke (Projektleiterin), marianne.kulicke@isi.fraunhofer.de

Autorin

Marianne Kulicke

Datum der Erstellung

Oktober 2023

Hinweise

Dieser Text einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen unter Beachtung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis zusammengestellt. Die Autorin geht davon aus, dass die Angaben in diesem Bericht korrekt, vollständig und aktuell sind, übernimmt jedoch für etwaige Fehler, ausdrücklich oder implizit, keine Gewähr. Die Darstellungen in diesem Dokument spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Auftraggebers wider.

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht	1
1.1	Ziel und vertiefte Themenfelder.....	1
1.2	Die Ergebnisse zur internationale Praxis im Umgang mit IP-basierten Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen und Vergleich mit der Situation in Deutschland im Überblick.....	4
1.3	Die Ergebnisse zu Spin-offs aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland und weiteren Ländern im Überblick.....	7
2	Regelungen, die die Nutzung von IP durch Spin-offs betreffen	14
2.1	Zentrale Frage: Wem gehören die Eigentumsrechte an Erfindungen und Patenten aus Wissenschaftseinrichtungen?.....	14
2.1.1	Aktueller Stand.....	14
2.1.2	Änderungen nach dem Bayh-Dole Act in anderen Ländern.....	15
2.1.3	Erwartungen an die Neufassung des Arbeitnehmererfindergesetzes in Deutschland („Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs“).....	17
2.1.4	Bayh-Dole Act 1980 - Grundlegende Auswirkungen auf IP-Verwertung durch US-Einrichtungen.....	19
2.1.5	Länder mit personellem Eigentum an Erfindungen - Gründe für die Beibehaltung des „Hochschullehrerprivilegs“.....	21
2.1.6	Akademische Patente - Erfindungen in Hochschulen, Eigentum bei Hochschulen und/oder Unternehmen.....	24
2.2	Regelungen, Empfehlungen, Leitlinien und Förderprogramme in Deutschland mit Relevanz für die Nutzung von IP durch Spin-offs.....	26
2.2.1	Empfehlungen der EU zum Umgang mit geistigem Eigentum.....	26
2.2.2	Leitlinien des Bundes für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, keine Regelungen für Hochschulen.....	26
2.2.3	Förderprogramme, die auch für Spin-offs relevante Verwertungs- oder Transferstrategien voraussetzen.....	28
2.2.4	Für IP-basierte Ausgründungen relevante Ausführungen in den Landeshochschulgesetzen der 16 Bundesländer.....	30
2.3	Strategien von Wissenschaftseinrichtungen bei Intellectual Property (IP Policies).....	33
2.3.1	Zugang und Transparenz zu bestehenden Regelungen.....	33
2.3.2	IP Policies der Universitäten in den USA, Großbritannien und weiteren Ländern.....	34
2.3.3	Liste an Richtlinien aus- und inländischer Wissenschaftseinrichtungen für den Umgang mit Spin-offs.....	36
2.3.4	Ansätze zur Vereinheitlichung des Vorgehens von Wissenschaftseinrichtungen in einem Land.....	37
3	Formen an Technologietransferverträgen mit Spin-offs	40
3.1	Übersicht zu den unterschiedlichen Formen und ihre Einbettung in das jeweilige IP-Umfeld.....	40
3.2	Beispiellesammlung.....	43

3.2.1	Weitere Beispiele für Technologietransferverträge	43
3.2.2	Übertragung der IP gegen virtuelle Beteiligung	44
3.2.3	Variante aus Übertragung oder Lizenzvergabe mit offener Beteiligung	46
3.2.4	Übertragung mit lizenzähnlicher Vergütung	47
3.2.5	Kombinationsmodelle aus Lizenzvergabe und virtueller/offener Beteiligung	48
3.2.6	Weitere Beispiele für Technologietransferverträge	56
3.3	Fazit zu den Technologietransferverträgen.....	57
4	Zitierte Literatur	58
5	Anhang	61
5.1	Glossar - Begriffe.....	61

Grafikverzeichnis

Grafik 1	Eigentum an Erfindungen, die an Hochschulen/AUF während der Dienstzeit entstehen – aktueller Stand	14
Grafik 2	Eigentum an IP aus öffentlich finanzierter Forschung vor und nach Reformen.....	15
Grafik 3	Akademische Patente und für Spin-offs relevante Patente.....	24
Grafik 4	Fördermaßnahmen, die Strategiekonzepte für die Unterstützung von Gründungen oder zur Verwertung von IP voraussetz(t)en.....	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Ausführungen in den bestehenden Landeshochschulgesetzen, die für IP-basierte Gründungen relevant sein können	31
Tabelle 2	Formen an Technologietransferverträgen mit Spin-offs	41
Tabelle 3	TU Darmstadt - IP4vShares (nur reines Beteiligungsmodell, auch andere Formen möglich).....	44
Tabelle 4	IP for Shares - Vorschlag der SPRIND (Positionspapier, April 2022).....	45
Tabelle 5	TU Dresden zusammen mit der TUDAG - zwei Varianten.....	46
Tabelle 6	TU Berlin - Nachhaltige Übertragung	47
Tabelle 7	Max-Planck-Innovation GmbH - Exklusive Lizenz und virtuelle oder offene Beteiligung.....	48
Tabelle 8	Fast-Track-Modell der TU München.....	49
Tabelle 9	Fraunhofer Gesellschaft (gemäß Ausgründungs- und Beteiligungsstrategie von Anfang 2016.....	51
Tabelle 10	EPFL (ETH Lausanne) – Kaufoption und Lizenzvereinbarung.....	53
Tabelle 11	Vereinbarung niederländischer Hochschulen und Forschungseinrichtungen zur Überlassung von IPR (2/2023).....	54
Tabelle 12	Imperial College London (seit 1.8.2023).....	55
Tabelle 13	Weitere Beispiele für Technologietransferverträge mit Spin-offs.....	56

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 1	Ziele der Neufassung des Arbeitnehmererfindergesetzes 2002 in Deutschland	17
Übersicht 2	Zentrale Ziele des Bayh–Dole Act	19
Übersicht 3	Das Beispiel: University of Waterloo - volles "Hochschullehrerprivileg"	23
Übersicht 4	Rahmenbedingungen für Beteiligungen – Leitlinien des BMBF von 2012.....	27
Übersicht 5	Mustervorlage zu den Inhalten einer Richtlinie zum Schutz des geistigen Eigentums für Universitäten und Forschungseinrichtungen der WIPO	35
Übersicht 6	Richtlinien für den Umgang mit Spin-offs (Auswahl, Stand 06.10.2023).....	36

1 Übersicht

1.1 Ziel und vertiefte Themenfelder

Das Thema schutzrechtsbasierte Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen (Universitäten, Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) hat in jüngster Zeit deutlich an Aktualität gewonnen. Sichtbare Beispiele solcher Gründungen mit einem hohen ökonomischen und sozialen Impact (z. B. BioNTech mit seiner Corona-Impfstoffentwicklung) stehen Einschätzungen gegenüber, dass das Potenzial für die Verwertung von Forschungsergebnissen aus öffentlicher Förderung noch zu wenig genutzt wird.

Die Agentur für Sprunginnovation (SPRIN-D) vertrat in ihrem Positionspapier vom April 2022 "**Gesucht. Koalition der Willigen in Politik, Forschungseinrichtungen und Hochschulen für einen IP Transfer 3.0**" u.a. die Auffassung, dass

- das Modell des klassischen Technologietransfers sich nicht eignet, um nennenswerte finanzielle Rückflüsse aus der Verwertung von Forschungsergebnissen zu generieren,
- ein Großteil der Patente nicht werthaltig ist, um auch den Betrieb der Technologie-Transferstellen zu finanzieren,
- die gängigen Formen zur Technologieverwertung gerade bei Spin-offs nicht geeignet sind,
- der Beitrag von Patenten zum Erfolg einer Gründung meist überschätzt wird, und
- ein institutioneller und politischer Wille die Hürden für mehr Verwertungen durch Spin-offs aus den bestehenden beihilfe-, haushalts- und insolvenzrechtlichen Regelungen überwinden könnte.

Um eine Lösung für die **schnelle, einfache und rechtssichere Gestaltung von Ausgründungsprozessen auf Basis von Intellectual Property (IP) zu gründungsfreundlichen Bedingungen** zu erarbeiten und diese Lösung in der Praxis zu testen, hat die SPRIN-D im Herbst 2022 das **Pilotprojekt IP-Transfer 3.0** initiiert. Mit dessen Umsetzung ist der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft beauftragt. Das Fraunhofer ISI führt die Evaluation und das begleitende Monitoring für das Projekt durch.

Zur Pilotgruppe zählen 17 Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Forschungsverbände, die gemeinsam als Reallabor die im Positionspapier vorgeschlagenen oder auch andere Modelle für einen effizienteren IP-Transfer entwickeln, testen und implementieren.

Als Input für diese Pilotgruppe führte das Fraunhofer ISI umfangreiche Recherchen im Internet und Auswertungen von Sekundärquellen durch, deren Ergebnisse in **zwei separaten Publikationen mit komplementären Inhalten** zusammengestellt sind:

- 1) Formen an Vereinbarungen zur Nutzung von Forschungsergebnissen durch Spin-offs:

Internationale Praxis im Umgang mit IP-basierten Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen und Vergleich mit der Situation in Deutschland.

- 2) Häufigkeit IP-basierter Gründungen und Forschungsumfeld in Wissenschaftseinrichtungen:

Spin-offs aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland und weiteren Ländern. Aufbereitung aktueller Studien und Datenbestände zum Forschungsumfeld, der jährlichen Zahl an Spin-offs und Beteiligungen durch ihre Herkunftseinrichtung,

Da die Rahmenbedingungen für IP-basierte Gründungen in den einzelnen Vergleichsländern variieren, umfasst der erste Schwerpunkt der Informationsaufbereitung folgende Themen:

Abschnitt 2: Gesetzliche Regelungen zu den Eigentumsrechten an Erfindungen und Patenten aus Wissenschaftseinrichtungen und deren Strategien im Umgang mit Intellectual Property (IP)

- Wie ist der aktuelle Stand beim Eigentum an Erfindungen und Patenten? Welche Reformen haben in den letzten Jahrzehnten dazu geführt?
- Worin bestehen Gemeinsamkeiten oder Unterschiede in Deutschland zu anderen Ländern?
- Welche Festlegungen beinhalten IP-Strategien typischerweise?
- Worauf beziehen sich explizite Strategien im Umgang mit IP-basierten Gründungen?
- Wie ist die große Vielfalt an Strategien zu bewerten?
- Welche aktuellen Ansätze gibt es in einzelnen Ländern, eine Vereinheitlichung im Vorgehen zu erreichen?

Der zweite Schwerpunkt fasst die Ergebnisse von Recherchen zur Frage zusammen, in welcher Form und zu welchen typischen Konditionen Forschungsergebnisse aus Wissenschaftseinrichtungen von Spin-offs genutzt werden können.

Abschnitt 3: Formen an Technologietransferverträgen mit Spin-offs.

Hier wird nicht nur auf die internationale Praxis eingegangen:

- Welche Modelle werden dort verfolgt, die zu den im vorherigen Abschnitt skizzierten Quantitäten an Lizenzvereinbarungen und Spin-offs führten?
- Gibt es unabhängig davon Good-Practice-Beispiele, die Probleme in Deutschland lösen könnten und sich gut übertragen lassen?

Auch Modelle deutscher Hochschulen und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen werden aufgezeigt:

- Wie zeigt sich die Vielfalt an Ansätzen?
- Welche sind Good-Practice-Beispiele? Welche enthalten zumindest Elemente, die zu einer gründungsfreundlichen Lösung beitragen können?
- Wie ist die bestehende Heterogenität in den Verträgen zu sehen? Als Hürden für eine von SPRIN-D angestrebte Vereinheitlichung der Vorgehensweisen und Umsetzung einer gründungsfreundlichen Lösung? Als Chance, weil eine neue Lösung auch Möglichkeiten für die Wissenschaftseinrichtungen eröffnet, ihr IP in größerem Umfang zu verwerten?

Komplementär zu den beiden Schwerpunktthemen der vorliegenden Veröffentlichung zeigt die zweite Publikation die **Häufigkeit von IP-basierten Gründungen im In- und Ausland** auf (siehe Kulicke 2023). Sie basiert auf der Aufbereitung aktueller Studien und eigenen Auswertungen von Datenbeständen. Dabei ist die Anzahl passender Studien überschaubar; für Länder, die typischerweise in internationale Vergleiche einbezogen werden (z. B. Frankreich, Schweden, Israel) konnten keine passenden Veröffentlichungen recherchiert werden.

Studien und detaillierte Datenbestände sind zu US-amerikanischen und britischen Universitäten zugänglich. Aufgezeigt sind für diese (summarisch, für einzelne Universitäten):

- die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE),
- die Zahl an Patentanmeldungen und Lizenzvereinbarungen sowie die Höhe an Lizenzeinnahmen (jeweils insgesamt, Anteil von Spin-offs daran, durchschnittliche Höhe an Lizenzeinnahmen pro Vertrag),
- die Zahl an Spin-offs und die Entwicklung dieser Zahlen in den letzten Jahren,
- die Bedeutung des Verwertungswegs Ausgründungen,
- die Häufigkeit von Beteiligungen an Spin-offs und Rückflüsse daraus für die Herkunftsorganisationen.

Für andere Ländern sind keine so detaillierten Informationen verfügbar. Dies gilt insbesondere für das Ausgründungsgeschehen aus deutschen Hochschulen. Hier liegen zur Anzahl IP-basierter Gründungen nur wenige Daten vor. Ganz anders ist die empirische Basis zu den vier großen Forschungsorganisationen (Fraunhofer Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz und Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften). Deren jeweiliges Forschungsumfeld und ihre Ausgründungszahlen konnten detailliert aufgezeigt werden. Auch hier ging es um die Frage, welche Bedeutung Ausgründungen als Verwertungsweg haben.

In den Vergleich einbezogen sind ferner Zahlen zu Spin-offs in den Niederlanden und Kanada, zu den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne und Angaben aus einer europaweiten Befragung unter Technologietransfer-Stellen zu den von ihnen begleiteten Spin-offs.

Diese zweite Publikation gibt Antworten auf folgende Fragen:

- Wie steht Deutschland im internationalen Vergleich bei den FuE-Aktivitäten und den daraus resultierenden Outputs da?
- Wie viele IP-basierte Ausgründungen aus seinen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erfolgten in der Vergangenheit?
- Gibt es Hinweise, in welchem Umfang Deutschland die Potenziale aus seinen Wissenschaftseinrichtungen und aus Patentierungsaktivitäten über die verschiedenen Verwertungswege ausreichend nutzt?
- Wie erfolgreich sind andere Länder oder einzelne forschungsstarke Hochschulen im Ausland bei der Verwertung von IP?
- Welche Rolle spielen Beteiligungen an Spin-offs durch die Herkunftseinrichtungen, spezielle mit Blick auf Verwertungserlöse?
- Welche Entwicklungen zeichnen sich zu diesen Themen in anderen Ländern und in Deutschland ab?

1.2 Die Ergebnisse zur internationale Praxis im Umgang mit IP-basierten Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen und Vergleich mit der Situation in Deutschland im Überblick

Eigentumsrechte an Erfindungen und Patenten

Zentrale Frage im Hinblick auf die Regelungen, die die Nutzung von IP durch Spin-offs betreffen, ist: Wem gehören die Eigentumsrechte an Erfindungen und Patenten aus Wissenschaftseinrichtungen?

Die beiden Alternativen sind

- 1) personenbezogenes Eigentum ("Hochschullehrerprivileg") oder
- 2) institutionelles Eigentum (Rechtsinhaberschaft bei den Hochschulen).

Grundlegende Änderungen durch den Bayh-Dole Act für US-amerikanische Wissenschaftseinrichtungen und solche in anderen Ländern

- Der Bayh-Dole Act übertrug die Eigentumsrechte an Intellectual Property (IP) aus öffentlich geförderten Forschungen an diese Wissenschaftseinrichtungen (zuvor Eigentum der Förderadministration). IP wurde dadurch zu einem wirtschaftlichen Gut, das die Einrichtungen kommerziell verwerten können. Das Interesse von Universitätsleitungen und Forschergruppen an solchen Verwertungen stieg deutlich an und US-Universitäten gründeten eigene Transfergesellschaften, deren personelle und finanzielle Ressourcen im Laufe der Jahre deutlich ausgeweitet wurden.
- In vielen anderen Ländern bestand bereits die Regelung, dass sich solches IP im institutionellen Eigentum befand (z.B. Großbritannien, Frankreich). Die Verwertungserfolge von US-Einrichtungen führten gerade in britischen Universitäten ebenfalls dazu, dass das Interesse an einer Kommerzialisierung deutlich stieg und die Ressourcen, dieses Geschäft professionell betreiben zu können, aufgebaut wurden.
- Die Kommerzialisierung von IP wurde dadurch erleichtert, dass forschungsstarke Universitäten in USA und Großbritannien in dichte Ökosysteme mit engen Beziehungen zu Beteiligungskapitalgesellschaften, Business Angels, Unternehmen und eine Vielzahl anderer Akteure eingebunden sind.
- Vor gut zwanzig Jahren kam es in den meisten Ländern, in denen für Hochschulen noch ein personenbezogenes Eigentum bestand, zu dessen Abschaffung (in Deutschland 2002, Wegfall des Hochschullehrerprivilegs).
- Nur wenige Länder blieben bei ihren bisherigen Regelungen (u.a. Schweden und Kanada) und es wird dort aktuell kein Anlass gesehen, das personenbezogene gegen institutionelles Eigentum zu ändern.

Geringe Ressourcen für Patentierung und Verwertungen in deutschen Hochschulen

- In Deutschland gab es nun das institutionelle Eigentum an IP für alle Arten von Wissenschaftseinrichtungen, aber der Aufbau von hochschuleigenen Kapazitäten für die Wahrnehmung dieser Eigentumsfunktion und für eine systematische Verwertung blieb weitgehend aus. Stattdessen verfolgte die Förderung des Bundes den Ansatz, eine Struktur an Dienstleistern aufzubauen, die beauftragt von den Hochschulen und für sie wesentliche Schritte im Patentierungs- und Verwertungsprozess abdecken.

- Zunächst ansteigende und dann wieder rückläufige Patentanmeldungen bei gleichzeitigem Ausbleiben der erwarteten Verwertungserfolge, führten dazu, dass die Themen Patentierung und Verwertung in deutschen Hochschulen keinen hohen Stellenwert erreichen konnten.
- Ein europäisches "Phänomen" ist die hohe Anzahl akademischer Patente für Erfindungen aus Hochschulen, bei denen diese nicht oder nicht mehr die Eigentümer sind. D.h., die Hochschulen verzichten zugunsten von Unternehmen auf ihre Eigentümerfunktion, weil sie die Ausgaben für die Patentierung nicht tragen können oder wollen oder weil sie ihre Ansprüche gegenüber Partnern in Forschungs Kooperationen nicht durchsetzen können. Dadurch reduziert sich aber auch das Potenzial für IP-basierte Ausgründungen.

Empfehlungen der EU zum Umgang mit geistigem Eigentum

- Die Empfehlungen der EU-Kommission vom April 2008 zum Umgang mit geistigem Eigentum bei Wissenstransfertätigkeiten und für einen Praxiskodex für Hochschulen und andere öffentliche Forschungseinrichtungen sind in Deutschland nur zu einem kleinen Teil umgesetzt.
- Internet-Recherchen ergaben keine Hinweise, dass in anderen EU-Ländern diese Empfehlungen zu einer Strategieentwicklung oder zu Leitlinien für die Hochschulen eines Landes entwickelt wurden.

Leitlinien des Bundes für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, keine Regelungen für Hochschulen

- Das BMBF hat 2012 überarbeitete Leitlinien für Beteiligungen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen an Spin-offs veröffentlicht. Aufgrund der Zuständigkeit der Länder betrafen diese Regelungen aber nicht die Hochschulen. Hierin sind die Bedingungen für Beteiligungen, u.a. auch eine Obergrenze zur Beteiligungshöhe, genannt. Die außeruniversitären Forschungsorganisationen orientieren sich in ihren Leitlinien oder Strategien für Ausgründungen an diesen Empfehlungen des BMBF.
- Zum prinzipiellen Umgang der vier Forschungsorganisationen mit IP-basierten Ausgründungen herrscht aufgrund entsprechender Leitlinien und Strategien weitgehende Transparenz.

Förderprogramme, die auch für Spin-offs relevante Verwertungs- oder Transferstrategien voraussetzen

- In Förderprogrammen des Bundes für Hochschulen (begrenzt auch für Forschungsinstitute), die auf einen stärkeren Transfer von Wissen und Technologien in die kommerzielle Anwendung abzielen (vor allem EXIST-Gründungskultur, Innovative Hochschule, WIPANO), wird von den geförderten Einrichtungen die Verabschiedung und Anwendung von Transfer-, Patent-, Verwertungs- und z.T. auch Beteiligungsstrategien verlangt.
- Inwieweit diese auch tatsächlich umgesetzt werden, ist empirisch nicht belegt.

Für IP-basierte Ausgründungen relevante Ausführungen in den Landeshochschulgesetzen

- In den aktuell geltenden Landeshochschulgesetzen von 15 Bundesländern nehmen Ausführungen zum Transfer oder gar zu Ausgründungen nur einen geringen Raum ein.
- Eine Ausnahme bildet das Anfang 2023 in Kraft getretene Bayerische Hochschulinnovationsgesetz, das den Hochschulen größere Spielräume für die Beteiligung an IP-basierten Ausgründungen beimesst und gleichzeitig konkrete Unterstützungsleistungen einfordert. Die Förderung solcher Gründungen wird explizit auch unter den Aufgaben der Hochschulen hervorgehoben.

Zugang und Transparenz zu bestehenden Regelungen

- Die Transparenz zum Umgang mit IP-basierten Ausgründungen oder zu Festlegungen in einer IP- Policy ist an deutschen Hochschulen nur schwach ausgeprägt. Dies erschwert es, sich ein fundiertes Bild vom Umgang dieser Einrichtungen mit Spin-offs oder generell mit Start-ups, die einen Ursprung an Hochschulen haben, zu zeichnen.
- Die Situation in weiteren europäischen Ländern wie z.B. Frankreich ist ähnlich wie in Deutschland, dagegen gibt es einen leichten Zugang und eine hohe Transparenz zu bestehenden Regelungen oder IP Policies der Universitäten in den USA, Großbritannien, der Schweiz und einigen anderen Ländern.
- In Abschnitt 2.3.3 findet sich eine Liste an Richtlinien aus- und inländischer Wissenschaftseinrichtungen für den Umgang mit Spin-offs.

Ansätze zur Vereinheitlichung des Vorgehens von Wissenschaftseinrichtungen in einem Land

- Nach deutlicher Kritik an hohen Anteilen von Universitäten an ihren Spin-offs wurden im Jahr 2023 in den Niederlanden und in Großbritannien von renommierten Universitäten gemeinsam mit Investoren Leitlinien in Bezug auf IP-basierte Gründungen erarbeitet. Ziel ist eine Vereinheitlichung des Vorgehens und der Konditionen bei IP-basierten Gründungen.
- Dabei ist die gängige Form von Technologietransferverträgen mit Spin-offs in diesen Ländern gleich: Kombination aus Lizenzvertrag und Beteiligung der Wissenschaftseinrichtung als Gesellschafter der Neugründung. Die Leitlinien zielen nicht auf eine Änderung dieser Form, sondern auf die Art und Weise wie sie im Einzelfall ausgestaltet ist und wie Aushandlungsprozesse ablaufen.

Größere Vielfalt bereits in den grundlegenden Formen der Technologietransferverträge in Deutschland

- In Deutschland ist das Bild - soweit die beschränkte Transparenz zum Vorgehen eine solche Einschätzung möglich macht - deutlich heterogener. Dazu trug bei, dass einzelne Universitäten verstärkt in den letzten Jahren, z.T. auch schon mehrere Jahre früher, neue Formen oder Abwandlungen der beiden Grundformen (IP-Verkauf oder Lizenzvergabe) entwickelt haben.

Eine Übersicht zu den unterschiedlichen Formen und ihre Einbettung in das jeweilige IP-Umfeld hat folgende Varianten in der deutschen und internationalen Praxis identifiziert:

- 1) IP-Verkauf - dauerhafte Eigentumsübergang an das Spin-off gegen
 - eine Einmalzahlung,
 - eine virtuelle Beteiligung,
 - eine offene Beteiligung oder
 - Einmalzahlung und lizenzähnliche Vergütung.
 - 2) IP-Lizenzierung - temporäre Nutzung des geistigen Eigentums der Wissenschaftseinrichtung durch das Spin-off als
 - reine Lizenzierung,
 - Kombination mit virtueller Beteiligung,
 - Kombination mit offener Beteiligung oder
 - Gebührenfreie Lizenz gegen offene Beteiligung.
- In der identifizierten Vielfalt an Technologietransferverträgen mit Spin-offs liegt ein großer Unterschied zur Situation in den USA oder Großbritannien sowie auch in anderen Ländern, soweit die begrenzte Transparenz solche Aussagen zulässt.
 - Zu den meisten dieser Varianten sind beispielhaft die Konditionen aufgeführt, zu denen Universitäten und Forschungseinrichtungen solche Technologietransferverträge abschließen (z.B.

IP4Shares der TU Darmstadt, Fast Track Modell der TU München, nachhaltige Übertragung der TU Berlin). Dadurch wird deutlich, dass die Bedingungen sich nicht lediglich an der Höhe von Lizenzgebühren oder Kapitalbeteiligungen festmachen lassen, sondern ein ganzes Bündel an Konditionen die Vorteilhaftigkeit der Verträge oder ihre Rigidität in den Konditionen ausmachen. Die Darstellungen geben dabei nur einen Ausschnitt der Konditionen wieder. Solche Verträge können recht komplex sein, was auch die Dauer der Verhandlungen zwischen IP-Gerber:in und Spin-offs bestimmt.

- In Deutschland erfolgte bisher keine Standardisierung bei Aushandlungsprozessen und Konditionen. Gerade für die großen Universitäten (soweit Informationen überhaupt vorliegen) lassen sich wenig Gemeinsamkeiten identifizieren.

1.3 Die Ergebnisse zu Spin-offs aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland und weiteren Ländern im Überblick

Typen von Gründungen im Kontext von Wissenschaftseinrichtungen

- IP-basierte Gründungen sind nur ein kleiner Ausschnitt des Gründungsgeschehens aus Wissenschaftseinrichtungen: Sie haben mit diesen eine vertragliche Vereinbarung zur Nutzung von Forschungsergebnissen geschlossen und werden entweder von Personen gegründet, die zuvor an der Einrichtung tätigen waren/studierten, oder die Gründung erfolgt durch Externe (Ideengeber:innen bleiben in der Forschung, den Unternehmensaufbau managen andere Personen). Sie werden auch als Spin-offs bezeichnet.
- Wesentlich größer ist die Gruppe der direkten Ausgründungen, für die Schutzrechte keine Rolle spielen, und die Gruppe der indirekten Ausgründungen. Sie erfolgen durch Personen, die früher an der Einrichtung beschäftigt waren/studierten, zunächst anderen Tätigkeiten nachgingen und später mit einer Idee gründeten, die noch auf Wissen aus der Einrichtung basiert. Eine kleine Gruppe bilden Gründungen in Nebentätigkeit (Ideengeber:innen weiterhin in ihrem Forschungsfeld, Rolle als (Mit-) Gründer:in). Hier kann es auch Vereinbarungen zur IP-Nutzung geben.

Forschungsumfeld für IP-basierte Gründungen in deutschen Hochschulen: Ausgaben für Forschung und Entwicklung, Patentanmeldungen und -erteilungsquoten, Verwertungswege und -erlöse

- Die Hochschulen in Deutschland sind durch kontinuierlich steigende Ausgaben für Forschung und Entwicklung (2021: 20,6 Mrd. EUR) und damit umfangreiche Forschungstätigkeiten gekennzeichnet.
- Im Vergleich zu den USA und Großbritannien weisen sie jedoch eine relativ niedrige Zahl an Patentanmeldungen auf. Zwischen 2010 und 2019 waren 178 Hochschulen und weitere 102 angegliederte Einrichtungen (vor allem Universitätskliniken, auch An-Institute, Transferzentren u.Ä.) an mindestens einer Patentanmeldung beteiligt. Zusammen meldeten sie knapp 8.800 Patente an, wovon rund die Hälfte auf nur 15 Universitäten entfiel.
- Die Höhe der Lizenzeinnahmen von Hochschulen werden nicht systematisch erfasst (ganz anders in Großbritannien und den USA) und von diesen selbst i.d.R. auch nicht veröffentlicht. Gleiches gilt für Informationen zu den finanziellen Ressourcen der Hochschulen für den Aufgabenbereich Patentierung, Patentmanagement und Verwertung. Zum Stellenwert einzelner Verwertungswege und den erzielten Erlösen besteht damit eine große Intransparenz.

- Die Evaluation des Förderprogramms WIPANO, das die Patentierungskosten von Hochschulen teilweise abdeckte, verdeutlichte für 2017, dass die rd. 160 befragten Hochschulen nur begrenzte finanzielle Spielräume aufwiesen, die meist keine häufige Patentierung von Forschungsergebnissen zuließen. Auch die hochschulinterne Personalbasis in diesem Aufgabenbereich ist niedrig. Die Durchführung einzelner Arbeitsschritte im Patentierungs- und Verwertungsprozess durch externe Dienstleister (durch WIPANO bis 2023 gefördert), erweiterte diese Ressourcen nicht substantiell. Viele forschungsstarke Universitäten nutzten sie kaum.
- Die Evaluation von WIPANO unterstrich ferner, dass für diese Hochschulen eine Kostendeckung beim Transfer durch Verwertungserlöse bei weitem nicht gegeben war.
- Es bestehen große Unterschiede bei Patenterteilungsquoten unter deutschen Hochschulen und im internationalen Vergleich. Die durchschnittlich höheren Quoten, z.B. gegenüber Universitäten in Großbritannien und der Schweiz, sind wohl Indiz für ein variierendes Patentverhalten: Knappe Budgets für Patentierungskosten dürften in Deutschland nur zu Anmeldungen führen, wenn eine hohe Erteilungswahrscheinlichkeit besteht. Schnelle Anmeldungen, um für eine Innovation Ansprüche zu sichern, erfolgen vermutlich seltener als z.B. in Großbritannien.

Gründungen aus Hochschulen in Deutschland

Angaben zu IP-basierten Gründungen aus Hochschulen werden nicht systematisch erhoben. Die wenigen Untersuchungen beziehen sich auf Start-ups insgesamt, ohne Spin-offs als Untergruppe detailliert zu erfassen.

- Der Gründungsradar des Stifterverbands 2022 zeigt für die 196 teilnehmenden Hochschulen einen Anstieg ihrer Ausgründungen auf rund 2.800 in 2021. Dem steht ein Rückgang bei Spin-offs in den letzten Jahren gegenüber. Über 254 Gründungen erfolgte ein Transfer auf Basis von Schutzrechten (Patente, Gebrauchsmuster etc.), was einem Anteil von 22,9 % an den Gründungen mit Wissens- und/oder Technologietransfer (WTT) und 9,1 % an allen Gründungen entspricht. D.h., ein WTT erfolgt primär über die Kompetenzen der Gründungsbeteiligten oder auf Basis von Forschungsergebnissen, die nicht durch Schutzrechte gesichert sind.
- Weitere Studien zu wissensbasierten Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungsorganisationen ermittelten für die letzten Jahre eine Stagnation bei den Gründungszahlen, thematisierten aber nicht die Anteile oder die Entwicklung bei IP-basierten Ausgründungen. FhG ISI und ZEW gehen für die Jahre 2010 bis 2019 von insgesamt knapp 8.100 wissensbasierten Gründungen aus Universitäten und 1.925 aus den vier großen Forschungsorganisationen aus. Aufgrund von Gründer:innen aus beiden Arten von Einrichtungen schätzen sie die Anzahl wissensbasierten Gründungen auf rund 9.000 in den zehn Jahren.
- Ein aktuelles Ranking zur Entrepreneurship Performance deutscher Hochschulen ermittelte die Anzahl an Gründungen aus Hochschulen von 2014 bis 2022 und weist diese Werte für die 20 am höchsten gerankten Universitäten aus. Zusammen waren diese 20 Universitäten Ursprung von knapp 4.800 Start-ups, aber der Anteil IP-basierter Ausgründungen daran ist nicht recherchiert worden. Es gibt eine ausgeprägte Spitzengruppe mit der TU München (810 Start-ups) ganz vorne, gefolgt mit weitem Abstand von der TU Berlin (466) und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT, 321). Sie liegen auch bei der Anzahl an wissenschaftlichem Personal weit auseinander. In einem Ranking unter Berücksichtigung der Hochschulgrößen finden sich auf den vorderen Rängen viele kleine, private Einrichtungen. Weitere Unterscheidungen nach der erhaltenen Finanzierung, der Bewertung in Finanzierungsrunden und dem Anteil von Deep-Tech-Start-ups mit verzeichneter Finanzierungsrunde unterstreichen die Spitzenstellung der TU München.

Forschungsressourcen, -outputs und Ausgründungen von Instituten der großen Forschungsorganisationen in Deutschland

Ganz anders sieht die Informationsbasis für die vier großen Forschungsorganisationen aus. Für die Monitoring-Berichte zum Pakt für Forschung und Innovation werden seit vielen Jahren systematisch Daten nach einheitlicher Systematik aufbereitet.

- Aufgrund umfangreicher Forschungsbudgets und Personalressourcen verfügen diese vier Organisationen prinzipiell über entsprechende Potenziale für Verwertungen und Spin-offs, wobei ihre jeweilige Forschungstätigkeit z.T. stark durch die Grundlagenforschung und damit eine begrenzte unmittelbare Anwendungs- oder Verwertungsnahe geprägt ist.
- Es bestehen deutlich unterschiedliche Niveaus bei Patentanmeldungen und insgesamt bestehenden Patentfamilien: Sie sind am niedrigsten bei grundlagenorientierten Forschungsorganisationen und am höchsten bei der durch Anwendungsnahe ihrer Forschungsarbeiten gekennzeichneten Fraunhofer Gesellschaft.
- Die Entwicklung bei neu abgeschlossenen und insgesamt bestehenden Schutzrechtsvereinbarungen in den letzten zehn Jahren ist uneinheitlich, ein kontinuierlicher Zuwachs zeigt sich nicht.
- Ausgeprägt sind die Unterschiede bei den jährlichen Lizezeinnahmen pro bestehendem Lizenzvertrag. Die Werte der FhG (2022: rd. 51.000 EUR) bewegen sich auf einem Niveau, das vergleichbar mit US-amerikanischen Universitäten ist. Die Werte der anderen Forschungseinrichtungen sind sehr niedrig, teilweise unter 10.000 EUR.
- Die Spuren der Corona-Pandemie sind bei allen Indikatoren (von Patentanmeldungen bis zu den Spin-offs-Zahlen) sichtbar, besonders ausgeprägt bei der Fraunhofer Gesellschaft und den Helmholtz-Zentren.
- Seit Beginn der Datenerhebung im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation zeigt sich ein deutlicher Niveauunterschied zwischen der Fraunhofer Gesellschaft (mit vergleichsweise vielen Patentanmeldungen und Lizenzverträgen sowie hohen Verwertungserlösen) und den drei anderen Organisationen.
- Im gesamten Betrachtungszeitraum ist die Entwicklung der jährlichen Gründungszahlen uneinheitlich ohne eindeutigen Trend zu einer Zunahme. Doch weisen die neuen Unternehmen in ihren ersten drei Jahren eine sehr hohe Bestandsquote auf. Der Indikator wird erst in den letzten Jahren und nur bezogen auf diese ersten Geschäftsjahre erhoben.
- Wie es die Forschungsprofile der vier Forschungsorganisationen erwarten lassen, existieren große Unterschiede im Stellenwert von Ausgründungen unter den Verwertungswegen von Schutzrechten. Je grundlagenorientierter dieses Profil ist, desto niedriger fallen die Indikatorwerte zur Verwertung aus und um so niedriger ist die Bedeutung von Ausgründungen.

Von europäischen Technologietransfer-Stellen begleitete Spin-offs im Jahr 2020

Der europäische Verband der TT-Stellen (ASTP) führte über seine Mitglieder eine Befragung durch, an der sich je nach Frage ca. 300 bis 500 TT-Stellen aus verschiedenen europäischen Staaten beteiligten.

- IP-basierte Gründungen (Spin-offs) sind für die große Mehrheit von ihnen Einzelfälle oder nicht relevant. Start-ups dominieren eindeutig bei den unterstützten Gründungen, nur jede zehnte Ausgründung ist ein Spin-off.
- Spin-offs sind kein häufiger Verwertungsweg für Erfindungen und angemeldete Patente.

Patentanmeldungen, IP-Einnahmen und Spin-offs aus britischen Universitäten

Eine differenzierte Datenbasis ist für britische Universitäten zugänglich, erhoben durch die Higher Education Statistics Agency (HESA) sowie verschiedene Beratungsunternehmen.

- Nach dem Umfang ihrer Patentportfolios, -anmeldungen und -erteilungen dominiert in Großbritannien eine kleine Spitzengruppe an forschungsstarken Universitäten im Dreieck Oxford - Cambridge - London. Auch wenn man den erweiterten Kreis der 20 führenden Universitäten betrachtet, dann sind die Unterschiede in allen für diese Untersuchung relevanten Kenndaten zwischen dieser Gruppe und den übrigen britischen Universitäten ausgeprägt.
- Die Spitzengruppe bilden bei allen Indikatoren die University of Oxford, die University of Cambridge, das Imperial College of Science, Technology and Medicine in London und das University College London sowie bei einzelnen Indikatoren auch verschiedene andere Universitäten. Die Spitzengruppe zeichnet sich durch ein hohes Patentaufkommen sowie hohe Einnahmen aus der Kommerzialisierung geistigem Eigentums, einschließlich des Verkaufs von Anteilen an Spin-offs, aus (gegenüber anderen britischen und den deutschen Universitäten). Die große Mehrheit britischer Hochschulen erwirtschaftet nur niedrige Einnahmen aus Verwertungen.
- Die Verwertungserlöse sind zwar in Relation zu den FuE-Einnahmen recht niedrig, bei den Spitzenuniversitäten aber durchaus merklich (über 10%).
- Die Verwertungseinnahmen decken bei forschungsstarken Universitäten eindeutig die Kosten für diesen Aufgabenbereich ab, viele andere Hochschulen in Großbritannien erreichen - zumindest in den letzten Jahren - keine Kostendeckung.
- Solche Unterschiede bestehen auch in der Anzahl an jährlichen Start-ups, die bei den forschungsstarken Universitäten zum großen Teil auch Spin-offs sind. D.h., es gibt vertragliche Regelungen zur Nutzung von Forschungsergebnissen, wodurch die Universitäten an deren Erfolg partizipieren. Solche Spin-offs erfolgen aus britischen Hochschulen meist mit einer Beteiligung der Universität bzw. ihrer Transfertochtergesellschaft an der Ausgründung.
- Die Publikation zur internationalen Praxis im Umgang mit IP-basierten Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen (Kulicke 2023) zeigt, dass das vorherrschende Modell bei den führenden britischen Universitäten eine Kombination aus Lizenzvergabe und Beteiligung am Gesellschaftskapital des Spin-offs ist, letzteres typischerweise mit zusätzlichen Bareinlagen. Die genannte Spitzengruppe an britischen Universitäten geht proaktiv vor und verfolgt in einer Reihe von Vorhaben den Ansatz, Forschungsergebnisse unter maßgeblicher Mitwirkung durch die Universität über eine Gründung in eine ökonomische Wertschöpfung zu überführen. Der andere Weg, - eine Gründung erfolgt aus der Universität und bisherige Wissenschaftler:innen sind die Promotoren im Gründungsprozess - wird auch von ihnen begleitet.
- Aktuelle Studien zeigen erhebliche ökonomische Impacts der Spin-offs britischer Universitäten. Besonders die University of Oxford und of Cambridge mit ihrem Fokus auf Gründungen in den Life Sciences können auf beeindruckende Beispiele technologisch und ökonomisch erfolgreicher Gründungen verweisen.

Weitere Ergebnisse zu Spin-offs ausländischer Einrichtungen

- Eine 2023 veröffentlichte Studie zu Spin-offs aus Wissenschaftseinrichtungen in den Niederlanden stellte einen deutlichen und kontinuierlichen Zuwachs an Spin-offs von 2003 bis 2020 und einen massiven Rückgang in den beiden Corona- bzw. Krisenjahren 2021 und 2022 fest. Identifiziert wurden 674 Spin-offs (2003 bis 2022 gesamt), bei denen entweder eine Lizenzierung geistigen Eigentums der Wissenschaftseinrichtung erfolgte und/oder an denen diese eine Beteiligung einging. Die 674 Spin-offs stammten vor allem aus Technischen Universitäten und Medizinischen Zentren an Universitäten. Einer hohen Überlebensquote stand ein nur kleiner Anteil an deutlich wachsenden Unternehmen gegenüber, was mit einem limitierten Zugang zu Beteiligungskapital und einer wenig ausgeprägten Wachstumsorientierung begründet wird.

Spin-offs der ETH Zürich und der École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

- Die ETH Zürich, weltweit eine der renommiertesten Universitäten vor allem in den Ingenieurwissenschaften, erreichte über die letzten Jahre ein gleichbleibendes Niveau an Patentanmeldungen und eine Erteilungsquote, die unter dem Mittelwert deutscher Hochschulen liegt.
- In der langfristigen Perspektiven zeigt sich eine zunächst langsame, zuletzt deutliche Zunahme des Ausgründungsgeschehen auf rund 30 bis 35 Spin-offs pro Jahr.
- Die Zahl an Lizenzvereinbarungen ist dagegen rückläufig, es kann ein hoher Anteil an Spin-offs darunter vermutet werden.
- Der gesamte ETH-Bereich, zu dem auch die EPFL und Forschungsinstitute gehören, weist im Vergleich zu britischen und US-amerikanischen Universitäten niedrige Lizenzeinnahmen auf.
 - Die EPFL ist durch ein gleichbleibendes Niveau bei Patentanmeldungen und Schwankungen zu Lizenzvereinbarungen gekennzeichnet.
 - Die EPFL erfasst lediglich die Anzahl ihrer wissenschaftsbasierten Start-ups, nicht die der IP-basierte Hier zeigt sich ein Trend zu mehr EPFL-Start-ups in den letzten Jahren.

Unicorns aus europäischen Universitäten

- Forschungsstarke Universitäten in Europa waren auch Ursprung für eine Reihe von Unicorns (Start-ups, die bei einer Finanzierungsrunde oder einem Börsengang eine Bewertung von mind. 1 Mrd. USD erhielten). Die zehn führenden Universitäten hatten Mitte 2022 zusammen 91 Unicorns hervorgebracht (Spitzenreiter: INSEAD mit 18, University of Cambridge mit 12 sowie TU München, KTU Stockholm und London School of Economics mit jeweils 9).
- Noch höher sind z.T. die Zuwächse, die aufgrund der Bewertungen in der letzten für die nächste Finanzierungsrunde erwartet werden: 153 zukünftige Unicorns wurden recherchiert, wobei durch den Einbruch bei großvolumigen Finanzierungen im 2. Halbjahr 2022 diese Erwartungen wohl zu optimistisch waren.

Forschungsausgaben, Patente, Lizenzvereinbarungen und Spin-offs nordamerikanischer Wissenschaftseinrichtungen

Ähnliche wie für Großbritannien ist auch für die USA (bedingt: Kanada) die Informationsbasis für die Themen dieser Auswertung sehr gut. Die Datenbank des amerikanischen Verbands der Technologietransfer-Büros (AUTM) lässt eigene Auswertungen zu, gerade auch zum Stellenwert von Spin-offs als Verwertungsweg und Einnahmequelle.

- Die hohen Forschungsausgaben (87,9 Mrd. USD), die Anzahl an jährlichen Patentanmeldungen (24.000) sowie der Patentbestand (rd. 159.000 erteilte Patente), jeweils 2022, unterstreichen das große Potenzial für Verwertungen an US-amerikanischen Universitäten.
- Die Lizenzierung (vorrangig an KMU und Gründungen noch vor größeren Unternehmen) ist der gängige Weg zur externen Verwertung von Schutzrechten durch US-Universitäten, gemäß den Vorgaben des Bayh-Dole Act von 1980. Durch ihn liegen die Eigentumsrechte an IP aus öffentlich finanzierter Forschung bei den Wissenschaftseinrichtungen (zuvor: in staatlichem Besitz).
- Diese Veränderung in den Eigentumsrechten führte ab 1980 zu einem substanziellen Ausbau der TT-Stellen an den größeren US-Universitäten, der Aufwertung von Verwertungseinnahmen als wichtigem Leistungsindikator auch bei der Verteilung von Forschungsgeldern und generell einem ausgeprägten Verwertungsinteresse auch bei den Forschungsgruppen.
- Im Vergleich zu den Einnahmen in anderen Ländern erzielen US-Universitäten deutliche Lizenzeinnahmen aus aktiven Verträgen (3,69 Mrd. USD in 2022). Angesichts der hohen FuE-Ausgaben leisten sie dennoch keine nennenswerten Beiträge zur Finanzierung der FuE-Tätigkeiten.

- Das Lizenzgeschäft dieser Einrichtungen ist durch niedrige Durchschnittswerte der Einnahmen pro Lizenz (rund 71.400 USD) gekennzeichnet (mit deutlicher Spannweite zwischen den Universitäten). Nur wenige Blockbuster (mindestens 1 Mio. USD Lizenzerlöse in einem Jahr) finden sich unter den aktiven Lizenzverträgen. Hier gilt: Die Masse an Verträgen macht die Einnahmehöhe aus. Gerade bei einigen renommierten Universitäten ist dies der Fall.
- Mit rund 1.000 Spin-offs im Jahre 2022 für alle 180 an der Befragung des AUTM teilnehmenden Wissenschaftseinrichtungen ist die Anzahl an IP-basierten Gründungen gegenüber dem Jahr 2021 relativ konstant, aber kein häufiger Verwertungsweg in Relation zu den rund 9.900 neuen Lizenz- und Optionsvereinbarungen.
- Große Unterschiede bestehen zudem in der Häufigkeit von Eigenkapitalbeteiligungen an Ausgründungen: Für 158 Einrichtungen ließ sich ein Gesamtwert aus dem Verkauf solcher Anteile von 362,4 Mio. USD (Spannweite: 0 bis 7,3 Mio. USD) im Jahr 2022 ermitteln. Nur 59 von ihnen weisen mindestens 100.000 USD für 2022 auf.

Kenndaten zu akademischen Einrichtungen in Kanada

Die Angaben zu kanadischen Universitäten und Forschungsinstituten in der jüngsten AUTM-Befragung weisen größere Lücken und deutliche niedrigere Niveaus in den Kenngrößen auf, als es für die USA der Fall war. Ein möglicher Grund ist, dass die Hochschulen individuell festlegen können, ob das personelle oder das institutionelle Eigentumsrecht an IP zu Forschungsergebnissen der Einrichtung besteht (siehe Kulicke 2023).

- Kanadische Universitäten weisen im Durchschnitt geringere Forschungstätigkeiten und Patentaktivitäten als in den USA aus, ferner weniger Personal und eine uneinheitliche Entwicklung im Lizenzgeschäft, verbunden mit weniger Verwertungserlösen. Gleiches gilt für IP-basierte Gründungen, wobei hier die Angaben besonders lückenhaft sind.

Kapitalbeteiligungen deutscher Wissenschaftseinrichtungen an Spin-offs

Eine empirische Evidenz zur Situation in Deutschland ist nicht vorhanden, wobei die geltende Rechtssetzung (vor allem in den Landeshochschulgesetzen) offenen Beteiligungen der Hochschulen selbst enge Grenzen setzt. Nur wenige Hochschulen verfügen über Tochtergesellschaften für den Technologietransfer, über die solche offenen Beteiligungen möglich wären.

Kapitalbeteiligungen britischer Universitäten an ihren Spin-offs

- Die forschungsstarken Universitäten beteiligen sich typischerweise an ihren Spin-offs, da das vorherrschende Modell zur Nutzung von IP eine Lizenzvergabe und offene Beteiligung ist. Überwiegend investieren die Universitäten auch noch Kapital in der Gründungsphase gegen Gesellschaftsanteile durch eigene Beteiligungsfonds. In den letzten Jahren gab es z.T. massive Vorwürfe von Beteiligungsgesellschaften, Gründer:innen und politischer Seite an britischen Universitäten, dass sie zu hohe Gesellschaftsanteile verlangen, was die Motivation für eine Gründung schwächt und die Finanzierbarkeit der Spin-offs durch private Kapitalgesellschaften erheblich erschwert.
- Die unterschiedlichen Beteiligungspolitiken führender Universitäten bei Spin-offs lassen sich nicht anhand ihrer typischen Beteiligungshöhen bewerten, da Letztere nur in Kombination mit den Leistungen der Universitäten im Gründungsprozess bewertbar sind.
- Die bestehenden Unterschiede zwischen führenden Universitäten in den USA (MIT und Stanford) und Großbritannien bei Beteiligungen an Spin-offs lassen sich auf die Frage zurückführen: Wer gründet das Unternehmen? Große US-Universitäten leisten i.d.R. keine substanziellen Unterstützungen bei Gründungen, da sie in dichte Ökosysteme mit kompetenten Partnern aus

allen gründungsrelevanten Feldern eingebettet sind. Entsprechend verlangen sie niedrige Beteiligungen am Gesellschaftskapital der Spin-offs (5-10%, z.T. nicht verwässerbar und nach einer ersten Finanzierungsrunde). Britische Spitzenuniversitäten dagegen sind bei einem Teil der Gründungsvorhaben selbst die wichtigsten Promotoren, bringen umfangreiche Ressourcen ein und verlangen in diesen Fällen hohe Gesellschaftsanteile.

Der Vergleich zur Anzahl IP-basierter Ausgründungen in Deutschland mit weiteren Ländern zeigt, dass wesentliche Unterschiede in den Rahmenbedingungen bestehen, die das übergeordnete Thema der Verwertung betreffen. Die Rahmenbedingungen wirken sich auf Aspekte wie den Stellenwert von Patentanmeldungen oder die verfügbaren finanziellen und personellen Ressourcen für die Patentierung und Verwertung von Erfindungen aus Forschungsarbeiten in den Wissenschaftseinrichtungen aus. Hinzu kommen limitierende Vorgaben aus den regulatorischen Bestimmungen (vor allem dem Beihilferecht). Sie beeinflussen, welche Formen an Vereinbarungen zur IP-Nutzung von IP durch Spin-offs möglich sind und damit auch die Motivation von Wissenschaftler:innen zu gründen.

Die Auswertung der Studien und Datenbestände machte zudem deutlich, dass es in Deutschland beim IP-basierten Gründungsgeschehen an einer verlässlichen Informationsbasis fehlt und diese Intransparenz die Diskussionen über Defizite im Transfer und Lösungswege zu ihrer Beseitigung erschwert.

2 Regelungen, die die Nutzung von IP durch Spin-offs betreffen

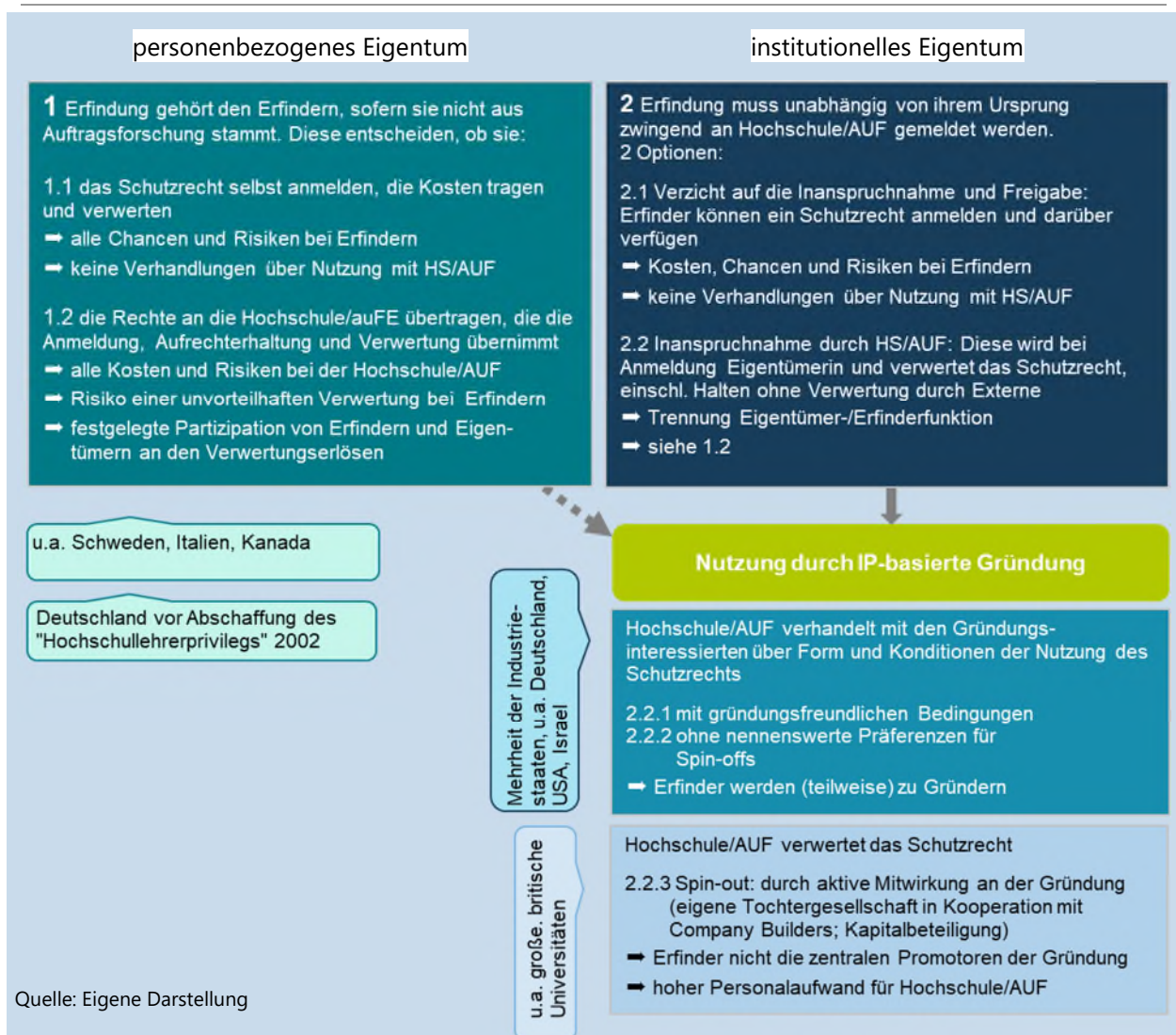
2.1 Zentrale Frage: Wem gehören die Eigentumsrechte an Erfindungen und Patenten aus Wissenschaftseinrichtungen?

2.1.1 Aktueller Stand

Für Gründungen hängen die Form und Konditionen einer Nutzung von Forschungsergebnissen oder Erkenntnissen, die aus öffentlich finanzierten Tätigkeiten an Wissenschaftseinrichtungen stammen, von den Eigentumsrechten an Erfindungen und Patenten (Intellectual Property, IP) ab: Die beiden Alternativen sind (siehe Grafik 1):

- 1) personenbezogenes Eigentum ("Hochschullehrerprivileg") oder
- 2) institutionelles Eigentum (Rechtsinhaberschaft bei den Hochschulen).

Grafik 1 Eigentum an Erfindungen, die an Hochschulen/AUF während der Dienstzeit entstehen – aktueller Stand



Bei **Auftragsforschung** für Unternehmen regeln Verträge typischerweise das Eigentum am Ergebnis zugunsten des Auftraggebers, möglicherweise mit eingeschränkten Nutzungsrechten für die Hochschulen.

International führte der Bayh-Dole Act 1980 in den USA und national die Reform von §42 des Arbeitnehmererfindergesetzes (§42 ArbNErfG) 2002 zu grundlegenden Veränderungen in den Möglichkeiten und Verpflichtungen, in Wissenschaftseinrichtungen entstandenes IP zu verwerten. Bei **außeruniversitären Forschungseinrichtungen** in Deutschland gab es auch vor dem Jahr 2002 keine Sonderregelungen. Hier galt auch früher das Prinzip des institutionellen Eigentums.

2.1.2 Änderungen nach dem Bayh-Dole Act in anderen Ländern

Der Bayh-Dole Act und die durch ihn ausgelösten Einnahmesteigerungen bei der Verwertung von geistigem Eigentum in den USA löste Diskussionen in zahlreichen Industriestaaten aus. Das Thema Verwertung der Ergebnisse aus öffentlicher Förderung rückt in den Fokus der Politik und es kam z.T. zu Änderungen bei den Eigentumsrechten. Grafik 2 verdeutlicht, dass Neuregelungen von Eigentumsrechten die Stellung von Wissenschaftseinrichtungen aus zwei Richtungen veränderten.

Grafik 2 Eigentum an IP aus öffentlich finanzierter Forschung vor und nach Reformen



Quelle: Eigene Darstellung

Nach den Konsequenzen der Änderungen lassen sich **drei Gruppen von Staaten** unterscheiden

- 1) **Abschaffung einer bestehenden Privilegierung persönlichen Eigentums an Erfindungen:** An die Stelle eines solchen Passus in Arbeitnehmererfindergesetzen o.Ä. trat das institutionelle Eigentum verbunden mit der Pflicht zu dessen Verwertung. Dänemark¹ war 2000 das erste europäische Land, dass dieses Privileg abschaffte, es folgten Deutschland (siehe Abschnitt 0), Österreich, Norwegen und Finnland zwischen 2001 und 2007 sowie andere OECD-Länder². Auch nach der Abschaffung gibt es weiterhin noch unterschiedliche Ausprägungen in

¹ Zu den Hintergründen und Erwartungen siehe Lissoni et al. (2009).

² In Japan gehörte früher eine Erfindung je nach Konstellation dem/der Erfinder:in oder dem Staat. Nach der Reform sind Universitäten Eigentümer, siehe Mowery/Sampat (2005).

den Regelungen zugunsten von Hochschulen.¹ Diese betreffen u.a. die Nutzungsmöglichkeiten der Erfindungen für die weitere Forschung an den Hochschulen oder die Höhe der Anteile von Erfinder:innen an den Verwertungserlösen.

- 2) **Institutionelles Eigentum bestand immer schon:** Dies trifft auf viele Staaten zu, wie z. B. Großbritannien, Frankreich, Italien, Niederlande, die Schweiz, Spanien, Belgien oder Australien. Sie weisen z.T. auch gar kein Arbeitnehmererfindergesetz o.Ä. auf; Regelungen zum Eigentum finden sich im Patentrecht². Die **Durchsetzbarkeit des institutionellen Eigentums** der Hochschulen war jedoch nicht immer gegeben (siehe Geuna/Rossi 2011). Nach den Verwertungserfolgen von US-Universitäten nach dem Bayh-Dole Act versuchte eine Reihe von Wissenschaftseinrichtungen in Europa ihre Eigentumsrechte konsequenter gegenüber Forschungspartnern (i.d.R. Unternehmen) durchzusetzen, z. B. in Großbritannien und Frankreich. Verbunden war dies mit dem Ausbau ihrer Kapazitäten für den Wissens- und Technologietransfer (WTT), um selbst aktiv die Patentierung und Verwertung vornehmen zu können. Dies trifft insbesondere auf britische Universitäten zu.
- 3) **Beibehaltung der Privilegierung persönlichen Eigentums:** Dies erfolgte nach intensiven Diskussionen und Abwägungen in wenigen Ländern. In Italien kam es formell zu einer Einführung einer solchen Regelung. (siehe Abschnitt 2.1.4).

Die **Konsequenzen für die Erfinder:innen** waren unterschiedlich: Bei US-amerikanischen Einrichtungen eröffneten sich dadurch neue Möglichkeiten zur Kommerzialisierung ihrer Forschungsergebnisse. In Ländern mit Wegfall der Privilegierung wurden ihnen Rechte beschnitten, doch z.T. konnten dadurch Verwertungen erst erfolgen, für die Erfinder:innen zuvor Kosten und Aufwand für IP-Anmeldungen und Kommerzialisierung gescheut hatten.

Eine entscheidende **Voraussetzung** für Verwertungen von Forschungsergebnissen ist, dass in den Wissenschaftseinrichtungen die **institutionellen Bedingungen** zur Wahrnehmung der Verwertungspflichten gegeben sind. Dazu zählen eine Offenheit von Forscher:innen für eine (aktive) Mitwirkung an der (ökonomischen) Verwertung ihrer Forschungsergebnisse ("**Verwertungskultur**") und die **Ressourcen** der Wissenschaftseinrichtung, dabei selbst aktiv zu sein. In diesen Punkten unterscheiden sich viele europäische und auch die deutschen Hochschulen von US-Einrichtungen.

¹ Siehe z. B. Fabry/Trimborn (2020). Hier werden die jeweiligen Regelungen des Arbeitnehmererfindungsrechts und des Hochschulerfindungsrechts in 57 Industrieländern weltweit dargestellt.

² Siehe Rösler (2001) und die dort zitierte Literatur.

2.1.3 Erwartungen an die Neufassung des Arbeitnehmererfindergesetzes in Deutschland („Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs“)

Rechte an Erfindungen nun bei Hochschulen mit Pflicht zu deren Verwertung

Mit der Reform des **Arbeitnehmererfindergesetzes 2002** wurden Sonderregelungen für Hochschulbeschäftigte (nicht nur Hochschullehrer:innen) ("Hochschullehrerprivilegs") abgeschafft.¹ zuvor wurden Erfindungen von dieser Personengruppe wie freie Erfindungen behandelt: Sie hatte das Recht, Patente anzumelden und zu verwerten, ohne dass es dazu Vorgaben durch die Einrichtung gab oder diese sie finanziell dabei unterstützte. Damals trug diese Personengruppe zu etwa 4 % der Patentanmeldungen in Deutschland bei.

Ähnlich wie nach dem Bayh-Dole Act in den USA haben Angestellte einer Hochschule in Deutschland nun wie jeder oder jede Arbeitnehmer:in die Pflicht, Erfindungen, die aus Tätigkeiten in der Hochschule zurückgehen ("Dienstfindungen") umgehend ihrem Arbeitgeber zu melden (geregelt im Arbeitnehmererfindergesetz, ArbNErfG). Der Arbeitgeber entscheidet innerhalb von 2 Monaten, ob er die Erfindung in Anspruch nimmt, wodurch er wiederum die Verpflichtung zur Verwertung und Zahlung einer Erfindervergütung gemäß dieser Verwertung übernimmt. Verzichtet die Hochschule auf die Inanspruchnahme einer Dienstfindung, können die Erfinder:innen diese auf eigene Rechnung anmelden und verwerten. Sie zählen dann zur Gruppe der freien Erfinder:innen.

Für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen galt bereits vor 2002 uneingeschränkt das ArbNErfG und damit das institutionelle Eigentumsrecht an Erfindungen und Schutzrechten.

Übersicht 1 Ziele der Neufassung des Arbeitnehmererfindergesetzes 2002 in Deutschland

Die Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs sollte vor allem folgende Wirkungen erzielen:²

- Stimulierung des Wissens- und Technologietransfers (WTT) zwischen Hochschulsektor und Wirtschaft
- Steigerung der Effizienz im WTT durch die Bündelung der Verwertungsaktivitäten an einer hochschulinternen Stelle
- Zusätzliche finanzielle Einnahmen für die Hochschulen durch die Verwertungserlöse
- Verbesserte Verwertungsanreize für die Mitarbeiter:innen der Hochschulen, da die Kosten und Risiken bei der Hochschule liegen.

Mit dem Wegfall des Hochschullehrerprivilegs war von Seiten der Politik und der Hochschulen vielfach die Erwartung substanzieller Verwertungserlöse verbunden, die zur Kostendeckung beim WTT dienen und auch einen Finanzierungsbeitrag für Forschungsarbeiten leisten sollen.

Verbleibende Rechte nach Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs

Nach der Reform des ArbNErfG beinhaltet der § 42 weiterhin „**Besondere Bestimmungen für Erfindungen an Hochschulen**“ bzw. für Hochschulbeschäftigte: Es besteht die so genannte „negative Publikationsfreiheit“: Eine Erfindung darf gegenüber dem Arbeitgeber geheim gehalten werden, wenn die Erfinder:innen keine Veröffentlichung der Erfindung wünschen (Einschränkung zur allgemeinen Anzeigepflicht gegenüber dem Arbeitgeber). Bei einer Inanspruchnahme der Dienstfindung

¹ Siehe zum Hochschullehrerprivileg: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hochschullehrerprivileg> sowie den Gesetzestext unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/arbnerfg/ArbnErfG.pdf>, letzter Abruf am 18.09.2023.

² Siehe z. B. Cuntz et al. (2012).

dung haben die Erfinder:innen weiterhin ein nichtausschließliches **Recht zur Nutzung der Dienst-erfindung** im Rahmen ihrer Lehr- und Forschungstätigkeit. Auch ist festgelegt, dass die Arbeitnehmer:innen an Hochschulen bei Verwertung durch die Hochschule mit 30 % an den durch die Verwertung erzielten Bruttoeinnahmen beteiligt werden. D.h., die Kosten für Patentanmeldung und -aufrechterhaltung trägt die Hochschule als Patentinhaberin allein.

Kein deutlicher Ausbau der Technologie-Transfer-Stellen an Hochschulen

Aufgrund der **Zuständigkeitsverteilung** zwischen Bund und Ländern beschränkte sich die Bundesförderung auf die Mitwirkung am Aufbau von Patentverwertungsagenturen (PVAs) ab 2001 (Anschubfinanzierung), die als autonome Dienstleister für Hochschulverbände für die Verwertung von Patenten von den Hochschulen beauftragt wurden/werden. In den Förderprogrammen SIGNO¹ (des BMBF/BMWi, bis 2015) und WIPANO² (BMWi, jetzt BMWK, 2016-2023) wurden definierte Aktivitäten im Patentierungsprozess einzelner Erfindungen gefördert. Sie reichten ab der Bewertung einer Dienst-erfindung über die Patentanmeldung bis zur Verwertung eines Patents. Dies erfolgte über Pauschalbeträge pro Leistungspaket (Arbeitsschritt) sowie über eine prozentuale Bezuschussung der Patentanmeldekosten. Die Bundesmittel flossen nur bei einer Beauftragung eines Dienstleisters (SIGNO: Patentverwertungsagentur, WIPANO: ohne Festlegung zur Art des Dienstleisters) und deckten keine hochschulinternen Aktivitäten ab.

Von Seiten der Bundesländer als Träger der Hochschulen gab es **keine expliziten Vorgaben** an diese, eine **aktive Schutzrechtspolitik** zu betreiben. Auch wurden keine substanziellen Mittel bereitgestellt, um Kompetenzen und Kapazitäten für diese Aufgabe an den Technologie-Transfer-Stellen der Hochschulen auszubauen.

Damit erfolgte in Deutschland eine andere Entwicklung vom WTT als in anderen Ländern (vor allem USA, Großbritannien): Eine substanzielle Veränderung der institutionellen Rahmenbedingungen fehlte. Da sich die Erwartungen an spürbare Verwertungserlöse nach der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs nicht erfüllten, waren die Spielräume der Hochschulen für den Ausbau der TT-Stellen um Aufgaben der Verwertung von Forschungsergebnissen begrenzt und es kam nicht zu einer Intensivierung ihrer Patentierungsaktivitäten, wie es z. B. bei den (privaten) Universitäten im angelsächsischen Raum der Fall war.

Begrenzte Wirkungen auf die Zahl an Patentanmeldungen nach zunächst deutlichem Anstieg

Ein Anstieg der Patentanmeldungen mit Hochschulen in der Inhaberefunktion begann bereits vor 2002 und setzte sich bis etwa 2009 fort. Danach stagnierten die Anmeldungen einige Jahre und gingen zuletzt wieder zurück.³ Entsprechend stieg auch der Anteil der Patentanmeldungen aus Hochschulen an allen Anmeldungen für den deutschen Markt von zunächst 0,7% im Jahr 2000 ab 2002 deutlich auf 2,3% in 2015 und sank wieder. Die Kurzstudie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) zu den Patentaktivitäten deutscher Hochschulen (siehe Haag et al. 2023) weist für den

¹ SIGNO entstand im Zuge der Patentverwertungsoffensive ab 2002 und ergänzte die schon länger bestehende Unterstützung von KMU beim Schutz Geistigem Eigentums ("KMU-Patentaktion") um ein Förderangebot für Hochschulen und mit diesen kooperierenden Forschungseinrichtungen, die sich dazu zu regionalen Patentverbänden zusammenschließen mussten, siehe Kulicke et al. (2014).

² Siehe Kulicke et al. (2019): Das Programm basierte auf der Prämisse, dass mit Blick auf die Hochschulen als Inhaber von Schutzrechten aus Dienst-erfindungen zwar die Verpflichtung zur Verwertung haben, sie aber nicht über die erforderlichen Ressourcen und Kompetenzen verfügen, vor allem wenn das Nutzungsrecht an solchen Schutzrechten an Dritte veräußert werden soll.

³ Zur Entwicklung in den Jahren 2000 bis 2015 siehe z. B. Neuhäusler et al (2018). Geuna/Ross (2011).

Zeitraum 2010 bis 2019 einen **Anteil der Patente mit Hochschulen als Eigentümer** von lediglich **1,9%** aus (fraktionale Zählweise).

D.h., Hochschulen weisen umfangreiche FuE-Aktivitäten und erheblich steigende Ausgaben in der letzten Dekade auf, dies schlägt sich aber nicht im Output-Indikator Patentanmeldungen nieder. Patentanmeldungen spielen im WTT nur eine untergeordnete Rolle und damit ist auch das Potenzial für IP-basierte Gründungen begrenzt.

2.1.4 Bayh-Dole Act 1980 - Grundlegende Auswirkungen auf IP-Verwertung durch US-Einrichtungen

Geringe Verwertung öffentlich geförderter Forschung durch Förderagenturen als Anlass

Durch den Bayh-Dole Act von 1980 (Patent and Trademark Act Amendments)¹ veränderte sich der Umgang mit IP durch US-amerikanische Universitäten und gemeinnützige Forschungseinrichtungen in mehreren Punkten grundlegend.² Die IP-Rechte, die aus Forschungsergebnissen mit öffentlicher Finanzierung resultierten, waren **zuvor Eigentum des Staates** bzw. der Förderagenturen. Eine Ursache dafür war die häufig auf militärische Ziele ausgerichtete öffentliche Forschungsförderung. Förderagenturen zeigten daher an einer Kommerzialisierung der Ergebnisse für andere Zwecke wenig Interesse. Im Vergleich zur heutigen Situation (siehe Kulicke 2023) war die Anzahl der von der Regierung gehaltenen Patenten mit über 28.000 relativ niedrig, und es wurden weniger als 5 % über eine kommerzielle Lizenz genutzt.

Stärkere Kommerzialisierung staatlich finanzierter Erfindungen als Ziel des Gesetzes

Mit dem Bayh-Dole Act sollten die Möglichkeiten und Anreize für die Universitäten für eine stärkere Kommerzialisierung staatlich finanzierter Erfindungen geschaffen werden, um im internationalen Innovations- und Technologiewettbewerb (damals vor allem mit Japan) die amerikanische Wettbewerbsposition zu sichern. Die Stärkung der Kommerzialisierung öffentlich finanzierter Forschung sollte insbesondere durch Verträge mit kleinen Unternehmen (einschl. Neugründungen) oder gemeinnützigen Unternehmen erfolgen.

Übersicht 2 Zentrale Ziele des Bayh-Dole Act

- Deutlich **höhere Verwertungsquote** bei den Patenterteilungen
- Wesentlicher **Anstieg der Lizenzvereinbarungen** gerade mit kleinen oder gemeinnützigen Unternehmen
- **Erhöhung des Verwertungspotenzials** durch eine Steigerung bei Patentanmeldungen und -erteilungen

Der Bayh-Dole Act hat damit einen Fokus auf dem Zugang von kleinen Unternehmen und gemeinnützigen Institutionen zu den Ergebnissen öffentlicher Forschungsförderung. Er regelt, unter welchen Bedingungen und Konditionen diese IP erwerben können, wobei eine **exklusive Lizenzvergabe** die **Ausnahme** darstellen und eine **nicht-exklusive Vereinbarung** der **Regelfall** sein

¹ Gesetzestext siehe <https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-94/pdf/STATUTE-94-Pg3015.pdf>, letzter Abruf am 29.09.2023.

² Eine Vielzahl an Publikationen untersuchte die Wirkungen des Bayh-Dole Acts, siehe z. B. Moverly et al. 1999 und 2001, Scott (2004) oder Hemel/Ouellette (2017) sowie die jeweils zitierte Literatur. Siehe im Folgenden https://de.wikipedia.org/wiki/Bayh%E2%80%93Dole_Act, letzter Abruf am 29.09.2023.

sollte, um eine breite kommerzielle Verwertung der Erkenntnisse aus öffentlich finanzierter Forschung zu erreichen.

Gesetz mit grundlegenden Auswirkungen für Wissenschaftseinrichtungen in den USA

Einige der Konsequenzen sind:

- Zunächst erhielten die Universitäten 1980 das **Recht**, Erfindungen ihrer Mitarbeiter:innen zu beanspruchen und zu verwerten. Für diese besteht nun die **Pflicht**, Erfindungen aus Forschungsergebnissen mit öffentlicher Finanzierung unmittelbar an ihre Hochschule zu melden.
- Der Übergang von Patenten und anderen Schutzrechten in das Eigentum der Universitäten machte diese zu einem **wirtschaftlichen Gut**, mit dem Einnahmen generiert werden können. Der ganze vertragsbasierte Transfer hat nach 1980 in den Universitäten mit erheblichen FuE-Ausgaben einen hohen Stellenwert als **Einnahmequelle**. Dabei haben öffentliche Forschungsfinanzierungen in den USA einen wesentlich niedrigeren Anteil an den FuE-Forschungsausgaben der Wissenschaftseinrichtungen¹ als z. B. in Deutschland. Noch vor der industriefinanzierten Forschung sind zudem andere Quellen („Non-Classified Sources“) bedeutsam: Stiftungen, gemeinnützige Organisationen, Zuschüsse des Bundes und der Bundesstaaten, auch des Militärs, oder Verwertungserlöse aus Lizenzverträgen sowie Eigenkapitalbeteiligungen (siehe Kulicke 2023).
- Die Universitäten begannen mit dem Aufbau eigenständiger **Technology Transfer Offices (TTOs)**, die nach den Verwertungserfolgen und -rückflüssen in erster Linie bei den forschungsstarken Universitäten zügig ausgebaut wurden und mittlerweile **erhebliche personelle Ressourcen** aufweisen (siehe Kulicke 2023).
- Akademische Leistungen werden seitdem an US-amerikanischen Universitäten nicht mehr nur an der Anzahl von Publikationen gemessen, sondern **Leistungsindikatoren** sind auch kommerzielle Erfolge der Forschung. Kritiker:innen bemängeln, dass es damit auch zu Fehlanreizen gekommen ist, indem sich die Forschungstätigkeit auf transfertaugliche Entwicklungen konzentriert und die Grundlagenforschung dadurch vernachlässigt werde.²
- Nach der Verabschiedung des Gesetzes kam es in den 20 Jahren bis 2000 zu einem starken Anstieg der Patentaktivitäten. Die **Patenterteilungen** stiegen in diesem gesamten Zeitraum auf insgesamt etwa 20.000 für US-Universitäten.
- Sie erzielten seit 1980 auch **hohe Lizenzeinnahmen**, zumindest ist dies bei der Gruppe der forschungsstarken Universitäten der Fall.
- Daneben gibt es noch **weitere wesentliche Einflussfaktoren** auf die Zahl der Patentanmeldungen und -erteilungen, z. B. den Ausbau von Forschungen in Technologiefeldern, für die der Patentschutz eine besonders hohe Bedeutung hat (vor allem Life Sciences) oder eine engere Zusammenarbeit der Universitäten mit Unternehmen in Forschungs Kooperationen.

¹ Von den 83,1 Mrd. USD an Forschungsausgaben, die der AUTM Licensing Survey für das Fiskaljahr 2020 ausweist, sind 57,9% Bundesförderungen und nur 6,6% Mittel der Industrie. 35,4% stammen aus nicht-klassifizierten Quellen. An dieser Struktur hat sich in den letzten Jahren sehr wenig geändert. Siehe AUTM 2022. Laut Bundesbericht Forschung (BMBF 2022) finanzierte der Staat 2019 in Deutschland den überwiegenden Teil der FuE-Ausgaben in Hochschulen (81,9 % von 19,2 Mrd. EUR) und Forschungseinrichtungen (84,8 %).

² Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Hochschullehrerprivileg>; hier wird verwiesen auf die Kritik von Hoeren (2005).

2.1.5 Länder mit personellem Eigentum an Erfindungen - Gründe für die Beibehaltung des „Hochschullehrerprivilegs“

Eine Reihe von Industriestaaten hat nach dem Bayh-Dole Act ihre Regelungen zu Arbeitnehmererfindungen aus Hochschulen angepasst. Es gibt aber noch Ausnahmen, bei denen weiterhin das **personelle Eigentumsrecht** an Erfindungen besteht, die im Rahmen der Forschungstätigkeit entstanden sind. In diesen Ländern können Erfinder:innen ihre Erfindung selbst verwerten. Sie übernehmen dafür die vollen Risiken und Chancen sowie Kosten. Oder sie entscheiden sich dafür, die Erfindungen der Hochschule/auFE anzubieten und treten dadurch ihr Recht an die Einrichtung gegen Vergütung ab. Mit diesem **Übergang zum institutionellen Eigentum** sind die gleichen Rechte und Verwertungspflichten wie bei den Ländern ohne Hochschullehrerprivileg verbunden.

Schweden - Positive Erfahrungen mit der Beibehaltung des Privilegs¹

Als zu Beginn der 2000er Jahre viele Staaten dem Vorbild der USA folgten, gab es auch in Schweden Untersuchungen zu den Vor- und Nachteilen einer Abschaffung des Privilegs. Nach einem 2003 veröffentlichten Bericht von VINNOVA verzichtete Schweden jedoch auf eine pauschale Abschaffung, da die **Möglichkeiten der eigenen Hochschulen** zur kommerziellen Entwicklung und Nutzung von geistigem Eigentum als nicht ausreichend eingestuft wurden. Ferner sprach sich auch eine große Mehrheit der akademischen Einrichtungen selbst für die Beibehaltung der bestehenden Regelungen aus.

Das personelle Eigentum gilt für wissenschaftliche Mitarbeiter:innen und Doktorand:innen. Spezielle Regelungen sind bei Auftrags- oder Verbundforschung möglich, was je nach Hochschule geregelt ist.

Zwischenzeitlich gibt es auch an den größeren schwedischen Hochschulen TTOs mit umfangreichen personellen Ressourcen, die bei Patentierungen, Lizenzierungen und Ausgründungen unterstützen. An den prinzipiellen Eigentumsverhältnissen hat sich aber nichts geändert, obgleich das Thema immer wieder diskutiert wird. Ein Bedarf an Änderungen wird auch deshalb nicht gesehen, weil Schweden durch ein vielfältiges Gründungsgeschehen gekennzeichnet ist und dabei europaweit zu den führenden Start-up-Ökosystemen gehört.²

Italien - Einführung des Privilegs entgegen dem Trend in anderen Ländern

Italien übertrug im Zuge eines grundlegenden Reformprozesses der Universitäten 2001 das Eigentum von den Hochschulen auf die Erfinder:innen. Grund waren die begrenzten Möglichkeiten und Aktivitäten der Hochschulen, IP zu verwerten. Hochschulen besaßen aufgrund ihrer größeren Autonomie nach der Reform aber die Möglichkeit, eigene IP-Regelungen für Mitarbeitererfindungen einzuführen, was letztlich das Hochschullehrerprivileg **faktisch neutralisierte** (siehe Lissoni et al. 2013). Zuletzt gab es wieder Bestrebungen, das Privileg abzuschaffen, da es kaum genutzt wird.³

¹ Siehe <https://sciencebusiness.net/news/73451/Professors%27-privilege%3A-When-to-be-greedy-and-when-to-share>, letzter Abruf am 26.09.2023.

² Siehe Dealroom (2022).

³ Siehe <https://sciencebusiness.net/news/ecosystem-italy-must-live-little-longer-professors-privilege>, letzter Abruf 26.09.2023.

Kanada - Hochschulindividuelle Regelungen zum Eigentum an IP

Generell gibt es für die dortigen Universitäten **nur in geringem Umfang kanadaweite Regelungen**. Jede Universität besitzt das Recht, selbst zu entscheiden, wie sie mit IP umgeht und hat dazu entsprechende Regelungen getroffen.

Prinzipiell lassen sich **drei Gruppen** zum Eigentum an IP differenzieren:

- 1) **Volles "Hochschullehrerprivileg"**: Ein Teil der Universitäten legte in ihren Richtlinien zum Eigentum an Erfindungen fest, dass die Erfinder:innen darüber verfügen können (z. B. University of Waterloo, University of Ottawa¹). Eine Möglichkeit, dass die Universität auf Wunsch der Erfinder:innen die Anmeldung und Verwertung übernimmt, besteht nicht explizit.
- 2) **Wahlrecht zum "Hochschullehrerprivileg"**: Andere Universitäten haben flexible Regelungen, bei denen zum Zeitpunkt des Entstehens einer Erfindung ein Miteigentum von Universität und Erfinder:innen besteht. Bei Offenlegung der Erfindung müssen die Erfinder:innen entscheiden, ob sie das volle personelle Eigentum mit der Verantwortung für Patentierung und Kommerzialisierung übernehmen wollen oder ob sie die Erfindung in das Eigentum der Universität übertragen. Eine solche Regelung haben z. B. die University Alberta, die McGill University oder die University of Toronto (führende Universitäten in Kanada). Es besteht jeweils die Pflicht für die Erfinder:innen zur Offenlegung. Die University of Toronto hat festgelegt, dass bei Erfindungen im Besitz der Erfinder:innen die Universität mit 25 % an den Nettoeinnahmen (Lizenzgebühren und/oder Einnahmen aus Anteilen am Eigenkapital) partizipiert. Bei Besitz der Universität erhalten die Erfinder:innen 60 % der Nettoeinnahmen.² Im Vergleich z. B. zu Deutschland ist diese Aufteilung der Einnahmen für Erfinder:innen sehr attraktiv und sicherlich ein Anreiz zur Meldung von Erfindungen. Umgekehrt profitiert auch die Universität von Schutzrechten, selbst wenn sie nicht Rechteinhaber ist.
- 3) **Institutionelles Eigentum**: Weitere Universitäten legten in ihrer IP Policy fest, dass bei Nutzung ihrer Ressourcen sie immer das Eigentum an der Erfindung haben (außer Auftragsforschung). Dies gilt bspw. für die University of British Columbia³, eine weltweit führende Einrichtung.

Nur bei 3) sind in Kanada Vereinbarungen zwischen Universität und Ausgründungen erforderlich.

Es gibt nur **wenig empirische Evidenz zu den Wirkungen** des personellen gegenüber dem institutionellen Eigentum bei kanadischen und US-amerikanischen Universitäten. In einer Anhörung des Committee on Industry, Science and Technology des kanadischen Parlaments 2016 verwies der damalige CEO des AUTM (Association of University Technology Managers) darauf hin, dass die Zahl der Patentanmeldungen und Lizenzvereinbarungen sowie die Lizenzeinnahmen kanadischer Universitäten im Durchschnitt deutlich niedriger sind als die der US-amerikanischen Universitäten, aber abgeschlossene Patentnutzungsverträgen führten zu substanziellen Einnahmen oder Spin-offs ent-

¹ Siehe: Waterloo: <https://uwaterloo.ca/secretariat/policies-procedures-guidelines/policies/policy-73-intellectual-property-rights>, Ottawa: <https://www.uottawa.ca/research-innovation/innovation-support-services/intellectual-property>, letzter Abruf am 12.09.2023.

² Siehe: Alberta: <https://policiesonline.ualberta.ca/policiesprocedures/policies/patent-policy.pdf>, Toronto: <https://research.utoronto.ca/inventions-commercialization-entrepreneurship/inventions-policy-revenue-sharing>, letzter Abruf am 9.10.2023.

³ Siehe <https://uilo.ubc.ca/researchers/commercialize-invention/inventions-inventorship-faq/ownership-inventions-ubc>, letzter Abruf am 12.09.2023.

wickeln sich recht erfolgreich. Eine Begründung zu Letzterer sah er in privaten Inkubator- und Akzeleratorprogrammen oder Technologie- oder Innovationszentren in Hochschulnähe und den Beiträgen von Unterstützungsnetzwerken.

Übersicht 3 Das Beispiel: University of Waterloo - volles "Hochschullehrerprivileg"

Die University of Waterloo verweist auf ihrer Homepage¹ auf die sehr positiven Wirkungen des "**creator-owned IP**", geregelt in der **Richtlinie Nr. 73 zu den Rechten des geistigen Eigentums** (IP) (von 1997, letzte Aktualisierung 2000). Sie betont ihre Kommerzialisierungserfolge bei forschungsbasierten Innovationen und stuft die Verwertungsorientierung ihrer Forschung und die IP-Politik als vermutlich am stärksten unternehmerisch geprägte Politik in Nordamerika ein. Als Basis werden die Anreize angesehen, die durch die Eigentümerrolle am IP für die Erfinder:innen bestehen, dieses wirtschaftliche Gut durch Auftragsforschung, Lizenzvergaben oder eigene Gründungen zu verwerten. Die Richtlinie Nr. 73² enthält keinen Passus, dass die Erfinder:innen auf ihr Eigentum zugunsten der Universität verzichten können und diese die Kommerzialisierung übernimmt. Sie beinhaltet aber die Pflicht der Hochschulangehörigen zur Offenlegung von IP und dessen Kommerzialisierung, falls sie aus Forschungsaktivitäten mit Nutzung von Ressourcen der Universität resultieren. Die Angaben werden für Berichtspflichten u.Ä. verwendet.

Die Verwertung von IP erfolgt primär durch die Erfinder:innen und Rückflüsse kommen kaum der Universität zugute. Dies belegen ihre **Angaben in der AUTM-Befragung** für 2022.

- Die Universität Waterloo zählt mit FuE-Ausgaben von 231,2 Mio. CAD in der AUTM-Datenbank STATT zu den mittelgroßen Universitäten Kanadas, die sich an der Befragung beteiligten (31 Einrichtungen). Der Anteil öffentlicher Finanzierung daran (55,1%) liegt über dem Mittelwert aller Teilnehmenden.
- Sehr niedrig ist die Zahl neuer Lizenzverträge, -abschlüsse mit Spin-offs sowie ihre Einnahmen aus bestehenden Verträgen. Absolut und relativ niedrig ist die Zahl der Patentanmeldungen, die Mitwirkung an Gründungen generell und der neuen Beteiligungen an Gründungen.

Verwiesen wird zudem auf die unterschiedlichen Angebote für Wissenschaftler:innen der University of Waterloo, die zu Kenntnissen über IP und eine Verwertungskultur beitragen. Speziell für Verwertungen durch Start-ups gibt es - wie an den größeren Universitäten in Ontario auch - ein breites Spektrum an Angeboten zur Qualifizierung, Beratung und Inkubation.

Regelungen der Regierung von Ontario zur Kommerzialisierung akademischer Forschung

Sie setzen den Rahmen für die ökonomische Verwertung von Wissen und Forschungsergebnissen an der Universität Waterloo und verpflichten alle Hochschulen der Provinz³ zu Maßnahmen, damit Forschung und Innovationen Ontario zugutekommen. Die Hochschulen müssen u.a. ihre Angebote zur Unterstützung und Förderung des Schutzes von IP und der Kommerzialisierung forschungsbasierter Entdeckungen auf ihrer Internet-Seite offenlegen. Sie sind meist durch die Präsenz forschungstarker etablierter Unternehmen auf ihrem Campus gekennzeichnet, was die Nähe zwischen Forschung und Anwendung begründet und enge Netzwerke entstehen ließ. 2022 wurde die **Intellectual Property Ontario (IPON)** durch die Regierung von Ontario gegründet. Deren Aufgabe ist die Unterstützung von Innovator:innen, Forscher:innen, Unternehmer:innen und Unternehmen in Ontario durch ein proaktives Angebot von IP-Wissen, Beratung und Dienstleistungen. IPON ist zudem für das Management und die Bewertung der jährlichen Kommerzialisierungspläne der Universitäten in Ontario zuständig. Solche Pläne sind im Rahmen des "Commercialization Mandate Policy Framework" der Provinz erforderlich.

¹ Siehe <https://uwaterloo.ca/research/about-research/waterloo-commercialization-office-watco/intellectual-property>, letzter Abruf am 12.09.2023. Die folgenden Ausführungen basieren auf den dortigen Angaben.

² Siehe <https://uwaterloo.ca/secretariat/policies-procedures-guidelines/policies/policy-73-intellectual-property-rights>, letzter Abruf am 12.09.2023.

³ Dazu zählen 23 Universitäten, u.a. in Ottawa, Toronto, Peterborough und Waterloo. Siehe <https://www.ontario-universitiesinfo.ca/universities>, letzter Abruf am 12.09.2023.

Eine Vergleichsstudie zum Bayh-Dole Act und dem Hochschullehrerprivileg (Astebro et al. 2018) kommt zu dem Ergebnis, dass die **institutionellen Rahmenbedingungen** (die man auch als Verwertungs- oder Gründungskultur auffassen kann) einen **wesentlichen Einfluss** darauf haben, ob die jeweilige IP-Regelungen zu nennenswerten Gründungszahlen führen oder nicht.

2.1.6 Akademische Patente - Erfindungen in Hochschulen, Eigentum bei Hochschulen und/oder Unternehmen

Studien¹ verweisen auf eine große quantitative Diskrepanz zwischen **zwei Gruppen von Patenten**:

- 1) Patente mit **Hochschulen als Inhaber** (allein, mit anderen Wissenschaftseinrichtungen) und
- 2) **akademische Patente**.

Letztere basieren auf Erfindungen, die unter Beteiligung von mindestens einem Beschäftigten einer Wissenschaftseinrichtung entstanden sind, und das Eigentum an ihnen liegt entweder bei Hochschulen oder Unternehmen bzw. die Inhaberfunktion ist geteilt. Dazu zählen ferner freie Erfindungen, die die Einrichtung nicht in Anspruch genommen hat und von den Erfinder:innen angemeldet wurden. D.h., **Definitionsmerkmal** ist der (mind. teilweise) **Ursprung der Erfindung**, nicht die Eigentümerfunktion. Patente von Typ 1 sind eine Untergruppe von Typ 2 (siehe Grafik 3).

Grafik 3 Akademische Patente und für Spin-offs relevante Patente

akademische Patente	
Erfindungen:	(teilweiser) Ursprung in WE
Eigentum:	- WE - Unternehmen - gemeinsam - Erfinder:innen (nach Freigabe durch WE)

für Spin-offs relevante Patente	
Erfindungen:	Ursprung in WE
Eigentum:	WE

Akademische Patente mit Unternehmen als Eigentümer kommen in Europa wesentlich häufiger vor als in den USA.² Dies ist u.a. eine Frage der finanziellen Spielräume für die Patentierung und die Durchsetzbarkeit der Rechte von Hochschulen in Forschungsk Kooperationen, begrenzt auch bei der Auftragsforschung. Entweder haben die Hochschulen von vorneherein auf die (Mit-) Eigentümerfunktion bei einer Patentanmeldung für ihre Erfindungen verzichtet oder nach Anmeldung/Erteilung erfolgte eine Übertragung auf ein Unternehmen (Patentverkauf).

Mit der Abschaffung der Privilegierung von Arbeitnehmer:innen verlagerte sich das Eigentum an akademischen Patenten auf Hochschulen, so dass die Anzahl freier Erfindungen aus ihnen zurückging. Aber die **europäische Besonderheit eines hohen Unternehmenseigentums an akademischen Patenten** verminderte sich auch in Deutschland nicht. Es gab zudem **keinen nennenswerten Anstieg der Zahl akademischer Patente** nach 2002 (siehe z. B. von Proff et al. (2012)).³

Reduzierte Möglichkeiten für IP-basierte Gründungen

Akademische Patente in Unternehmenseigentum stehen für IP-basierte Ausgründungen aus Hochschulen nicht zur Verfügung und damit ein deutlicher Teil der Erfindungen aus der Forschungstätigkeit an Hochschulen, auch wenn dazu Schutzrechte angemeldet wurden.

¹ Siehe z. B. Dornbusch (2009), Lissoni et al. (2009), Geuna/Rossi (2011), Jacobsson et al. (2013).

² Siehe z. B. Geuna/Rossi (2011). Jacobsson et al. (2013) kamen für Schweden zu dem Ergebnis, dass zum damaligen Zeitpunkt etwa 80% der akademischen Patente sich im Eigentum von Unternehmen befinden.

³ Diese Entwicklung wurde auch für andere europäische Länder festgestellt, z. B. für Dänemark (Lissoni et al. 2009).

In Gesprächen des Fraunhofer ISI im Rahmen der Evaluationen von SIGNO, WIPANO, EXIST oder des BMBF-Forschungsprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ äußerten Hochschulvertreter:innen, dass ihre Hochschulen gerade bei öffentlich geförderten Verbundprojekten häufig auf die (Mit-) Inhaberfunktion bei Schutzrechten zugunsten von Unternehmenspartnern verzichten, da der Nutzen aus dieser Funktion niedriger als die **Vorteile aus weiteren Forschungsk Kooperationen** mit den Partnern sei oder eine Mitinhaberrolle gegenüber den Partnern nicht durchsetzbar war. Auch die begrenzten Budgets der Hochschulen für Patentierungsaktivitäten spielten dabei eine große Rolle. Auf diese Weise entstehen durchaus erfolgreiche Transfers und Verwertungen von Forschungsergebnissen sowie lebendige Kooperationsnetzwerke. Die Anzahl von Patentanmeldungen und deren Verwertungen sind dann allerdings keine passenden Indikatoren, um Transfererfolge zu messen.

Mit dem Übergang von akademischen Patenten in Unternehmenseigentum reduzieren sich auch die Verwertungspotenziale durch Ausgründungen für Erfindungen aus Hochschulen.

2.2 Regelungen, Empfehlungen, Leitlinien und Förderprogramme in Deutschland mit Relevanz für die Nutzung von IP durch Spin-offs

2.2.1 Empfehlungen der EU zum Umgang mit geistigem Eigentum

Für deutsche Wissenschaftseinrichtungen sind die Empfehlungen der **EU-Kommission** vom April 2008 zum Umgang mit geistigem Eigentum bei Wissenstransfertätigkeiten und für einen Praxiskodex für Hochschulen und andere öffentliche Forschungseinrichtungen relevant. Sie beinhalten allgemeine Ausführungen und konkretisieren die Forderung an die EU-Länder, Strategien und Leitlinien zu erarbeiten, damit die Ergebnisse öffentlich finanzierter wissenschaftlicher Forschung (stärker) für kommerzielle oder anderweitige Forschung genutzt und damit mehr Innovationen gefördert werden.¹

Diese EU-Empfehlungen sind in Deutschland nur zu einem kleinen Teil umgesetzt, was u.a. auf die Zuständigkeitsverteilung zwischen Bund und Ländern zurückzuführen ist. Individuelle Vorgehensweisen gerade zur IP-basierten Gründungen wurden vor allem in den letzten Jahren implementiert.

Internet-Recherchen ergaben keine Hinweise, dass in anderen EU-Ländern die Empfehlungen zu Strategieentwicklung oder Leitlinien für die Hochschulen eines Landes entwickelt wurden. In jüngster Zeit gibt es Bestrebungen von führenden Universitäten verschiedener Länder, gemeinsam mit Investoren Leitlinien zu entwickeln (z. B. Großbritannien, Niederlande), siehe Abschnitt 2.3.3.

2.2.2 Leitlinien des Bundes für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, keine Regelungen für Hochschulen

2012 veröffentlichte das BMBF überarbeitete Leitlinien zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Ausgründungen zum Zwecke des Wissens- und Technologietransfers (siehe Übersicht 4).

Sie beziehen sich in erster Linie auf die Konditionen, zu denen die Einrichtungen sich am Gesellschaftskapital beteiligen sollen. Weitergehende Regelungen durch das BMBF gemäß den Empfehlungen der EU-Kommission (z. B. zur Form der IP-Nutzung) sind nicht erfolgt. Doch haben alle vier großen Forschungsorganisationen und weitere, maßgeblich vom Bund grundfinanzierte Institutionen seitdem selbst differenzierte Leitlinien zum Umgang mit Spin-offs entwickelt (siehe 2.3.3).

Für die **Hochschulen** gibt es **keine Regelungen zum Umgang mit geistigem Eigentum**. Hier liegen die Zuständigkeiten bei den Bundesländern. Die Landeshochschulgesetze geben lediglich einen Rahmen bezogen auf die dritte Aufgabe der Hochschulen (Transfer) vor.

Dies hat dazu geführt, dass in den einzelnen Bundesländern oder auf Bundesebene **kein einheitliches Vorgehen in Hinblick auf eine Standardisierung von Prozessen und Konditionen bei IP-basierten Gründungen** festzustellen ist.²

¹ Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32008H0416>, letzter Abruf am 12.09.2023.

² Von der Transferallianz, dem deutschen Verband für Wissens- und Technologietransfer sind in den vergangenen Jahren Leitfäden und Empfehlungen im Zusammenhang mit IP-basierten Gründungen oder dem Wissens- und Technologietransfer generell erarbeitet worden. Sie haben jedoch nicht zu einer tatsächlichen Standardisierung geführt. Siehe <https://www.transferallianz.de/angebote/publikationen-links/>, letzter Abruf am 09.10.2023.

Übersicht 4 Rahmenbedingungen für Beteiligungen – Leitlinien des BMBF von 2012

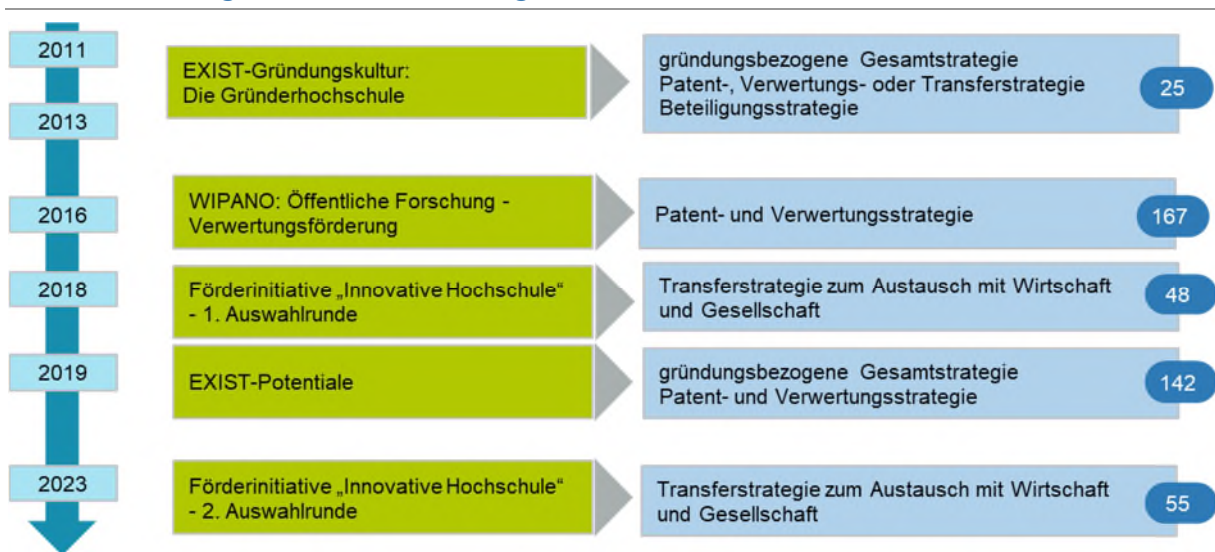
- a. Die Beteiligung dient dem **Wissens- und Technologietransfer** aus einer Forschungseinrichtung in ein Unternehmen (Spin-off).
- b. Die Beteiligung (Einbringung von Sach- und Barmitteln) geht über einen Unternehmensanteil von **25%** und eine Gesamteinlage von **2,5 Mio. EUR** nicht hinaus. Unter der Einbringung von **Sachmitteln** ist die zweckentsprechende Bereitstellung von Know-how (Technologietransfer) zu verstehen; sie kann, soweit geboten, um die Einbringung von **Barmitteln** in das Stammkapital bzw. die Kapitalrücklage ergänzt werden. Eine **Haftungsbeschränkung** in Höhe der vereinbarten Gesamteinlage wird durch die Rechtsform des Unternehmens sichergestellt (insbesondere Kapitalgesellschaften, Personengesellschaften in der Rechtsform einer GmbH & Co. KG und vergleichbare ausländische Rechtsformen mit beschränkter Haftung).
- c. Die Forschungseinrichtung geht durch die Eingehung bzw. Erhöhung der Beteiligung über die geleisteten Sach- und Barmittel (...) hinaus keine weitere **Verpflichtung** gegenüber dem neu gegründeten Unternehmen, Mitgesellschaftern oder sonstigen Personen oder Organen ein. Dies betrifft insbesondere finanzielle Verpflichtungen sowie Zusicherungen jeder Art (z. B. Übernahme von Risiken, unentgeltliche Einbringung von weiterem Know-how oder Infrastruktur, Kreditversicherungen, Bürgschaften).
- d. Das **Aufsichtsgremium** der Forschungseinrichtung hat der Eingehung bzw. der Erhöhung der Beteiligung zugestimmt oder es hat die Leitung der Forschungseinrichtung zur Vornahme dieser Handlungen generell bis zu einer bestimmten Höhe ermächtigt.
- e. Es ist sichergestellt – ggf. durch vorheriges Einholen einer verbindlichen Auskunft beim zuständigen Finanzamt –, dass durch die Unternehmensbeteiligung die **Gemeinnützigkeit** der Forschungseinrichtung nicht gefährdet wird. Die Forschungseinrichtung hat die bestehenden zugewandungs- und haushaltsrechtlichen Rahmenbedingungen sowie die Bestimmungen des Personal- und Dienstrechts einzuhalten.

Quelle: https://www.transferallianz.de/fileadmin/user_upload/downloads/BMBF_Leitlinien_WTT-Ausgr%c3%bcndungen.pdf, letzter Abruf am 09.10.2023.

2.2.3 Förderprogramme, die auch für Spin-offs relevante Verwertungs- oder Transferstrategien voraussetzen

Eine Reihe von Hochschulen in Deutschland hat in den letzten 10 bis 12 Jahren Richtlinien zu Erfindungen, dem Schutz des geistigen Eigentums oder Patenten, seltener zum Umgang mit Spin-offs veröffentlicht, die teilweise **Voraussetzung für eine Förderung durch Programme des Bundes** waren (siehe Grafik 4):

Grafik 4 Fördermaßnahmen, die Strategiekonzepte für die Unterstützung von Gründungen oder zur Verwertung von IP voraussetz(t)en



Der Zeitstrahl zeigt die Jahre des Beginns der geförderten Vorhaben (ohne Konzeptphasen-Förderungen). Die Zahlen rechts geben an, wie viele Hochschulen (zum kleineren Teil auch Forschungseinrichtungen als deren Partner) gefördert wurden oder werden. Eine ganze Reihe von Hochschulen hat an mehreren Programmen partizipiert.

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Programmkenndaten

- EXIST - Existenzgründungen aus der Wissenschaft:** Dieses Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) unterstützte in der vierten Programmphase seiner Hochschulförderung (2010 - 2018) insgesamt 25 Universitäten und FHs/HAWs. Die Bezeichnung dieser Phase: **EXIST-Gründungskultur: Die Gründerhochschule** unterstreicht den hohen Anspruch aus der umfangreichen Bundesförderung an den Stellenwert, den Gründungen bei den Fördernehmern als Verwertungsweg haben sollten. Die EXIST-Förderung setzte die Formulierung einer Gesamtstrategie für ihre Gründungsunterstützung voraus, ferner die Implementierung einer Patent-, Verwertungs- oder Transferstrategie sowie einer Beteiligungsstrategie nach Förderbeginn und deren zumindest hochschulinterne Kommunikation. Die Evaluation dieser Programmphase (siehe Kulicke 2018) zeigte, dass - neben der Gesamtstrategie - nur ein Teil der geförderten Hochschulen solche Strategien implementierte. Selten lagen bei Förderende umfassende Transferstrategien vor und aufgrund von Limitationen in Landeshochschulgesetzen gab es z.T. wenig/keine Spielräume für eine Beteiligungsstrategie.

Auch in der anschließenden Programmphase **EXIST-Potentiale** sollten die geförderten Hochschulen eine gründungsbezogene Gesamtstrategie entwickeln, die auch den Transfer betraf. Dies war primär Inhalt der sechsmonatigen Konzeptphase, für die 192 Hochschulen EXIST-Mittel erhielten. Eine Förderung für die Umsetzung der Gesamtstrategie fließt an 142 öffentliche und private Einrichtungen.

- **WIPANO:** Die für Hochschulen und die (wenigen) mit ihnen kooperierende Forschungseinrichtung relevante Förderlinie „Öffentliche Forschung - Verwertungsförderung“ setzte eine Patent- und Verwertungsstrategie voraus, die entweder vor Programmstart 2016 vorhanden sein konnte oder im Vorfeld von WIPANO implementiert werden musste. Von 167 Hochschulen und Kooperationspartnern formulierten 39 % erst für den Zugang zum Förderangebot eine solche Strategie. 35 % hatten eine Strategie, die passend für WIPANO war und 26 % mussten eine vorhandene Strategie modifizieren (siehe Kulicke et al. 2019).
- **Innovative Hochschule:** Diese gemeinsame Initiative des Bundes und der Länder zur Förderung des forschungsbasierten Ideen-, Wissens- und Technologietransfers an deutschen Hochschulen verlangte, dass die zu fördernden Vorhaben in eine kohärente Transferstrategie der Hochschulen eingebunden sein müssen. Hier ist der **Transferbegriff relativ breit** gefasst und kann alle Formen der Verwertungen von Erkenntnissen aus Hochschulen oder des wechselseitigen Flusses von Wissen aus den Einrichtungen in ihre Standortregion umfassen. Die vor Förderbeginn zu erarbeitende Strategie sollte sich auf den Austausch mit Wirtschaft und Zivilgesellschaft beziehen.¹ Eines der fünf Themenfelder, denen die Aktivitäten der geförderten Vorhaben aus der ersten Runde zuzuordnen sind, ist „Gründung und Entrepreneurship“. 3,9 % der Fördersumme fließt in dieses Feld (siehe BMBF 2019).

Um an diesen Förderprogrammen partizipieren zu können, verfassten damit viele Hochschulen in Deutschland entsprechende Strategiepapiere. Es gibt allerdings **keine empirische Evidenz, ob und wie es zu einer Umsetzung in der Praxis** gekommen ist.

Ein großer Teil der Hochschulen erhielt Mittel aus mehr als einem der aufgeführten Programme, weshalb eine Aufsummierung der Fördernehmer ein falsches Bild vermitteln würde.

Eine Sonderauswertung des Gründungsradars 2022 (Fritzsche et al. 2022) zeigt für den Erhebungszeitraum 2021 folgende Ergebnisse bzgl. **schriftlich fixierten Regelungen zum Umgang mit geistigem Eigentum** bei 195 antwortenden Hochschulen unterschiedlicher Größe:

- 58,5 % (114) der Hochschulen verfügen über solche Regelungen, die auch den Hochschulmitgliedern bekannt sind, 19 % arbeiten aktuell daran und knapp 23 % weisen keine Regelungen auf.
- Mit der Hochschulgröße variiert die Quote an vorhandenen Regelungen: Die Spannweite reicht von 78 % bei Einrichtungen mit mehr als 15.000 Studierenden (große Hochschulen) bis zu einem Drittel bei den kleinen Hochschulen (unter 5.000).
- Typische Inhalte bestehender Schutzrechtregelungen beziehen sich bei den großen Hochschulen auf exklusive Nutzungsrechte für die Gründungen (81,1 %), am Umsatz orientierte Lizenzgebühren (73,0 %) sowie klare Regelungen zur Dauer der Nutzung (56,8 %) bzw. zu Buy-outs (45,9 %). Die entsprechenden Häufigkeiten bei den Gruppen der mittleren und kleinen Hochschulen sind jeweils deutlich niedriger.

¹ Siehe Förderbekanntmachung zur zweiten Runde unter https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2021/06/3663_bekanntmachung.html, letzter Abruf am 05.10.2023.

2.2.4 Für IP-basierte Ausgründungen relevante Ausführungen in den Landeshochschulgesetzen der 16 Bundesländer

Jedes Bundesland hat ein Landeshochschulgesetz (LHG) veröffentlicht, mit dem es seine Gesetzgebungshoheit im Hochschulbereich ausübt. Bis zur Föderalismusreform 2006 verfügte der Bund noch über eine Rahmenkompetenz, die damit aber wegfiel.¹ Ein LHG beinhaltet jeweils rechtliche Regelungen für alle Hochschulen im Bundesland, z.T. mit gesonderten Regelungen je nach Hochschulart (Universität, Hochschulen für Angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen u.a.). Es handelt sich um komplexe Regelungswerke mit i.d.R. über hundert Einzelparagraphen. Sie werden in regelmäßigen Abständen modifiziert, selten grundlegend überarbeitet wie z. B. bei der Verabschiedung des Hochschulfreiheitsgesetzes in Nordrhein-Westfalen (seit 2007 in Kraft) oder des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (seit 2023).

Am Anfang steht die Definition der Aufgaben der Hochschulen, dann Regelungen zu Studium und Lehre, Forschung (selten detailliert: Transfer), Aufgaben einzelner Personengruppen, Gremien und Schnittstellen zum Hochschulträger, ferner Aspekte wie Qualitätssicherung, Gleichstellung usw. Das neue Bayerische Hochschulinnovationsgesetz weicht von diesem Schema ab und beinhaltet noch weitere, für die Hochschulen des Landes relevante Punkte (s.u.).

Eine Analyse dieser Landeshochschulgesetze, Stand Oktober 2023, ging der Frage nach, ob Ausführungen darin für IP-basierte Ausgründungen bzw. den Umgang der Hochschulen mit ihnen von Relevanz sein können. Stichworte für die Suche in den Gesetzestexten waren: Transfer, Gründung, Erfindung, Patent und Beteiligung.

Tabelle 1 fasst die Ergebnisse zusammen. Angegeben ist, ob sich in den LHGs **Antworten zu folgenden Fragen** finden:

Spalte 2: Ist die Unterstützung von Gründungen im Rahmen des WTT explizit als Aufgabe der Hochschulen erwähnt?

Spalte 3: Werden Formen der Gründungsunterstützung konkretisiert, die die Hochschulen implementieren sollen/können? (z. B. Aufnahme der Entrepreneurship Education in die Lehrpläne)

Spalte 4: Beteiligungen an Unternehmen für Zwecke des Wissens- und Technologietransfers:

- Schließt die jeweilige Formulierung auch eine Beteiligung an Ausgründungen ein?
- Ist das Einbringen von IP als Weg der Beteiligung (Sacheinlage) explizit genannt?
- Ist die Möglichkeit des Einbringens von Kapital explizit genannt? (aus dem regulären Hochschulhaushalt und/oder dem Körperschaftsvermögen)

Eine Gründung oder Beteiligung bezieht sich auf alle Formen zum Zwecke des Wissens- und Technologietransfers und kann z. B. Tochtergründungen enthalten, die der organisatorischen Durchführung des WTT dienen. Auch Transferzentren u.Ä. zählen dazu.

Spalte 5: Sind die Gremien (z. B. Hochschulrat, Kuratorium) angegeben, die die Mitwirkung an einer Gründung oder den Abschluss von Beteiligungen genehmigen?

Spalte 6: Werden Veröffentlichungen als WTT-Weg betont, in dem sie explizit genannt werden?

Spalte 7a und 7b: Besteht die Möglichkeit von 1-2 Freisemestern für gründungswillige Studierende oder Professor:innen bzw. Dozent:innen zur Vorbereitung einer Gründung? Einige LHGs sehen Freisemester für WTT vor, eine Gründungsvorbereitung ist hier nicht explizit erwähnt.

¹ Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Landeshochschulgesetz>. Eine Übersicht zu allen Landeshochschulgesetzen findet sich auf der Homepage der Kultusministerkonferenz (KMK) unter <https://www.kmk.org/dokumentation-statistik/rechtsvorschriften-lehrplaene/uebersicht-hochschulgesetze.html>. letzter Abruf am 18.10.2023.

Tabelle 1 Ausführungen in den bestehenden Landeshochschulgesetzen, die für IP-basierte Gründungen relevant sein können

	Gründung in Aufgaben der Hochschulen genannt	Formen der Gründungsunterstützung erwähnt	Beteiligung an Unternehmen für WTT möglich	Gremien, die Gründung und Beteiligung zustimmen	Veröffentlichung als Weg genannt	Gründungsfreisemester möglich Studierende	Gründungsfreisemester möglich Professor:innen
Baden-Württemberg	■	■	■	■	■		
Bayern	■	■	■▲◆	■●			■
Berlin	keine entsprechenden Regelungen						
Brandenburg	keine entsprechenden Regelungen						
Bremen	■		■	■□			
Hamburg	keine entsprechenden Regelungen						
Hessen	■	■	■◆				
Mecklenburg-Vorpommern	■		■◆●	■□			
Niedersachsen	■		■◆	■□			
Nordrhein-Westfalen	■	■	■◆			■	
Rheinland-Pfalz	■		■◆	■			
Saarland			■	■□			
Sachsen			■	■			
Sachsen-Anhalt		■	■◆	■□	■		■
Schleswig-Holstein	■	■	■	■□		■	
Thüringen	■		■◆	■□			

Legende

- angegeben
- ◆ Möglichkeit des Einbringens von Kapital explizit genannt (Bareinlage)
- ▲ Einbringung von Geistigem Eigentum explizit genannt (Sacheinlage)
- differenzierte Ausführungen zur Mitwirkung eines Gremiums je nach Höhe der Beteiligung
- Zustimmung des zuständigen Landesministeriums erforderlich

Im Vergleich zu den anderen Aufgaben der Hochschulen (Lehre, Forschung) und für einzelne Personengruppen relevanten Themen (Aufgaben der Dozent:innen, Förderung von Frauen) nehmen die **Regelungen in den LHG zum Transfer nur einen geringen Raum** ein. Tiefergehende und konkrete Aussagen zum Transfer oder zu Ausgründungen finden sich i.d.R. nicht.

Am detailliertesten sind die Ausführungen im neuen **Bayerischen Hochschulinnovationsgesetz** (BayHIG) vom 5. August 2022, das am 01.01.2023 in Kraft trat.¹ Allein schon der Name zeigt die grundsätzliche Ausrichtung auf die Rolle von Hochschulen im Innovationsprozess. Hier zählt die Unterstützung von Unternehmensgründungen als Weg im Wissens- und Technologietransfer nicht nur zu den allgemeinen Aufgaben der Hochschulen, ihr Umgang damit ist auch in verschiedenen Paragraphen und Absätzen noch weiter ausgeführt. Es eröffnet auch den Hochschulen drei Möglichkeiten für die Beteiligung an Ausgründungen:

1. aus dem Körperschaftsvermögen,
2. durch die **Übertragung von Rechten an geistigem Eigentum** oder
3. aus freien Drittmitteln.

Bei den anderen LHGs werden Ausgründungen nicht so intensiv oder überhaupt nicht (Berlin, Brandenburg, Hamburg) thematisiert.

Die LHGs stellen das gesetzliche Regelwerk für das Agieren der Hochschulen dar. Eine größere **Hochschulautonomie** (wie in Nordrhein-Westfalen seit 2007 oder für einzelne Einrichtungen wie z. B. die TU Darmstadt) eröffnet den jeweiligen Hochschulen („autonome Hochschulen“) größere Spielräume bei der Erfüllung ihrer Aufgaben und damit auch im Transfer.

Über **Ziel- und Leistungsvereinbarungen, Hochschulentwicklungspläne, -vereinbarungen oder -verträge** u.Ä. erfolgt in den meisten Bundesländern die Feinsteuerung der Hochschulen durch ihre Träger. Sie werden zwischen Wissenschaftsministerien und den einzelnen Hochschulen abgeschlossen, weisen aber für die Einrichtungen eines Landes eine ähnliche Struktur auf. In NRW führt die vor einigen Jahren geschaffene größere Finanzautonomie dazu, dass keine so detaillierten Verträge mehr bestehen, sondern Hochschulvereinbarungen, die für alle Hochschulen des Landes gelten.

Dort wo noch Ziel- und Leistungsvereinbarungen, Hochschulentwicklungspläne u.Ä. vereinbart wurden, i.d.R. geschlossen für einen mehrjährigen Zeitraum, enthalten diese nicht nur die von den Einrichtungen zu erbringenden Leistungen, sondern auch die vom Land vorgesehenen Leistungen (vor allem die Finanzierungen).

¹ Siehe: <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHIG/true>, letzter Abruf am 18.10.2023.

2.3 Strategien von Wissenschaftseinrichtungen bei Intellectual Property (IP Policies)

Die folgenden Ausführungen basieren auf einer Auswertung von IP-Policies, zu denen es auf einer Internet-Seite **der World Intellectual Property Organization (WIPO)** eine Verlinkung zu Intellectual Property Policies von Universitäten und Forschungseinrichtungen gibt¹. Die Links beziehen sich auf Dokumente zur IP-Politik, Leitfäden oder Mustervereinbarungen zu IP-relevanten Themen einer Einrichtung. Sie erheben **keinen Anspruch auf Vollständigkeit**. Für Deutschland finden sich Verweise auf zehn Universitäten und zwei Forschungseinrichtungen. Stichprobenhaft wurden eigene Recherchen zu Universitäten durchgeführt, für die es keinen Link auf der WIPO-Internetseite gibt. Darüber konnten keine zugänglichen Dokumente identifiziert werden. Zwar sind Spin-off-Policies als Auswahlmöglichkeit recherchierbarer Dokumente angegeben, die Suche zeigt dazu aber keine Ergebnisse an.

Die Recherchen auf der WIPO-Internetseite erfolgten im Mai und Juni 2023 und geben den damaligen Stand wieder. Die Suche bezog sich auf Einrichtungen in den USA, Europa, Israel und einzelne andere Länder (z. B. Singapur).

2.3.1 Zugang und Transparenz zu bestehenden Regelungen

Zunächst fällt auf, dass eine Reihe von forschungsstarken Universitäten im Ausland ihre Dokumente zu IP-Politik, Verwertungsformen, Lizenzierung, Umgang mit Spin-offs, Beteiligungen (der Mitarbeiter:innen, der Universität) an Spin-offs, Mustervereinbarungen, Verteilung der Verwertungserlöse u.Ä. auf ihren Internet-Seiten allgemein und in strukturierter Form zugänglich machen. Das ist vor allem in Großbritannien und der Schweiz der Fall. Bei weiteren Universitäten ist dies zumindest teilweise der Fall. Hier haben Hochschulangehörige in einem internen Bereich Zugang zu den entsprechenden Regelungen.

Dieses Vorgehen trägt zu einer hohen Transparenz und guten Zugänglichkeit für die Hochschulangehörigen und weitere Personengruppen im Kontext von Spin-offs (z. B. Investoren, Unternehmen als strategische Partner) bei.

Beispiele für eine hohe Transparenz zur IP Policy ausländischer Universitäten	
ETH Zürich: Rechtssammlung der ETH Zürich, insbesondere die Richtlinien 440.31, 440.4, 440.5 Beteiligungsweisungen ETH-Bereich 440, die auch für die ETH Lausanne (EPFL) gelten	https://rechtssammlung.sp.ethz.ch/_layouts/15/start.aspx#/Dokumente/Forms/4%20Forschung%20und%20wissenschaftliche%20Dienstleistungen.aspx https://ethz.ch/de/wirtschaft/researchers/ip/laws.html
EPFL/ETH Lausanne: EPFL Startup Guidelines und Muster-Lizenzvertrag für Start-ups	https://www.epfl.ch/research/technology-transfer/access/licensing/ ,
MIT: MIT Policies and Procedures ² Licensing to Startups	https://policies.mit.edu/policies-procedures/130-information-policies/131-intellectual-property https://tlo.mit.edu/resources/licensing-startups

¹ Zugang über <https://www.wipo.int/technology-transfer/en/database-ip-policies-universities-research-institutions.html>, letzter Abruf am 8.09.2023.

² Die IP-Policy des MIT wurde Anfang 2023 nach einem 24-monatigen Konsultationsprozess überarbeitet veröffentlicht

Stanford University: Richtlinien zum geistigen Eigentum	https://otl.stanford.edu/researchers/intellectual-property-basics/stanford-policies-intellectual-property
University of Oxford ¹ : Statutensammlung der Universität: Statute XVI: Property, Contracts, and Trusts	https://governance.admin.ox.ac.uk/legislation/statute-xvi-property-contracts-and-trusts
vertiefte Regelungen in den Council Regulations 1 of 2010	https://governance.admin.ox.ac.uk/legislation/council-regulations-1-of-2010#collapse1434186 .

Quelle: Eigene Internetrecherchen, Stand September 2023

In Deutschland gibt es wenig Transparenz zum Umgang mit geistigem Eigentum und dessen Nutzung durch Spin-offs. Entsprechende Dokumente sind bei deutschen Hochschulen meist nicht in vollem Umfang veröffentlicht oder nicht als Sammlung von Regelungen auf einer Internet-Seite verfügbar.

Ausnahmen sind z. B. (aber ohne Musterverträge u.Ä.):

- **TU München:** Sie war eine der ersten Universitäten in Deutschland, die eine Patentpolitik formulierte und veröffentlichte (2010). Regelungen zu Patenten und Lizenzen sowie zu Spin-offs finden sich im Internet², weitere Regelungen nur im internen Bereich.
- **Universität Tübingen:**³In der IP Policy (Leitlinien zum Umgang mit Geistigem Eigentum) sind die verschiedenen Wege der Nutzung von Forschungsergebnissen, u.a. über Spin-offs, skizziert.

2.3.2 IP Policies der Universitäten in den USA, Großbritannien und weiteren Ländern

Es gibt eine Reihe von Punkten, die auf internationaler Ebene im Vergleich zur Situation in Deutschland auffallen:

- In den IP Policies nehmen typischerweise der **interne Umgang mit IP** (wer hat welche Rollen, Rechte und Pflichten) und die Möglichkeiten der Angestellten, an einer Verwertung mitzuwirken, einen breiten Raum ein. Die Regelungen sind deutlich umfangreicher als die zu Verwertungswegen und -konditionen. Dies hängt - vor allem in den USA - mit den strengen Compliance-Regelungen, insbesondere bei öffentlich finanzierter Forschung zusammen. Formulierungen der IP-Policy haben nicht selten einen Umfang von 30 Seiten und mehr.
- Es gibt bei US-amerikanischen Universitäten dezidierte Festlegungen, dass Universitätsangehörige sich **nicht direkt an Ausgründungen beteiligen dürfen** bzw. es sind die (strengen) Bedingungen definiert, unter denen dies möglich ist. Es wird auf die Vermeidung von Interessenkonflikten geachtet, insbesondere wenn es sich um Forscher:innen handelt, die weiterhin an der Universität Forschung betreiben, die Relevanz für das Spin-off haben kann. Aber auch Angestellte in der Verwaltung sind hierin einbezogen.
- In den **IP-Policy**-Dokumenten von Universitäten aus verschiedenen Ländern (USA, Großbritannien, auch ETH Zürich, Karolinska Institutet Stockholm) wird i.d.R. **nicht auf Spin-offs eingegangen**.
- Neben dem Rahmen zum (internen) Umgang mit IP gibt es gesonderte Dokumente zu den Themen **Lizenzierung** und - bei größeren Universitäten - **Spin-offs** (siehe Abschnitt 2.3.3).

¹ Sie war eine der ersten britischen Universitäten, die eine IP-Policy verabschiedet hat (2002).

² Siehe <https://www.forte.tum.de/forte/patente-und-lizenzen/> und <https://www.forte.tum.de/forte/patente-und-lizenzen/tum-fast-track-modell-fuer-start-ups/>, letzter Abruf am 20.10.2023.

³ Siehe <https://uni-tuebingen.de/en/research/innovation/technology-transfer-office/>, letzter Abruf am 20.10.2023.

Vor allem bei den großen US-amerikanischen Universitäten werden Lizenzmusterverträge für unterschiedliche Arten von IP veröffentlicht, neben Patenten, Marken und Designs auch zu Materialien, Urheberrechten (u.a. Software), Datenbestände, Wissen oder Forschungsreagenzien u.Ä. Man kann diese breite Abdeckung von geistigem Eigentum als Indiz dafür ansehen, welchen Stellenwert die Kommerzialisierung von IP dort hat.

- Auch in den Ausführungen zu Lizenzvergaben sind Spin-offs i.d.R. nicht erwähnt (im Sinne von Sonderregelungen oder Hinweise auf einen besonderen Stellenwert). Anders in den USA: Hier besteht oft eine Trennung (sprachlich) zwischen etablierten Unternehmen und Spin-offs mit Betonung der besonderen Rolle der Letztgenannten. Grund dürfte sein, dass der Bayh-Dole Act explizit dem Ziel diene, die Nutzung von Forschungsergebnissen der Universitäten durch kleine Unternehmen (einschließlich Neugründungen) und gemeinnützige Einrichtungen zu stärken. In diesem Gesetzestext werden **nicht-exklusive Lizenzvergaben** eindeutig präferiert, damit nicht nur einzelne Unternehmen von der Nutzung einer Erfindung profitieren, sondern es zu einer breiten Diffusion einer Innovation kommt.
- Schutzrechte bleiben bei forschungsstarken Universitäten i.d.R. in deren Besitz.

Mit dem ab 2018 veröffentlichten **WIPO IP Toolkit for Universities and Research Institutions** bietet die Weltorganisation für geistiges Eigentum Mustervorlagen, Prozessanleitungen u.Ä., um Wissenschaftseinrichtungen bei der Implementierung einer IP-Policy zu unterstützen (siehe nachfolgende Übersicht).

Übersicht 5 Mustervorlage zu den Inhalten einer Richtlinie zum Schutz des geistigen Eigentums für Universitäten und Forschungseinrichtungen der WIPO

Anfang 2019 veröffentlichte die WIPO eine 24-seitige Vorlage zu den Inhalten einer Richtlinie zum Schutz des geistigen Eigentums für Wissenschaftseinrichtungen. Die Mustervorlage vertieft die Schlüsselthemen, die für eine IP-Richtlinie von wesentlicher Bedeutung sind, einschließlich Eigentumsrechte an IP, Anreize, Vertraulichkeit und Veröffentlichung, IP-Management und -Kommerzialisierung, Dokumentation über Forschungsarbeiten und Zugang dazu, Verwaltung von geistigem Eigentum (Zahlungsverpflichtungen, Interessenkonflikte im Zusammenhang mit geistigem Eigentum usw.). Die Vorlage kann unverändert übernommen oder an die Gegebenheiten der jeweiligen Einrichtung angepasst werden. Sie wurde von Expert:innen unterschiedlichster Länder entwickelt und ist Teil des WIPO IP Toolkit for Universities and Research Institutions.

In der Vorlage wird nicht näher auf Spin-offs eingegangen.

Weitere Teile des WIPO IP Toolkits

- **Richtlinien für die Anpassung des IP Policy Templates:** Ein erläuternder Leitfaden zur Anpassung des IP Policy Templates an die verschiedenen rechtlichen Rahmenbedingungen, kulturellen Kontexte und lokalen Ökosysteme, in denen Institutionen tätig sind.
- **Checkliste für die Abfassung von IP-Richtlinien:** Praktische Anleitung und schrittweise Informationen zu den verschiedenen Phasen, die der Prozess der Erstellung oder Verbesserung einer IP-Politik typischerweise umfasst.
- **Karte des akademischen geistigen Eigentums:** Aufzeigen des breiten Spektrums an potenziellen Vermögenswerten im (möglichen) Besitz der Einrichtung und Wege, wie diese Werte strategisch genutzt werden können.
- **Mustervereinbarungen** für den Wissens- und Technologietransfer zwischen akademischen Einrichtungen und mit Geschäftspartnern.
- **Fünf hypothetische Fallstudien** als Instrument für die Ausbildung von Beschäftigten im WTT, die auf mehrere der Mustervereinbarungen Bezug nehmen.

Quelle: <https://www.wipo.int/technology-transfer/en/ip-policies.html>

2.3.3 Liste an Richtlinien aus- und inländischer Wissenschaftseinrichtungen für den Umgang mit Spin-offs

Wissenschaftseinrichtungen in Deutschland und Vergleichsländern mit einer nennenswerten Anzahl an Spin-offs haben typischerweise Richtlinien o.Ä. zum Umgang mit Spin-offs implementiert, die auch z.T. allgemein zugänglich sind. Die folgende Übersicht gibt einen Überblick (Auswahl) dazu mit Angabe der Internet-Quellen.

Übersicht 6 Richtlinien für den Umgang mit Spin-offs (Auswahl, Stand 06.10.2023)

Einrichtung - International	Quelle
Carnegie Mellon University: Spin-off Guidelines (USA)	https://www.cmu.edu/cttec/forms/spin-off-guidelines-cmu.pdf
CERN: Spin-off Policy (CH)	https://knowledgetransfer.web.cern.ch/intellectual-property-management/cern-spin-policy
EPFL: Guidelines for start-ups at EPFL (CH)	https://www.epfl.ch/innovation/startup/wp-content/uploads/2022/03/2022-03-Guidelines-for-startups-at-EPFL_final-version.pdf
ETH Zürich: Spin-off Richtlinie (CH)	https://rechtssammlung.sp.ethz.ch/Dokumente/440.5.pdf
Imperial College London: Founders Choice (UK)	https://www.imperial.ac.uk/enterprise/staff/creating-a-spinout-company/founders-choice/
Oxford University: Spinout Equity policy (UK)	https://innovation.ox.ac.uk/university-members/commercialising-technology/starting-company/oxford-universitys-procedures/
Università Politecnica delle Marche Ancona Policy on Spin-off (IT):	https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/Spin-Off_Policy_UNIVPM.pdf
Universität Basel: Start-up-Policy (CH)	https://www.unibas.ch/dam/jcr:db056626-b249-4abe-b9a2-b05eac72738e/Start-up%20Policy%20UniBas%20(DE).pdf
Universität Bern: Spin-off-Leitlinien (CH)	https://www.unibe.ch/unibe/portal/content/e152701/e322683/e1084391/e1084392/ul_leitlinien_spin-off_ger.pdf
Universität Wageningen: Spin-off Regulations (NL)	https://www.wur.nl/en/show/wur-spin-off-regulations-eng-310820-def.htm
Universität Zürich: Grundsätze für die Ausgründung von Unternehmen (CH)	https://www.innovation.uzh.ch/de/entrepreneur-guide/tech-trans.html
Universitäten der Niederlande: Spin-off deal term principles (NL)	https://universiteitenvannederland.nl/files/documenten/Dealterm%20Principles%20UNL.pdf
Université de Genève: Technology transfer guidelines for spin-off companies using UNIGE IP (CH)	https://www.unige.ch/unitec/fr/informations-et-reglementations/reglementations/reglementation/technology-transfer-guidelines-for-spin-off-companies-using-unige-ip#toc2
University of Toronto: Inventions Policy (CAN)	https://governingcouncil.utoronto.ca/secretariat/policies/inventions-policy-october-30-2013 https://research.utoronto.ca/inventions-commercialization-entrepreneurship/inventions-policy-revenue-sharing

Einrichtung - national	Quelle
Charité Universitätsmedizin Berlin: Handlungsleitfaden Ausgründungen	https://www.bihealth.org/fileadmin/Charit%C3%A9_BIH_Innovation/CBI_Dateien/Handlungsleitfaden_Ausgr%C3%BCndungen_20211123_final.pdf
Deutsche Krebsforschungszentrum: Guidelines for supporting DKFZ employees in spin-offs	https://www.dkfz.de/en/techtrans/downloads/guides-policies/Spin-off-Companies.pdf
Fraunhofer-Gesellschaft: Ausgründungs- und Beteiligungsstrategie	https://www.fraunhoferventure.de/content/dam/venture/de/documents/Angebote/SonstigeAngebote/Ausgruendungs-und_Beteiligungsstrategie/Brosch%C3%BCre%20Ausgr%C3%BCndungsstrategie.pdf
Helmholtz-Gemeinschaft: im Rahmen der Transfer-Strategie	https://www.helmholtz.de/assets/helmholtz_gemeinschaft/user_upload/Transferstrategie_Kompakt_DE_web_update.pdf
KIT: Grundsätze für die Unterstützung von GRündungen und das Eingehen von Beteiligungen	https://www.irm.kit.edu/downloads/2018-03-13_GRB-Grundsätze_KIT.pdf
Leibniz-Gemeinschaft: Guidelines for Supporting Employee Spin-Offs	https://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/Bilder_und_Downloads/Transfer/Guidelines_employee_spin-offs.pdf
Max-Planck-Gesellschaft: Leitlinien für Ausgründungen und Beteiligungsmodell- und management	https://www.max-planck-innovation.de/ausgr%C3%BCndung/rahmenbedingungen-f%C3%BCr-ausgr%C3%BCndungen.html
RWTH Aachen: IP-Leitfaden für Ausgründungen	https://www.rwth-innovation.de/de/gruender/angebote/wissenswertes
TU München: TUM Fast-Track IP-Verhandlungsprozess	https://www.forte.tum.de/forte/patente-und-lizenzen/tum-fast-track-modell-fuer-start-ups/
Universität Würzburg: Leitfaden Ausgründung mit IP	https://www.uni-wuerzburg.de/sft/erfindungen-patente-und-lizenzen-jmu-und-ukw/leitfaden-ausgruendung-mit-ip/

Auf den Internet-Seiten großer US-Universitäten bzw. ihrer TTOs findet man i.d.R. keine Guidelines zu Spin-offs, aber durchaus Hinweis auf Unterstützungsangebote für Ausgründungen. Offenbar bestehen keine speziellen Regelungen für den Umgang mit Spin-offs.

2.3.4 Ansätze zur Vereinheitlichung des Vorgehens von Wissenschaftseinrichtungen in einem Land

Verschiedene Vereinbarungen und Leitfäden sind in den letzten Jahren veröffentlicht worden, meist gemeinsam mit Wissenschaftseinrichtungen und Venture-Capital-Gesellschaften erarbeitet. Ihr Ziel ist eine **Vereinheitlichung des Vorgehens** im Ausgründungsprozess und das **Schaffen von Transparenz** zu Procedere und Konditionen. Gerade die Beteiligungsgesellschaften haben ein großes Interesse an der Vereinheitlichung, damit sie nicht mit jeder Einrichtung und zu jedem Gründungsvorhaben jeweils individuelle Verhandlungen führen müssen.

Beispiele sind:

- **USIT University Spin-out Investment Terms Guide 2023**¹: Der Leitfaden wurde ab Januar 2022 über einen Zeitraum von 16 Monaten unter Federführung von TenU² von den Technologie-Transfer-Organisationen der sechs führenden britischen Universitäten³ zusammen mit sieben Venture-Capital-Gesellschaften erarbeitet. Es erfolgte zudem eine Mitwirkung spezialisierter Anwaltskanzleien und ein branchenweiter Konsultationsprozess. Seine Vorstellung erfolgte im Juni 2023. Ziel ist die Gründung einer neuen Generation von Universitäts-Start-ups und Spin-offs zu beschleunigen und zu unterstützen. Er ist zwar – entsprechend den Patentaktivitäten britischer Universitäten – auf die Biowissenschaften ausgerichtet, doch bestand die Intention, die Empfehlungen zur Aushandlung der Konditionen bei Spin-offs aus Universitäten so zu formulieren, dass sie auch auf andere Technologiefelder anwendbar sind. Bei einigen Aspekten gibt es technologiefeldspezifische Ausführungen.
- **University Startup Basic Outlicensing Template (US-BOLT) - Life Science Edition 2022**⁴: Erarbeitung eines Mustervertrags für eine Lizenzvereinbarung mit Start-ups im Life Science-Bereich durch 14 forschungsstarke Universitäten und 13 Venture-Capital-Gesellschaften, einschließlich spezialisierter Anwaltskanzleien. Auch hier steht das Ziel im Vordergrund, durch eine Vereinheitlichung die Prozesse bei der Aushandlung der Bedingungen zu beschleunigen, Transparenz zu schaffen und zu fairen Konditionen zu kommen. In dem Zusammenhang wird erwähnt, dass solche Templates auch für andere Technologien angestrebt werden.
- **Spin-off deal Term Principles**⁵: Im Februar 2023 veröffentlichte der Verband niederländischer Universitäten einen gemeinsamen Standard für Vertragsbedingungen mit akademischen Spin-offs. Er wurde gemeinsam von Universitäten, Unternehmer:innen und Beteiligungsgesellschaften erarbeitet. Hintergrund waren Klagen von Gründungsinteressierten und Beteiligungsgesellschaften, dass die von den TTOs bzw. Startup-Centers der Universitäten verlangten Konditionen für die Nutzung von IP zu unattraktiv seien und Ausgründungen verhindern.
- **National IP Protocol 2019 von Knowledge Transfer Ireland (KTI)**: Die nationale Transfer-einrichtung für staatlich finanzierte Forschung setzte damit den Rahmen für die Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen in Irland⁶; die mit öffentlicher Förderung an Universitäten, Technischen Universitäten und Forschungseinrichtungen entstanden. Es besteht aus dem Grundsatzdokument (Festlegungen zu Forschungszusammenarbeit und Zugang zu IP) und dem Ressourcenleitfaden (u.a. Überblick zu nationalen IP-Management-Richtlinien, Links zu

¹ Siehe <https://www.imperial.ac.uk/news/244553/uk-universities-vc-investors-launch-usit/>, letzter Abruf am 4.10.2023.

² TenU ist eine Gruppe universitärer Technologietransferbüros aus Großbritannien, den USA und Europa, darunter MIT, Stanford, Columbia und KU Leuven sowie sechs britischen Universitäten, siehe <https://ten-u.org/>, letzter Abruf am 4.10.2023.

³ TTO der Universitäten in Cambridge, Oxford, Manchester Edinburgh, des Imperial Colleges und der University College London (UCL).

⁴ Siehe [https://autm.net/AUTM/media/Surveys-Tools/TTO-and-VC-Early-Stage-Life-Science-Term-Sheet-\(11-19-22-launch\).pdf](https://autm.net/AUTM/media/Surveys-Tools/TTO-and-VC-Early-Stage-Life-Science-Term-Sheet-(11-19-22-launch).pdf), letzter Abruf am 4.10.2023.

⁵ Siehe <https://universiteitenvannederland.nl/files/documenten/Dealterm%20Principles%20UNL.pdf>, letzter Abruf am 4.10.2023.

⁶ In jährlichen Surveys berichtet KTI zum Stand der Kommerzialisierungsaktivitäten im staatlich finanzierten Forschungssektor. Der Knowledge-Transfer-Survey für 2022 (KTI 2023) nennt FuE-Ausgaben von 746 Mio. EUR der 20 Wissenschaftseinrichtungen, 104 Patentanmeldungen (nach 147 in 2020) und 151 Lizenz- und Optionsverträge (nach 177 in 2021). Anzahlmäßig spielen Spin-offs in Irland als Verwertungsweg keine große Rolle. Der Survey weist lediglich 24 neue Spin-offs für 8 Einrichtungen (nach 32 von 11 Einrichtungen in 2021) und 152 aktive Spin-offs am 31.12.2022 aus.

Ressourcen und Vorlagendokumenten zur Umsetzung der Richtlinien).¹ Start-ups werden als einer von drei Verwertungswegen angesehen und haben ein entsprechendes Gewicht im National IP Protocol 2019. Zum Angebot von KTI gehören auch Leitfäden zur Regelung verschiedener Aspekte bei Ausgründungen und Musterverträge. Da die Hochschullandschaft in Irland überschaubar und relativ homogen ist, ließ sich dieser koordinierte Ansatz von KTI umsetzen. In Hinblick auf bspw. Kapitalbeteiligungen besteht aber weiterhin Flexibilität für fallspezifische Regelungen.

Auch in Deutschland gibt es seit einigen Jahren solche Bestrebungen für eine Standardisierung der Prozesse und Konditionen (unter Mitwirkung der TransferAllianz, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Beteiligungskapitalgebern, Wissenschaftseinrichtungen u.Ä.). Eine Einigung auf ein einheitliches Vorgehen erfolgte bislang nicht.

¹ Siehe <https://www.knowledgetransferireland.com/Model-Agreements/Practical-Guides/> und <https://www.knowledgetransferireland.com/Model-Agreements/Catalogue-of-Model-Agreements/>, letzter Abruf am 4.10.2023.

3 Formen an Technologietransferverträgen mit Spin-offs

3.1 Übersicht zu den unterschiedlichen Formen und ihre Einbettung in das jeweilige IP-Umfeld

In Tabelle 2 sind die unterschiedlichen Formen an Technologietransferverträgen mit Spin-offs zusammengestellt, die in den Recherchen zu Regelungen in Deutschland und im Ausland identifiziert wurden. Deutlich werden die beiden Grundformen

- 1) **Patentübertragung** = dauerhafte Eigentumsübergang an das Spin-off

Weitere Vertragsbestandteile können eine **Partizipation am Unternehmenserfolg** (an Wertungserlösen oder an der Wertsteigerung des ganzen Unternehmens) sichern.

- 2) **Lizenzvergabe** = temporäre Nutzung des geistigen Eigentums der Wissenschaftseinrichtung durch das Spin-off

Bei weiteren Vertragsbestandteilen profitiert der Lizenzgeber über die Lizenzzahlungen aus der erfolgreichen Vermarktung der Produkte oder Dienstleistungen hinaus auch an der **Wertsteigerung des gesamten Unternehmens**. Die Höhe dieser beiden erfolgsabhängigen Komponenten beeinflusst sich dabei meist wechselseitig und bestimmt, in welchem Zeitraum die Zahlungen erfolgen: Niedrige laufende Lizenzzahlungen sind verbunden mit einer späteren Partizipation an einem gestiegenen Wert der Anteile. Auch Vereinbarungen zu einer kostenfreien Lizenzvergabe gegen Unternehmensanteile finden sich in der Praxis (s.u.).

In der Tabelle sind Beispiele von Technologietransferverträgen mit Spin-offs einzelner Universitäten oder außeruniversitärer Forschungseinrichtungen aufgeführt, **die im Internet oder in anderen Quellen recherchiert werden konnten**.¹ Falls detaillierte Informationen zugänglich waren, sind diese im nächsten Abschnitt detailliert dargestellt.

Die Tabelle verdeutlicht die **Vielfalt an Technologietransferverträgen** mit Spin-offs - ein großer Unterschied zur Situation in den USA oder Großbritannien.

¹ Zu den Fundstellen im Internet siehe Übersicht 6.

Tabelle 2 Formen an Technologietransferverträgen mit Spin-offs

1 IP-Verkauf - dauerhafte Eigentumsübergang an das Spin-off			
<ul style="list-style-type: none"> • Institution verkauft IP an das Spin-off, dadurch vollständige Übertragung aller Rechte • Kosten für Ausweitung und Aufrechterhaltung des Patentschutzes trägt danach nur das Spin-off • Regelungen zur Abgeltung historischer Kosten (v.a. bisherige Patentkosten) erforderlich • Partizipation am Erfolg von weiteren Vertragsregelungen abhängig • Durchsetzung des Schutzrechts obliegt dem Spin-off • Patent in der Handels- und Steuerbilanz aktivierbar • Alle Verwertungsoptionen beim Spin-off (z. B. Unterlizenzierung), bei Insolvenz oder Verzicht auf Nutzung: keine Weiterverwertung durch die Wissenschaftseinrichtung • Freiheit des Spin-offs, die Patentstrategie (zu weiteren Anmeldungen, Aufrechterhaltung/Aufgabe usw.) ohne Abstimmung zu ändern 			
1.1 gegen Einmalzahlung	1.2 für virtuelle Beteiligung	1.3. für offene Beteiligung	1.4. mit Einmalzahlung und lizenzähnlicher Vergütung
<ul style="list-style-type: none"> • Frühe Rückflüsse für die Institution, keine Partizipation am Erfolg • Auf mittlere und längere Sicht günstiger Zugang zu IP für den oder die Käufer:in • (Hohe) Einmalzahlung belastet die Liquidität in früher Phase • Lösung bei begrenzter/m Schutzwirkung oder -umfang, keine hohen Einnahmeerwartungen <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Option für kleinere Hochschulen mit geringen Budgets für die Patentierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Einigung über Höhe der Beteiligung je nach Wert des Patents für das Start-up und den angefallenen Patentierungskosten notwendig • Institution wird nicht zum Gesellschafter, kein Beteiligungsmanagement erforderlich • Erfolgsbeteiligung vom Erreichen bestimmten Trigger-Events abhängig, eher keine zeitnahen Rückflüsse <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>IP4vShares der TU Darmstadt</i> • <i>Vorschlag der SPRIND (Positionspapier, April 2022)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • IP als Sacheinlage, ggf. zusätzliche Bareinlage • Bewertung verschiedener Tatbestände notwendig, umfangreiche Vertragswerke wahrscheinlich, Zeitbedarf • Institution wird zum Gesellschafter, Beteiligungsmanagement erforderlich • Haftungsrisiken • Einfluss auf die Geschäftsführung, schwindend bei Verwässerung der Anteile • Konformität mit den Vorgaben für die Aktivitäten der Institution notwendig <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>TU Dresden (1. Alternative)</i> gegen Beteiligung durch die TUDAG 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkauf gegen Abgeltung historischer Kosten • Frühe Rückflüsse für die Institution und erfolgsabhängige Vergütung <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>TU Berlin</i>: gestaffelte Einmalzahlung und Rechtübertragung zur Liquiditätsschonung; ergänzt um Option zum Vertragsabschluss, Dauer je nach Umsetzung des Gründungsvorhabens • <i>Universität Jena</i>: Verkauf mit lizenzähnlichen Konditionen in Verbindung mit einem Optionsvertrag • <i>LMU München</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • In reiner Form: hohe Risiken bei hohen Chancen für die Institution, interessant bei stark skalierenden Geschäftsmodellen • Keine frühe Liquiditätsbelastung für das Spin-off, rein erfolgsabhängige Zahlungsströme in späterer Phase, keine zeitnahen Verwertungserlöse zur Deckung angefallener Kosten für IP-Geber 		

2. IP-Lizenzierung - temporäre Nutzung des geistigen Eigentums der Wissenschaftseinrichtung durch das Spin-off

- Patentinhaberin bleibt weiterhin die Institution, Lizenznehmer:in hat nur Nutzungsrechte
- Zahlungen durch das Start-up als Upfront payments und/oder geknüpft an Erfolgsindikatoren (bspw. Umsatz, Stückzahl an Verkäufen; bezogen auf einzelne Produkte, Leistungen)
- Vereinbarung zu Meilenstein-Zahlungen, wenn solche Erfolgsindikatoren erst spät greifen (v.a. im Life Science-Bereich)
- Definition des Schutz- und Nutzungsumfangs (Exklusivität oder Nicht-Exklusivität (regional, Anwendungsfelder usw.)) erforderlich
- Regelungen zu Ausweitung und Aufrechterhaltung des Patentschutzes einschließlich Kostenaufteilung zwischen Patentinhaber:in und -nutzer:in notwendig
- Keine Bilanzierbarkeit
- VC-Fähigkeit je nach vertraglichen Regelungen beeinträchtigt
- Belastung der Rentabilität des:r Lizenznehmers:in je nach Lizenzhöhe, Festlegungen zu Mindestlizenzgebühren u.Ä.

2.1 reine Lizenzierung	2.2. Kombination mit virtueller Beteiligung	2.3 Kombination mit offener Beteiligung	2.4 Gebührenfreie Lizenz gegen offene Beteiligung
<ul style="list-style-type: none"> • Laufende Lizenzeinnahmen/-zahlungen gemäß Erfolgsindikatoren • Kein Einfluss des Lizenzgebers auf die Geschäftstätigkeit • Orientierung bei der Festlegung der Gebührenhöhe an Erfahrungswerten mit etablierten Unternehmen <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typische Form bei vielen deutschen Hochschulen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zur virtuelle Beteiligung siehe 1.2 oben • Verhandlungen zu den kombinierten Bedingungen zur Lizenzhöhe und virtuellen Beteiligung • Regelungsbedarf für eine Reihe von Punkten • Kombination aus laufenden Einnahmen aus Lizenz und anlassbezogenen Einnahmen aus virtueller Beteiligung, stark vom Unternehmenserfolg abhängig • Hohe Rückflüsse bzw. Belastung für die Vertragsparteien möglich <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Max-Planck-Innovation GmbH</i> • <i>Fast-Track Modell der TU München</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Zur offenen Beteiligung siehe 1.3 oben • Verhandlungen zu den kombinierten Bedingungen für Lizenzhöhe und offener Beteiligung • Regelungsbedarf für eine Reihe von Punkten • Kombination aus laufenden Einnahmen aus Lizenz und Einnahmen als Gesellschafter:in bzw. bei Veräußerung der Anteile, stark vom Unternehmenserfolg abhängig • Hohe Rückflüsse für die Einrichtung möglich <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Max-Planck-Innovation GmbH</i> • <i>Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)</i> • <i>Fraunhofer Gesellschaft/Fraunhofer Venture</i> • <i>ascenion ("Backloaded license approach")</i> • <i>Charité Universitätsmedizin Berlin</i> • <i>TU Dresden (mit TUDAG, 2. Alternative)</i> • <i>KIT, keine zwingende Kombination aus Lizenz und Beteiligung</i> • <i>NL-Universitäten (1 von 3 Alternativen)</i> • <i>ETH Zürich</i> • <i>EPFL (Kaufoption und Lizenzvereinbarung)</i> • <i>US- und britische Universitäten</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine laufenden Lizenzgebühren, Partizipation am Erfolg wie jeder Gesellschafter <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>University College of London (UCL)</i> bei IP, das nicht patentiert werden kann

3.2 Beispiellesammlung

In den folgenden Unterkapiteln sind einige Formen von Technologietransferverträgen in- und ausländischer Einrichtungen mit Spin-offs detaillierter aufgezeigt, soweit diese Regelungen im Internet zugänglich sind. Die Farben in den beiden Kopfzeilen verweisen auf die Typen in der vorherigen Übersichtstabelle.

Deutlich wird, dass die Bedingungen sich nicht lediglich an der Höhe von Lizenzgebühren oder Kapitalbeteiligungen festmachen lassen, sondern ein ganzes **Bündel an Konditionen** die Vorteilhaftigkeit der Verträge oder ihre Rigidität in den Konditionen ausmachen. Die Darstellungen geben dabei nur einen Ausschnitt der Konditionen wieder. Solche Verträge können recht komplex sein, was auch die Dauer der Verhandlungen zwischen IP-Geber:in und Spin-offs bestimmt.

3.2.1 Weitere Beispiele für Technologietransferverträge

Tabelle 13 zeigt weitere Beispiele, zu denen keine so detaillierten Beschreibungen im Internet zu finden waren.

Gerade bei den **internationalen Beispielen** findet sich die **typische Kombination Lizenzvertrag plus Beteiligung** an der Neugründung wieder. Die Konditionen bei britischen Universitäten unterliegen aktuell vielfach einer Revision. Es ist anzunehmen, dass aufgrund der massiven Kritik an ihrer Beteiligungspolitik und der Verabschiedung eines gemeinsamen Standards u.a. durch die forschungsstarken Universitäten sich noch weitere Universitäten dem Vorbild des Imperial College London anschließen, das zum 01.08.2023 die Konditionen für Technologietransferverträge mit Spin-offs angepasst hat.

Wenig empirische Evidenz liegt zur Praxis von US-amerikanischen Universitäten vor, wenn man von den Spitzenuniversitäten absieht. Nicht nur von der Stanford University und dem MIT (siehe Kulicke 2023) ist bekannt, dass sie vergleichsweise niedrige Beteiligungshöhen (einstellig bis maximal 10 %) verlangen, die aber aufgrund ihrer Festlegung erst nach ersten Finanzierungsrunden (Post-money Valuation) oder ausgestattet mit einem Verwässerungsschutz nicht ohne weiteres mit den vereinbarten Beteiligungshöhen in Europa vergleichbar sind.

Im internationalen Kontext zeigt sich damit die Kombination aus Lizenzvergaben und offenen Beteiligungen als häufigste Form zur Nutzung von IP durch Spin-offs. Die skizzierten Entwicklungen in Großbritannien führen dazu, dass sich auch die Bandbreiten bei den Beteiligungshöhen zunehmend angleichen und sich in deutlich niedrigere Bereiche bewegen, als dies lange Zeit der Fall war.

3.2.2 Übertragung der IP gegen virtuelle Beteiligung

Tabelle 3 TU Darmstadt - IP4vShares (nur reines Beteiligungsmodell, auch andere Formen möglich)

Form der Nutzung	Übertragung der IP an die Neugründung
Gegenleistung	Abschluss eines Vertrags über eine virtuelle Beteiligung, keine weiteren Zahlungen
Vorteile für Start-ups	<ul style="list-style-type: none"> Kein Kapitalabfluss bis Trigger Events; Entscheidungshoheit über IP Keine Gesellschafterrechte an die TU Darmstadt Keine langwierigen Verhandlungen zur monetären Bewertung des IP
Nachteile für Start-ups	Partizipation des IP-Gebers am Unternehmen insgesamt, falls Nicht-Nutzung des IPs und/oder Wertsteigerung durch andere Erfindungen trotzdem Zahlung
Vorteile für TU Darmstadt	<ul style="list-style-type: none"> Partizipation am Unternehmenserfolg, keine typische Due Diligence, kein explizites Beteiligungsmanagement, keine Gesellschafterrolle Nur Start-up als Vertragspartner, keine Pflichten als Mitgesellschafterin bzw. Beziehungen zu anderen Gesellschaftern Keine notarielle Beurkundung, privatrechtlicher Vertrag mit Start-up, Gestaltungsflexibilität
Nachteile für TU Darmstadt	<ul style="list-style-type: none"> Keine laufenden Einnahmen, Risiko des vollständigen Ausfalls von Rückflüssen, Verwertungserlöse erst Jahre nach Vertragsabschluss Falls keine Liquidationspräferenz wie beim Risikokapitalgeber: nachrangige Behandlung der TU Darmstadt bei Gewinnausschüttungen oder Exit-Erlösen
Höhe virtueller Beteiligung	<ul style="list-style-type: none"> Virtuelle, verwässernde Anteile, sobald eine Finanzierungsrunde im Volumen von min. 500.000 € stattfindet
Schritte im Prozess	U.a. Wertermittlung des IPs und Wertermittlung des Start-ups
Verfahren zur Wertermittlung des IPs	<p>In die Bewertung des IPs einfließende Kenndaten</p> <ul style="list-style-type: none"> Historische Kosten (Patentanmeldung, Management Fee) Entwicklungsaufwand für weitere benötigte IP (außer Patent (-anmeldungen)) Wertigkeit / Einsatz der IP für das Start-up für Unternehmensaufbau und Produktentwicklung Entwicklungsstand gemäß Bewertungskorridoren aus dem Positionspapier der SPRIN-D
Verfahren zur Wert-ermittlung des Unternehmens	<ul style="list-style-type: none"> Klassische Art wie bspw. durch private Dritte und Vergleichsdaten; erzielbare Umsätze Venture Capital-Methode, die auf dem DCF-Modell (Discounted Cash Flow) aufbaut Weitere Kriterien in der Bewertung: Qualifikation des Teams, erste Vertriebsfolge, Internationalisierung
Zahlung der Vergütung	Bei Trigger Events, gekoppelt an den dabei ermittelten Unternehmenswert

Tabelle 4 IP for Shares - Vorschlag der SPRIND (Positionspapier, April 2022)

Form der Nutzung	Übertragung der IP an die Neugründung
Gegenleistung	Abschluss eines Vertrags über eine virtuelle Beteiligung, keine weiteren Zahlungen
Vorteile für Start-ups	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Kapitalabfluss bis zu den Trigger Events; Entscheidungshoheit über IP • Keine Gesellschafterrechte an die Wissenschaftseinrichtung • Keine langwierigen Verhandlungen zur monetären Bewertung des IP • IP-Bewertungsprozess ist transparent und nachvollziehbar (auch für die Wissenschaftseinrichtung)
Nachteile für Start-ups	Partizipation des IP-Gebers am Unternehmen insgesamt, falls Nicht-Nutzung des IPs und/oder Wertsteigerung durch andere Erfindungen trotzdem Zahlung
Vorteile für Wissenschafts-einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Partizipation am Unternehmenserfolg, keine typische Due Diligence, kein explizites Teilnehmungsmanagement, keine Gesellschafterrolle • Nur Start-up als Vertragspartner, keine Pflichten als Mitgesellschafterin bzw. Beziehungen zu anderen Gesellschaftern • Keine notarielle Beurkundung, privatrechtlicher Vertrag mit Start-up, Gestaltungsflexibilität • Patente fallen bei Aufgabe der unternehmerischen Tätigkeiten bzw. Auflösung der Gesellschaft an die Einrichtung zurück
Nachteile für Wissens-schaftseinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine laufenden Einnahmen, Verwertungserlöse erst Jahre nach Vertragsabschluss • Risiko des vollständigen Ausfalls von Rückflüssen
Höhe der virtuellen Beteili-gung	<p>I. d. R. 1-10 % virtuelle, verwässernde Anteile, in Abhängigkeit von der Wirkung des Patents für die Geschäftstätigkeit des Spin-offs (3 Bewertungskorridore):</p> <p>5-10 %: mögliche Alleinstellung im Markt, sehr hoher Beitrag zum Unternehmenswert 2-5 %: wichtiger Schlüsselbeitrag zum Unternehmenswert, aber keine Monopolstellung 0,5-2 %: inkrementeller Wettbewerbsvorteil gegenüber bestehenden Technologien, Nischenvorteil in einem etablierten Markt möglich</p>
Schritte im Prozess	<ul style="list-style-type: none"> • U.a. Wertermittlung des IPs und Wertermittlung des Start-ups • Abschluss des Verhandlungsprozesses innerhalb von 12 Wochen • Übertragung des Schutzrechts, sobald eine Finanzierungsrunde im Volumen von mindestens 500.000 EUR stattfindet
Zahlung der Vergütung	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Trigger Events, gekoppelt an den dabei ermittelten Unternehmenswert

3.2.3 Variante aus Übertragung oder Lizenzvergabe mit offener Beteiligung

Tabelle 5 TU Dresden zusammen mit der TUDAG - zwei Varianten

Form der Nutzung	Variante 1: Übertragung der IP an die Neugründung
Gegenleistung	Offene Beteiligung gegen Reduktion des Kaufpreises
Vorteile für Start-ups	<ul style="list-style-type: none"> • Liquiditätsschonender Preis für die Überlassung von Erfindungen und Patente der TU Dresden • IP im Eigentum des Start-ups • Nutzung des Renommees der TU Dresden • Intensive Unterstützung im Gründungsprozess durch die TUDAG, Seed-Capital und Teilnahme an weiteren Finanzierungsrunden • TUDAG z.T. in der Rolle eines Mitgründers, d.h. intensive Mitgestaltung des Gründungsprozesses wie bei britischen Universitäten • Auch: Optionsrecht für weitere Schutzrechte möglich
Nachteile für Start-ups	<p>Abgabe von Gesellschafterrechten an die TUDAG</p> <p>Mitsprache der privatwirtschaftlich organisierten Transfergesellschaft TUDAG, die aber keine Tochter der TU Dresden ist und dadurch unabhängig agieren kann</p>
Vorteile für Wissenschaftseinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Partizipation am Unternehmenserfolg, keine Kosten mehr für die Aufrechterhaltung der Patente • Standardisiertes Verfahren reduziert den Aufwand • Weiterhin Nutzungsrecht für eigene Forschung und Lehre sowie für Forschung für Dritte und mit Dritten • Ein Teil der Exiterlöse aus den Anteilen der TUDAG fließen an die TU Dresden
Nachteile für Wissenschaftseinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwand für die Wahrnehmung der Eigentumsrechte (bei der TUDAG)
Höhe direkter Beteiligung	10 % als Standard
Bewertungsverfahren	kostenbasiertes Verfahren zur Patentbewertung (Orientierung an den aufgelaufenen Kosten der Universität für die Patentierung)
Form der Nutzung	Variante 2: Lizenzvergabe mit offener Beteiligung der TUDAG
Gegenleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht-exklusive Lizenz • Exklusive Lizenz mit Begrenzung des Nutzungsrechts
Lizenzgebühren	<ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf Einstandszahlungen, wenn die TUDAG dafür Anteile erhält • Umsatzbezogene Stücklizenzgebühren • Auch gewinnorientierte Lizenzzahlungen möglich
Vor- und Nachteile für die Vertragsparteien	<ul style="list-style-type: none"> • siehe Tabelle 2, unter den Punkten 2 und 2.3 genannte Vor- und Nachteile

3.2.4 Übertragung mit lizenzähnlicher Vergütung

Tabelle 6 TU Berlin - Nachhaltige Übertragung

Form der Nutzung	Uneingeschränkte Nutzung des IPs nach vollständig erfolgter Einmalzahlung
Gegenleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltiger Verkauf eines Schutzrechts an das Spin-off und langfristige Beteiligung am Verkaufserlös • Zunächst Optionsvertrag: Keine Gespräche mit Dritten für die Dauer des Optionsvertrags (ohne Optionsgebühr bei EXIST-Geförderten) = 2-stufiges Verfahren bei der Übertragung
Vorteile für Start-ups	<ul style="list-style-type: none"> • Volle Verfügung über die IP • Optionsvertrag schafft Sicherheit zum Zugang des IPs, zeitlicher Spielraum zur Weiterentwicklung des Projekts und Nachweis des Zugangs zum IP bei Gesprächen mit Investoren; Abschluss des Kaufvertrags erst bei größerer Sicherheit zu den Realisierungschancen • Partizipation der TU Berlin am Unternehmenserfolg erst bei Umsatzerzielung
Nachteile für Start-ups	Ggf. Höhe der Einstandszahlung, vollständige Übernahme der Patentierungskosten
Liquiditätsschonung	Ggf. Staffelung der Einmalzahlung über mehrere Jahre, synchron dazu Übertragung der Schutzrechte
Vorteile für Einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Verhandlung, da keine Ermittlung des Werts für das IP vor Abschluss der Verträge, der mangels Geschäftstätigkeit nicht zu ermitteln ist • Laufende Einnahmen für die übertragende Hochschule • Keine Kosten zur Patentaufrechterhaltung
Nachteile für Einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Möglichkeit für eine erneute Veräußerung des IPs bei Insolvenz des:r Käufers:in • Wegfall der Umsatzbeteiligung im Insolvenzfall oder wenn IP nicht mehr genutzt wird
Höhe der Einmalzahlung	<ul style="list-style-type: none"> • Individuell verhandelter Kaufbetrag • I.d.R. aufgewendete Patentierungskosten der TU Berlin plus Aufschlag für die Erfindervergütung, keine Berücksichtigung des Forschungsaufwandes • Zusätzlich Berücksichtigung des Umfangs der übertragenen Schutzrechte (eines, mehrere)
Umsatzbeteiligung	Ähnlich wie Lizenzgebühren, abhängig von Produkt/Technologie sowie Zielmärkten und Schutzzumfang
Umfang der Standardisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Hoch, Ablauf und Grundmodell fixiert • Aber auch: Flexibilität je nach Geschäftsmodell und Produkt (individuelle Verhandlung der Konditionen zu Einstandszahlung und Umsatzbeteiligung)

3.2.5 Kombinationsmodelle aus Lizenzvergabe und virtueller/offener Beteiligung

Tabelle 7 Max-Planck-Innovation GmbH - Exklusive Lizenz und virtuelle oder offene Beteiligung

Form der Nutzung	I.d.R. exklusives Nutzungsrecht der Basistechnologie an Ausgründung, keine Übertragung
Gegenleistung	Seit 2018: Kombinationsmodell mit standardisierter Beteiligung mit fixer Beteiligungsquote von 10 % und Lizenz, keine Korridore zur Lizenzhöhe veröffentlicht (vor 2018: 10 bis 20 % Anteile), Lizenzhöhe sichert die „Marktüblichkeit“ Variante 1: virtuelle Beteiligung Variante 2: offene Beteiligung
Vorteile für Start-ups	Renommee der Max-Planck-Gesellschaft (MPG)
Prozess	<ul style="list-style-type: none"> • Zunächst Clearing-Verfahren zu Interessenkollision zw. der geplanten Ausgründung und den MPG-eigenen Forschungsinteressen; danach Start des Verhandlungsprozesses • Verhandlungsführung und Beteiligungsmanagement durch Max-Planck-Innovation GmbH (MPI)
Vorteile für MPI	<ul style="list-style-type: none"> • Keine detaillierte Bewertung der IP zum Zeitpunkt des Transfers erforderlich • Keine komplexe Bewertung des Unternehmens, um einen relativen Anteil der IP am Unternehmenswert zu ermitteln
Verfahren zur Wertermittlung des IPs	Um der Verpflichtung zur Verwertung zu marktüblichen Konditionen nachzukommen, verwendet MPI zwei Ansätze: <ul style="list-style-type: none"> • Upfront-Payment, evtl. Meilensteinzahlungen und Royalties auf Umsätze oder • Einmalzahlung, die mind. dem Erwartungswert dieser Zahlungsströme entsprechen Heranziehen branchenüblicher Benchmarks für die Vereinbarung der Lizenzbedingungen
Verfahren zur Wertermittlung des Unternehmens	Bewertungskriterien - Idee x Marktpotenzial x Machbarkeit x Durchführung: <ul style="list-style-type: none"> • Idee, Geschäftsmodell, Technologie • Marktnachfrage, Marktgröße, -struktur, -entwicklung, Marge, Marktzugang • Generierung von „Werten“ für den Kunden • Personal • Subjektive Einschätzung der Ideen
Verwässerung	Voll verwässernd , Rückgang der Anteile über Folgefinauzierungen bis zur Höhe der ursprünglichen Beteiligung kompensierbar
Einmalzahlung	Keine, dafür Beteiligung der MPI; etwaige Meilensteinzahlungen werden erfolgsabhängig definiert
Laufende Lizenzzahlung	Marktüblich, keine erfolgsunabhängige Zahlungen wie Down-Payments bzw. jährliche Fix- oder Mindestlizenzgebühren
Art von Spin-offs	<ul style="list-style-type: none"> • Angewendet bei Life Sciences und Deep Techs (biologisch-medizinischen sowie dem chemisch-physikalisch-technischen Bereiche) • Bereits über 15 virtuelle Beteiligungen durch MPI eingegangen

Tabelle 8 Fast-Track-Modell der TU München

Form der Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> • (Exklusive) Lizenzierung der IP an die Neugründung • Übertragung der Urheberrechte an Software
Gegenleistung	<p>3 Fast-Track-Modelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle: Vergabe einer Umsatz-/Stück-Lizenz plus virtuelle Beteiligung • Non-Life Science: Andere Form der Lizenz plus virtuelle Beteiligung • Software: Nutzung des Urheberrechts, keine Beteiligung
Weitere Formen der IP-Überlassung	Individuell verhandeltes Lizenz- & Beteiligungsmodell nach tiefgehender Bewertung, insbesondere wenn kein Konsens zur Bewertung im Fast-Track-Modell gefunden wird
Exklusivität der Lizenz	Zunächst Exklusivität reserviert, bei Erreichen von Meilensteinen
Vorteile für Start-ups	Standardisiertes Verfahren, Transparenz zu den Konditionen, Flexibilität für individuelle Regelungen, falls Fast-Track-Modell nicht zur Anwendung kommt
Schritte im Prozess	Erstbewertung - Feedback - Konsolidierung - Vertragsausarbeitung - Vertragsabschluss
Prozessbeteiligte	TUM ForTe Patente und Lizenzen (P&L), Gründungsteam, Rechtsabteilung, Dritte
Verfahren zur Wertermittlung des IPs	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung der Relevanz der Technologien für das Gründungsvorhaben • Ermittlung, welche Technologien und Ressourcen zur Umsetzung der Gründungsidee erforderlich sind
Verfahren zur Wertermittlung des Unternehmens	k.A.
Erforderliche Verträge	Lizenzvertrag, Beteiligungsvertrag, zunächst reserviert/Option, Abschluss der Verträge zum Zeitpunkt der Gründung
Standardisierung des Verfahrens	Hoch, wenn es nach der Bewertung einen Konsens zum von der TUM vorgeschlagenen Term Sheet gibt
Dauer des Verfahrens	Plan: 3 Monate, wenn Konsens zur Bewertung nach der Feedbackphase vorliegt
Typische Höhe der virtuellen Beteiligung	<ul style="list-style-type: none"> • M1: 2 %, 5 %; 7 % (bei erster bepreister Finanzierungsrunde) • M2: 1-5 % • M3: 5 % virtuelle Beteiligung bei 1. bepreister Finanzierungsrunde
Verwässerung	<ul style="list-style-type: none"> • M1: Verwässerbar ab einer Mindestbewertung (ca. 5 Mio. EUR); Auszahlung eines Mindestbetrags im Falle des Exits • M2: Nicht-verwässerbar ab einer Mindestbewertung (ca. 5 Mio. EUR)
Einmalzahlung	M1 und M2: ca. 10.000 EUR

Fortsetzung: Fast-Track-Modell der TU München

Abgeltung historischer Kosten (Patentkosten, etc)	<ul style="list-style-type: none">• M1: nein• M2: ja, innerhalb 3 Jahre• M3: ja, Vollkostenansatz
Patentkostenübernahme durch Start-up	M1 + M2: ab Vertragsunterzeichnung
laufende Lizenzzahlung	<ul style="list-style-type: none">• M1: als Umsatz-/Stücklizenz (im unteren Bereich der Industrie-spezifischen Lizenzsätze, bezogen auf den Umsatz basierend auf der lizenzierten IP)• M2: k.A.
Zahlung der Vergütung Meilensteine	<ul style="list-style-type: none">• Life Science: klinische Phasen, Zulassung/Markteintritt (bei allen Produkten mit regulatorischer Zulassung)• Software: bei Exit• Sonstige Bereiche: keine
Übertragung des IP (bei Lizenznahme)	<ul style="list-style-type: none">• M1 und M2: verhandelbar bei definierten Meilensteinen, sofortige Übertragung der IP bei Vorlage eines nachhaltigen Businessplans und Einverständnis der TUM und der Ausgründung• Option zum Erwerb der IP setzt eine Partizipation der TUM am Unternehmenserfolg bzw. an einer Unternehmensveräußerung voraus
Art von Spin-offs	Differenzierung der Modelle für Life Science-, Software- und alle (anderen) Gründungen

Tabelle 9 Fraunhofer Gesellschaft (gemäß Ausgründungs- und Beteiligungsstrategie von Anfang 2016)

Form der Nutzung	Exklusiver oder teilexklusiver Zugang zu Schutzrechten der Fraunhofer Gesellschaft (FhG)
Gegenleistung	Lizenz und/oder offene Beteiligung
Kombinationen	<p>Technologieüberlassung gegen</p> <ul style="list-style-type: none"> • marktübliche Lizenzgebühren, • die Übernahme eines Geschäftsanteils des Unternehmens oder • die Kombination dieser beiden Vergütungsmodelle. <p>Bei Beteiligung: Übernahme des Anteils gegen Zahlung einer Geldsumme, ggf. darüber hinaus auch Sacheinlagen in das Gesellschaftsvermögen in Form von Patent-, Know-how- oder Software-Lizenzen, Überlassung von Nutzungsmöglichkeiten an Büro-und/oder Laborinfrastruktur oder Nutzungsüberlassung von Maschinen; auch Einzahlungen in die Kapitalrücklage (Agiozahlungen) i.d.R. als Co-Investor möglich. Ggf. Beteiligung von Fraunhofer (oder des Fraunhofer Technologie-Transfer Fonds, FTTF)</p>
Nachteile für Start-ups	Eindeutige Renditeorientierung des Lizenzgebers, Renditeerwartung orientiert sich an den durchschnittlichen Jahresrenditen für Private Equity
Prozessbeteiligte	Fraunhofer Venture, zentrales Lizenzvertragsteam der Abteilung B9; Vorstand der FhG trifft Beteiligungsentscheidung
Verfahren zur Wertermittlung des IPs	k.A.
Verfahren zur Wertermittlung des Unternehmens	<ul style="list-style-type: none"> • Im Mittelpunkt des Technologieverwertungskonzepts und Geschäftsmodells steht die Kommerzialisierung von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen, die auf in Fraunhofer-Instituten entwickelten Technologien beruhen. • Das Spin-off ist in neuen Märkten mit Wachstumspotenzial tätig. Produkte und Verfahren des Spin-offs weisen eine entscheidende Innovationshöhe auf und es liegen eindeutige Alleinstellungsmerkmale vor. Die ausschließliche Teilnahme am Verdrängungswettbewerb mit europäischen Unternehmungen in der mittleren oder späteren Phase des Produktlebenszyklus ist zu vermeiden. • Das Unternehmen ist unter Berücksichtigung der Chancen und Risiken der voraussichtlichen Geschäftsentwicklung positiv zu bewerten. In der Vorausschau müssen die Chancen deutlich überwiegen und die Risiken begrenzt erscheinen. Chancen beziehen sich dabei in erster Linie auf ein entsprechend großes Markt- bzw. Wachstumspotenzial (v. a. Umsatz) bei gleichzeitig hohen Gewinnmargen. Als Risiken sind primär technologische Risiken der Produkt- und Marktentwicklung bzw. Markteintrittsrisiken zu berücksichtigen. • Fraunhofer kann neben der Überlassung von Technologien auch Barmittel in erheblichem Umfang einbringen. Dabei strebt Fraunhofer an, diese Bareinlagen nicht nur einmalig, sondern ggf. wiederholt bei mehreren Finanzierungsrunden zu leisten, um eine übermäßige Verwässerung des Geschäftsanteils zu vermeiden.
Beteiligungskriterien	<p>Zustandekommen der Beteiligungsquote: Relation des kapitalisierten Nutzungs- bzw. Gegenwerts der gesamten Einlage (Bar- und Sacheinlage) zum ermittelten Unternehmenswerts; auch Berücksichtigung der Unterstützungsleistung von Fraunhofer Venture und dem »Good Will« der Fraunhofer-Gesellschaft</p>

Fortsetzung: Fraunhofer Gesellschaft (gemäß Ausgründungs- und Beteiligungsstrategie von Anfang 2016)

Umfang der Standardisierung dieses Verfahrens	Höhe der Beteiligung Verhandlungssache, keine standardisierte Quote
Mitwirkung eines Bewertungsgremiums	Investmentgremium der Zentrale der FhG (bestehend aus Vertretern aller Vorstandsbereiche), macht Vorschlag an den Vorstand, der entscheidet
Typische Höhe der direkten Beteiligung	Kein fester Satz: <ul style="list-style-type: none"> • Zielgröße: bis zu 25 %, FhG sichert sich aber über rechtliche Gestaltungsmöglichkeiten und vertragliche Sonderrechte wesentliche Mitbestimmungsrechte. • Mindestens 10 %, um den administrativen Aufwand einer Beteiligung zu decken. • Beteiligungsquoten von über 25 % bis unter 50 % bedürfen der Zustimmung des Fraunhofer-Senats und des BMBF. Beteiligungsquoten von 50+ % an kommerziellen Spin-offs aus gemeinnützigkeitsrechtlichen Gründen sind nicht möglich. • Niedrigere Quote bei hohen technologischen und marktbezogenen Risiken, die die Aufnahme weiterer Gesellschafter sinnvoll machen. • Oder Optionen, mit denen zu einem späteren Zeitpunkt die Beteiligungsquote gegen Leistung einer vereinbarten Einlage erhöht wird; dann auch Vereinbarung eines Verwässerungsschutzes möglich, um bei Kapitalerhöhungen die bestehende Beteiligungshöhe zu halten. • Auch niedrigere Quote bei Vergabe erheblicher FuE-Aufträge des Spin-offs an das Mutterinstitut zur Weiterentwicklung der Technologie- • Obergrenze von 2,5 Mio. € für die Gesamteinlage (Stamm-/Grundkapital, Agiozahlungen, Teilnahme an Finanzierungsrunden) ist je Beteiligungsunternehmen möglich.
Verwässerung	I.d.R. ja, bei Optionen (s.o.) Verwässerungsschutz
Exitformen	IPO, Trade Sale, Verkauf von Gesellschaftsanteilen
Konditionen der Lizenznahme	Nicht veröffentlicht
Zusätzliche Punkte	Ausgründungs- und Beteiligungsstrategie Anfang 2016 veröffentlicht Aktives Beteiligungsmanagement zur Wahrnehmung der Gesellschafterrechte und -pflichten Vorgehen unter Beachtung der „Leitlinien zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Unternehmensgründungen“ des BMBF von 2012

Tabelle 10 EPFL (ETH Lausanne) – Kaufoption und Lizenzvereinbarung

Form der Nutzung	Exklusive oder nicht-exklusive Lizenz an einer Gründung (Kapitalgesellschaft)		
Gegenleistung	1) Beteiligung der EPFL meist in Form einer kostenlosen Call-Option 2) Lizenzgebühren mit gestaffelten Richtwerten je nach Branche		
Ausgestaltung der Beteiligung	<ul style="list-style-type: none"> • Call-Option kann von der EPFL jederzeit vor einem Exit oder IPO ausgeübt werden und dadurch erhält sie „echte“ Gesellschaftsanteile • die EPFL übernimmt keine aktive Rolle als Aktionärin und beantragt keine Vertretung im Verwaltungsrat 		
Option auf Lizenz	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Vorauszahlung (Upfront-payment) • Eigenkapital als Gegenleistung für den Zugang zum IP der EPFL als Vermögenswert, der den Unternehmensstart ermöglicht, Mittel einzuwerben und zu wachsen • Bei gründenden Einzelpersonen: Optionsvertrag für eine Lizenz möglich (Laufzeit i.d.R. 6-12 Monate), um das Geschäftsmodell zu evaluieren 		
Anteile für eine exklusive Lizenz	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl an Aktien, die 10 % des Startkapitals bei der Gründung entspricht, oder • niedrigerer Anteil des unverwässerten Stammkapitals, bis das Start-up eine bestimmte Beteiligung erhalten hat, z. B. 5% des unverwässerten Kapitalanteils, bis die gesamte kumulierte Investition 5 Mio. CHF erreicht, unabhängig vom Wert des Unternehmens 		
Anteile für eine nicht-exklusive Lizenz	Niedrigere Prozentwerte als unten angegeben		
Verwässerung	Falls Verwässerungsschutzklausel vereinbart, dann sollte sie der ersten substanziellen Finanzierungsrunde entsprechen		
Lizenzgebühren neben der Kapitalbeteiligung/Option	Umsatzbezogen, abhängig von Industriesektor, Produktmargen, Reife der Technologie und erwarteter Markteinführungszeit:		
	Pharma	2-5 %	Niedrigste %-Werte: sehr geringe Produktmargen erwartet, Technologie noch in sehr früher Phase der Reife mit voraussichtlich mehrjähriger Markteinführungszeit und großen Ausgaben sowie hohem Risiko der Kapitalrendite, oder lizenzierte Produkte hängen vom IP Dritter ab, das bereits mit fälligen Lizenzgebühren an das Start-up lizenziert ist.
	Medizintechnik	2-4 %	
	Sensoren, Optik und Robotik	1,5-3 %	Höchste %-Werte: Produkte mit hohen Margen, ausgereifte Technologie, kurze Markteinführungszeit
	Umweltwissenschaften & Energie, Halbleiter	1-3 %	
	Computer und Kommunikation	1,5-3 %	
	Software	1-25 %	

Tabelle 11 Vereinbarung niederländischer Hochschulen und Forschungseinrichtungen zur Überlassung von IPR (2/2023)

Form der Nutzung	Exklusive Lizenz
Gegenleistung: 3 Alternativen	1) Vollständig verwässernder Aktienanteil oder 2) Lizenzzahlung oder 3) hybrides Modell aus Beteiligung und Lizenzzahlung (dann Kombination aus niedrigerem/n Anteil und Lizenzgebühren)
Ansatz	<ul style="list-style-type: none"> • Vertragsbedingungen orientieren sich an der Bedeutung des IP für das Geschäftsmodell der Ausgründung • Zugang zum IP und Zahlungen dafür sind an das Erreichen objektiver, messbarer Meilensteine zum Erfolg des Spin-offs geknüpft (Umsätze, Einstieg VC, Erreichen technologischer Meilensteine u.Ä.) • Nur wenn mind. ein oder eine bisherige:r Wissenschaftler:in hauptberuflich im Spin-off arbeitet • Forschungsergebnisse haben einen Technology Readiness Level (TRL) von maximal 4, falls höher dann ggf. abweichende Konditionen • Keine Abgeltung für die vorhergegangenen Forschungsausgaben • Anteil gegen IP, keine Bareinlage • Lizenzgebühr abhängig vom Marktsektor und basierend auf internationalen Benchmarks • Betonung der Marktüblichkeit der Konditionen und der Konformität mit dem Beihilferecht
Vorteile für Start-ups	<ul style="list-style-type: none"> • Liquiditätsschonung durch kostenlose, exklusive Nutzungslizenz bis zum Erreichen der Meilensteine, bis dann auch keine Einmalzahlung für Patentierungskosten • Kaufoption beim Erreichen der Meilensteine gegen Übernahme der historischen Kosten
Nachteile für Start-ups	<ul style="list-style-type: none"> • Ab Erreichen der Meilensteine Erstattung aller (früheren) Patentierungskosten durch Spin-off, Kaufoption für das IP • Abgabe hoher direkter Anteile an die Einrichtung: zwischen 10 und 25 % je nach Bedeutung für das Geschäftsmodell, die Schutzfähigkeit und das Potenzial für einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil

Tabelle 12 Imperial College London (seit 1.8.2023)

Form der Nutzung	Lizenznahme
Gegenleistung	Lizenzgebühren und direkte Beteiligung
Vorteile für Start-ups	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzte Imperial-Beteiligung • Definierte Leistungen des Colleges für alle Gründungen auf der Basis von universitätseigenem IP, intensive Begleitung des Gründungsprozesses • Beteiligung einer renommierten Universität und Nutzung von dem umfangreichen (Start-up-)-Netzwerks
Beteiligungshöhe	<p>Mind. 5 %, dadurch bis zu 95 % des Gründungskapitals bei den Gründer:innen</p> <p>Bei Pharmaunternehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • nicht verwässerbare Aktienoption: 5 % mit unverwässerter kumulativer Investition von 20 Mio. £. • verwässerbare Aktienoption: 20 % <p>Software, Geräte, Naturwissenschaften und andere Unternehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht verwässerbare Aktienoption: 5 % mit unverwässerter kumulativer Investition von 5 Mio. £. • Verwässerbare Aktienoption: 10 %
Verwässerung der Anteile	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Gründer:innen zwischen unverwässerbaren oder verwässerbaren Anteilen für das College
Lizenzgebühren	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenzzahlungen erst, wenn der Gesamtnettoumsatz 50 Mio. GDP übersteigt, gestaffelte Lizenzgebühren je nach Margen des Spin-offs: <ul style="list-style-type: none"> • Geschäfte mit niedrigen Margen: 0,5 % • Unternehmen mit mittlerer Marge: 1 % • Geschäfte mit hoher Marge: 2 % • Lizenzgebühren für Unterlizenzen: 10 % des gesamten Nettoerlöses • Zahlung von Technologielizenzgebühren und historischen Patentkosten in gleichen Raten über einen Zeitraum von 5 Jahren
Modifikationen gegenüber dem vorherigen Konzept	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachte IP-Entwicklungsplanung und liquiditätsschonende Zahlungsbedingungen • Vereinfachung des Verhandlungsprozesses, Erhöhung der Geschwindigkeit und Verbesserung der Konditionen gegenüber früheren Regelungen • Vereinfachung und Verschlanung des Regelungsumfangs

Quelle: <https://www.imperial.ac.uk/news/246584/imperial-announces-improved-founders-choice-programme/>

3.2.6 Weitere Beispiele für Technologietransferverträge

Tabelle 13 Weitere Beispiele für Technologietransferverträge mit Spin-offs

Einrichtung	Ausgestaltung
RWTH Aachen	<p>IP-Toolbox mit verschiedenen Optionen:¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelfall: exklusiver Lizenzvertrag mit Kaufoption und Meilensteinzahlungen (bisheriger Standard), umsatzabhängige Zahlungen, keine oder nur moderate erfolgsunabhängige Komponenten, stattdessen Partizipation in späteren Jahren, Einräumen einer Übertragung in späteren Phasen • Offene oder (seit 2021) virtuelle Beteiligung im einstelligen Prozentbereich über die RWTH Innovation GmbH in begründeten Fällen möglich • Übertragung des IPs (Verkauf) nur bei Software bzw. Know-how, nicht bei Patenten aufgrund der hohen Risiken für beide Seiten und fehlende Liquidität der Neugründung • Reservierung von IP für Gründungsinteressierte über 2 Jahre und Berücksichtigung von deren Bedarfen bei der Patentierungsstrategie • Keine Standardverträge, individuelle Regelungen je nach Bedarf der Start-ups, Verwendung eines Baukastensystems
Charité Berlin Universität Wageningen (NL)	<p>Offene Minderheitsbeteiligung mit Lizenzvertrag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelfall: Lizenzvereinbarungen mit Meilensteinzahlungen und laufende Lizenzgebühren • Eher Ausnahme: Beteiligungen, begrenzt auf bestimmte Konstellationen, zw. 5 und 24,9 %, in Ausnahmefällen auch bis 49 % • Keine hochschuleigenen Finanzmittel für die Gründungen
Universität Tübingen	<p>Exklusive Lizenz als Standard</p> <ul style="list-style-type: none"> • erwogen: offene Minderheitsbeteiligung
ETH Zürich	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenz als Standardvertrag • z.T. auch direkte Beteiligung gegen Bareinlage
IST Austria	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenz und direkte Beteiligung • Beteiligungshöhe entweder 10 % voll verwässernd oder 5 % nicht verwässernd (bis ein Betrag von 3 Mio. EUR erreicht wurde) • Erwerb der Anteile bei Gründung gegen Zahlung eines nominalen Kaufpreises (möglich: eigenkapitalähnliche Strukturen einschließlich Call-Option-Vereinbarungen mit im Wesentlichen gleicher wirtschaftlicher Wirkung) • Standardisiertes Verfahren, dadurch schnelle Umsetzung und Abschluss innerhalb einer Woche
Carnegie Mellon University	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenzvergabe und direkte Beteiligung • Keine Einstandszahlung und niedrige Lizenzgebühr, die erst nach 3 Jahren oder bei einem Börsengang oder bei einem Verkauf des Start-ups fällig wird • 5-6 % Anteile am Unternehmen (Post-money valuation)
Deutsches Krebsforschungszentrum DKFZ	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenzvergabe und Beteiligung anstelle einer Einmalzahlung • Orientierung an den Leitlinien des BMBF von 2012
Uni Basel	<ul style="list-style-type: none"> • Kombination aus Lizenz und direkter Beteiligung • 4-6 % Anteile mit Verwässerungsschutz • 1-5% Lizenzgebühr je nach Investitionsbedarf bzw. Nähe zum Markt

¹ Siehe: <https://www.rwth-innovation.de/de/gruender/angebote/wissenswertes>

3.3 Fazit zu den Technologietransferverträgen

In den USA und Großbritannien ist das "Standardmodell" für IP-basierte Gründungen die Kombination aus Lizenzvergabe und offener Beteiligung. Bei den Konditionen gab es in den USA in jüngster Zeit keine großen Veränderungen. In Großbritannien zeigt sich dagegen in den letzten Jahren eine deutliche Veränderungsdynamik: Dies betrifft die Höhe der anfänglichen Anteile an einer Neugründung, die Verfahren zur Aushandlung der Konditionen sowie eine Angleichung der weit auseinanderliegenden Konditionen der Hochschulen. Nach massiver Kritik von Investoren, Gründungsteams und politischer Seite geht der Trend zu einer substanziellen Reduktion dieser anfänglichen Beteiligungshöhen und einer Standardisierung der Verhandlungsprozesse. Auch in den Niederlanden ist diese Entwicklung zu beobachten, die Anfang 2023 zur Vereinbarung eines Rahmens für einheitliche Dealterms bei IP-basierten Ausgründungen aus Wissenschaftseinrichtungen geführt hat.

In Deutschland erfolgte bisher **keine Standardisierung bei Aushandlungsprozessen und Konditionen**, Gerade für die großen Universitäten (soweit Informationen überhaupt vorliegen) in Deutschland lassen sich **wenig Gemeinsamkeiten** identifizieren. Insgesamt zeichnen sich deutsche Hochschulen durch eine große Vielfalt an Formen und Konditionen in Technologietransferverträgen mit Spin-offs aus. Wobei diese Einschätzung dadurch beeinträchtigt wird, dass noch zu wenig Transparenz besteht, in welcher Form Ausgründungen aus Hochschulen dort entstandene Forschungsergebnisse nutzen können. Anzunehmen ist, dass hochschulintern die jeweils präferierte Form für die Forschergruppen und Gründungsinteressierten bekannt ist.

Erkennbar ist aber auch, dass unter forschungstarken Universitäten Veränderungen stattfinden: **Neue Modelle** sind in den letzten Jahren entstanden (z. B. an der TU Darmstadt und der TU München) oder die typischen Vertragsformen werden modifiziert/erweitert (z. B. RWTH Aachen). Eine Übertragung von IP gegen offene Beteiligungen ist selten, auch weil die Spielräume der Hochschulen aufgrund der geltenden regulatorischen Rahmenbedingungen eng begrenzt sind oder von diesen so wahrgenommen werden. Freiräume eröffnen sich, wenn eigene Tochtergesellschaften zum Zwecke des Technologietransfers (z. B. die RWTH Innovation GmbH, Humboldt Innovation GmbH) oder andere Konstruktionen (z. B. die TUDAG für die TU Dresden) bestehen.

Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Deutschland verfolgen ein prinzipiell ähnliches Vorgehen (Lizenzvergabe und direkte/virtuelle Beteiligung) und unterscheiden sich dabei nicht grundlegend von US-amerikanischen oder britischen Universitäten. Auch hier gibt es neuerdings bei einigen Einrichtungen Festlegungen, die auf eine gründungsfreundliche Anpassung der Anteilshöhen und -formen hinauslaufen, was die Unterschiede untereinander vergrößert (z. B. zwischen Max-Planck-Innovation GmbH und Fraunhofer Gesellschaft).

Diese **Heterogenität in den Formen und Konditionen** und auch zum **Selbstverständnis der Herkunftsorganisation** in Vertragsverhandlungen macht Investments privater und öffentlicher Beteiligungskapitalgesellschaften schwieriger und langwieriger als wenn nur wenige Optionen und ein eher einheitliches Vorgehen bestehen würde.

Die mangelnde Transparenz dazu, welche Formen an Technologietransferverträgen bei einer größeren Anzahl an Hochschulen in Deutschland vorhanden sind, erschwert Aussagen zur **Häufigkeit dieser einzelnen Formen**. Dadurch wird auch schwer erkennbar, **in welchem Umfang eine Standardisierung Anpassungen bei Hochschulen notwendig machen müsste**. Je häufiger und deutlicher solche Anpassungen notwendig wären, desto stärker dürften Widerstände oder zeitliche Verzögerungen sein.

Diese Beispielsammlung wird während der Laufzeit des SPRIN-D Pilotprojekts Transfer 3.0 kontinuierlich erweitert, wobei der Schwerpunkt auf Deutschland und anderen EU-Ländern liegen wird.

4 Zitierte Literatur

- Åstebro, T.; Braguinsky, S.; Braunerhjelm, P.; Broström, A. (2019): Academic Entrepreneurship: The Bayh-Dole Act versus the Professor's Privilege. *ILR Review*, 72(5), pp. 1094-1122. URL: <https://doi.org/10.1177/0019793918819809>, letzter Abruf am 11.10.2023.
- AUTM (2022): AUTM 2020 Licensing Activity Survey. A Survey of Technology Licensing and Related Activity for US Academic and Nonprofit Research Institutions. Washington. DC: AUTM, URL: <https://autm.net/AUTM/media/SurveyReportsPDF/FY20-US-Licensing-Survey-FNL.pdf>, letzter Abruf am 29.09.2023.
- BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung (2012): Leitlinien zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Ausgründungen zum Zwecke des Wissens- und Technologietransfers. URL: https://www.transferallianz.de/fileadmin/user_upload/downloads/BMBF_Leitlinien_WTT-Ausgr%c3%bcndungen.pdf, letzter Abruf am 05.10.2023.
- BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2019): Innovative Hochschule. Bund-Länder-Initiative zur Förderung des forschungsbasierten Ideen-, Wissens- und Technologietransfers. URL: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/4/31521_Innovative_Hochschule.pdf?__blob=publicationFile&v=3, letzter Abruf am 05.10.2023.
- BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2022): Daten und Fakten zum deutschen Forschungs- und Innovationssystem. Bundesbericht Forschung und Innovation 2022. Berlin: BMBF, URL: https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/files/BMBF_BuFI-2022_Datenband.pdf, letzter Abruf am 29.09.2023.
- BMWK - Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Die Start-up-Strategie der Bundesregierung. URL: https://www.exist.de/EXIST/SUS/PDF/start-up-strategie-der-bundesregierung.pdf?__blob=publicationFile&v=5, letzter Abruf am 05.10.2023.
- Cuntz, A.; Dauchert, H.; Meurer, P.; Philipps, A. (2012): Hochschulpatente zehn Jahre nach Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs, Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 13-2012. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), URL: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/156576/1/StuDIS_2012-13.pdf, letzter Abruf am 18.09.2023
- Czarnitzki Dirk, Doherr Thorsten, Hussinger Katrin, Schliessler Paula, Toole Andrew A. 2015. Individual versus institutional ownership of university-discovered inventions. Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 15-007. URL: <https://www.zew.de/publikationen/individual-versus-institutional-ownership-of-university-discovered-inventions>, letzter Abruf am 07.08.2023.
- Dealroom.co & Partners (2022): Sweden Tech Ecosystem: Report 2021. URL: <https://dealroom.co/uploaded/2022/02/Dealroom-sweden-tech-report-feb-2022-final-4.pdf?x92057>
- Dornbusch, F. (2009): Hochschulpatente - Entwicklungen und Herausforderungen. In: Dossier Forschungscampus - Pro Aktiv. S. 12-14, URL: <https://public-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/1989716b-fadc-4966-998f-38ade14cbb3c/content>, letzter Abruf am 05.08.2023.

- EU-Kommission (2008): Empfehlung der Kommission vom 10. April 2008 zum Umgang mit geistigem Eigentum bei Wissenstransfertätigkeiten und für einen Praxiskodex für Hochschulen und andere öffentliche Forschungseinrichtungen (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2008) 1329) (Text von Bedeutung für den EWR) (OJ L 146 05.06.2008, p. 19, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reco/2008/416/oj>), letzter Abruf am 05.10.2023.
- Fabry, B.; Trimborn, M. (2020): Arbeitnehmererfindungsrecht im internationalen Vergleich. Handbuch. 2. Auflage.: Köln: Carl Heymanns Verlag.
- Fahrenberg, J.; Doppelberger, T.; Hanny, S.; Mahr, U.; Pakotsch, F.; Stein, C. (2016): Umgang mit IP bei Gründungen und Beteiligungen aus Wissenschaftseinrichtungen (WE). Eckpunkte für einen institutionsübergreifenden Handlungsrahmen. White Paper der TechnologieAllianz. URL: https://www.transferallianz.de/fileadmin/user_upload/downloads/TechnologieAllianz_White_Paper_IP-GUB_Nov2016.pdf, letzter Abruf am 09.10.2023.
- Geuna, A., Rossi, F., (2011): Changes to university IPR regulations in Europe and the impact on academic patenting. *Research Policy* 40 (8), 1068–1076., URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733311000898>, letzter Abruf am 26.09.2023.
- Haag, M.; Kohlisch, E.; Koppel, O. (2023): Wie patent sind die deutschen Hochschulen? IW-Kurzbericht 34/2023. URL: <https://www.iwkoeln.de/studien/maike-haag-enno-kohlisch-oliver-koppel-wie-patent-sind-die-deutschen-hochschulen.html>, letzter Abruf am 21.09.2023.
- Hemel, D.J. Ouellette, L. L. (2017): Bayh–Dole beyond borders. *Journal of Law and the Biosciences*, Volume 4, Issue 2, pp. 282–310, <https://doi.org/10.1093/jlb/lx011>.
- Hoeren, T. (2005): Zur Patentkultur an Hochschulen – auf neuen Wegen zum Ziel. In: *Wissenschaftsrecht (WissR)* 38 (2005), 131-156. URL: https://repositorium.uni-muenster.de/document/miami/eac96e9e-4426-40f0-b748-6f01a537251b/Zur_Ptentkultur_an_Hochschulen.pdf, letzter Abruf am 18.09.2023
- Jacobsson, S.; Lindholm-Dahlstrand, A.; Elg, L. (2013): Is the commercialization of European academic R&D weak?—A critical assessment of a dominant belief and associated policy responses, *Research Policy*, Volume 42, Issue 4, pp. 874-885. URL:
- KTI – Knowledge Transfer Irland (2023): Annual Knowledge Transfer Survey 2022. URL: <https://www.knowledgetransferireland.com/Reports-Publications/Annual-Knowledge-Transfer-Survey-2022.pdf>, letzter Abruf am 04.10.2023.
- Kulicke, M. (2018): EXIST-Gründungskultur - Die Gründerhochschule. Abschlussevaluation. Bericht der wissenschaftlichen Begleitforschung zu "EXIST - Existenzgründungen aus der Wissenschaft". Fraunhofer ISI: Karlsruhe. URL: <https://publica.fraunhofer.de/handle/publica/299699>, letzter Abruf am 10.8.2023..
- Kulicke, M. (2023): Spin-offs aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland und weiteren Ländern. Aufbereitung aktueller Studien und Datenbestände zum Forschungsumfeld, der jährlichen Zahl an Spin-offs und Beteiligungen durch ihre Herkunftseinrichtung,. Untersuchung im Rahmen der Evaluation und des begleitenden Monitoring des Pilotprojektes IP-Transfer 3.0 im Auftrag der Agentur für Sprunginnovation (SPRIN-D). Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI: Karlsruhe.
- Kulicke, M.; Dornbusch, F.; Blind, K.; Kaiser, T.; Berghäuser, H.; Krukenberg, E. unter Mitarbeit von Seus, S. (2014): Erfolgskontrolle des Programms SIGNO - "Schutz von Ideen für die Gewerbliche Nutzung" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Endbericht: Öffentliche Fassung. Karlsruhe, Berlin: Fraunhofer ISI, Fraunhofer Fokus. URL:

<https://publica.fraunhofer.de/entities/publication/cca94eaf-7989-495a-966f-5f8893906f07/details>, letzter Abruf am 05.08.2023.

- Kulicke, M.; Meyer, N.; Stahlecker, T.; Jackwerth, T. (2019): Evaluation des Programms WIPANO – „Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen.“ Fraunhofer ISI: Karlsruhe. URL: <https://publica.fraunhofer.de/handle/publica/300690>, letzter Abruf am 05.08.2023.
- Lissoni, F.; Lotz, P.; Schovsbo, J.; Treccani, A. (2009): Academic patenting and the professor's privilege: Evidence on Denmark from the KEINS database. *Science and Public Policy* 36(8), pp. 595-607. URL: DOI: 10.3152/030234209X475443, letzter Abruf am 12.10.2023.
- Lissoni, F.; Pezzoni, M.; Poti, B.; Romagnosi, S. (2013): University Autonomy, the Professor Privilege and Academic Patenting: Italy, 1996–2007. *Industry and Innovation*. Vol. 20, pp. 399-421 URL: <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.824192>, letzter Abruf am 26.09.2023.
- Mowery D.; Sampat B. (2005):. The Bayh-Dole Act of 1980 and University Industry Technology Transfer: A Model for other OECD Governments?, *The Journal of Technology Transfer*, 2005, vol. 30, pp. 115-127.
- Mowery, D.C.; Nelson; R.R.; Sampat, B.N.; Ziedonis. A. (2001): The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy* 30(1), pp. 99-119, DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00100-6.
- Mowery, D.C.; Nelson; R.R.; Sampat, B.N.; Ziedonis. A.; (1999): The Effects of the Bayh-Dole Act on U.S. University Research and Technology Transfer: An Analysis of Data from Columbia University, the University of California, and Stanford University. In: Branscomb, L.M.; Kodama, F.; Florida, R. (Eds.) (1999): *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States*. MIT Press: Cambridge, Mass.
- Neuhäusler, P.; Rothengatter, O; Kulicke, M. (2018): Patentanmeldungen deutscher Hochschulen und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen. Arbeitspapier im Rahmen der Evaluation des BMWi-Programms WIPANO „Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen“. Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI: Karlsruhe.
- Rösler, H. (2001): Bestand, Reform und Abschaffung des § 42 ArbNErfG, Universität der Bundeswehr München: Dissertation. URL: <https://athene-forschung.unibw.de/doc/85376/85376.pdf>, letzter Abruf am 06.10.2023.
- Scott, S. (2004): Encouraging University Entrepreneurship? The Effect of the Bayh-Dole Act on University Patenting in the United States. *Journal of Business Venturing* 19(1), pp.127-151, DOI: 10.1016/S0883-9026(02)00114-3.
- Von Arb, C. (2020): CH2048 Innovationsmonitoring. Fondation CH2048. Reformprojekt Digitale Revolution. Luzern, URL: <https://www.ch2048.ch/download/>, letzter Abruf am 27.09.2023.
- von Proff, S.; Buenstorf, G.; Hummel, M. (2012): Universitätspatente in Deutschland vor und nach 2002: Welche Rolle spielte das Professorenprivileg?, *Industrie und Innovation*, Vol. 19:1, S. 23- 44, URL: DOI:10.1080/13662716.2012.649060, letzter Abruf am 05.10.2023.

5 Anhang

5.1 Glossar - Begriffe

Akademische Patente	Sie basieren auf Erfindungen in Hochschulen und das Eigentum an ihnen liegt entweder bei Hochschulen oder bei Unternehmen oder gemeinschaftlich bei ihnen. D.h., Definitionsmerkmal ist der Ursprung der Erfindung, nicht die Eigentümerfunktion. Durch Spin-offs verwertbare Schutzrechte setzen ein (Mit-) Eigentum der Wissenschaftseinrichtung voraus.
Blockbuster	Schutzrecht, das in einem Jahr zu Lizenzeinnahmen von mindestens 1 Mio. USD führt.
Call-Option	Vereinbarung, durch die einem Käufer/einer Käuferin das Recht, aber nicht die Pflicht eingeräumt wird, einen Vermögenswert zu einem festgelegten Zeitpunkt und Preis zu erwerben.
Diensterfindungen	Während der Dauer eines Dienst- oder Arbeitsverhältnisses im Rahmen der mit dem/der Arbeitgeber:in vereinbarten Tätigkeit erfolgte Erfindung durch den/die Arbeitnehmer:in
Formen der Nutzung von IP durch Ausgründungen/der Kommerzialisierung von IP	<ul style="list-style-type: none">• Lizenzvergabe zur Nutzung und Weiterentwicklung eines Schutzrechts (Patentanmeldung, Design, Marke)• exklusive Lizenzvergabe zu einem Schutzrecht• nicht-exklusive Lizenzvergabe zu einem Schutzrecht• Verkauf eines Schutzrechts (Eigentumsübertragung)• Übernahme eines Funktionsmusters oder Prototyps eines Geräts• Übernahme von Source- oder Objektcode von Computerprogrammen (inkl. Open Source Software)• Übernahme eines nicht veröffentlichten Verfahrens, eines Geräts oder von Know-how, das lizenziert und geheim gehalten wird• sonstige Vereinbarungen
Intellectual Property (IP)	Eigentumsrechte an Schöpfungen des menschlichen Intellekts ² Gewerbliche Schutzrechte umfassen alle Rechte, die diese individuellen geistigen Leistungen schützen: Patent- und Gebrauchsmusterrecht bei Erfindungen, Marken, Designs sowie Urheberrecht bei Werken der Wissenschaft, Literatur und Kunst (einschließlich Software). Siehe https://www.dpma.de/service/kmu/geistiges_eigentum/index.html#:~:text=Unter%20dem%20Begriff%20%22geistiges%20Eigentum,Know%2Dhow%2C%20Software) .
Optionsvereinbarung	Vorvertrag im Vorfeld eines Hauptvertrags zu einer Lizenz; er kann Gründungsinteressierten für einen festgelegten Zeitraum den späteren Abschluss sichern, ohne dass bereits verbindliche Vereinbarungen zu den Vertragskonditionen getroffen werden müssen.
Patentfamilien	Sie entstehen, wenn auf die erste, prioritätsbegründete Anmeldung noch weitere Anmeldungen folgen, die die Priorität dieser Anmeldung in Anspruch nehmen. D.h. eine Patentfamilie besteht aus mehreren Patentanmeldungen, die denselben oder ähnlichen technischen Inhalt betreffen. Z. B. erfolgt häufig eine erste Anmeldung beim DPMA, anschließende Anmeldungen beim EPA oder beim US-amerikanischen Patentamt, um auch einen internationalen Schutz für eine Erfindung zu erhalten. Siehe z. B. https://www.epo.org/de/searching-for-patents/helpful-resources/first-time-here/patent-families#:~:text=Eine%20Patentfamilie%20ist%20eine%20Gruppe,sind%20%2C3%BCber%20Priorit%C3%A4tsanspruch%2C3%BCche%20miteinander%20verbunden.

² Siehe [https://www.dpma.de/service/kmu/geistiges_eigentum/index.html#:~:text=Unter%20dem%20Begriff%20%22geistiges%20Eigentum,Know%2Dhow%2C%20Software\)](https://www.dpma.de/service/kmu/geistiges_eigentum/index.html#:~:text=Unter%20dem%20Begriff%20%22geistiges%20Eigentum,Know%2Dhow%2C%20Software). Letzter Abruf am 02.10.2023

Post-Money-Bewertung	Die Summe aus der Pre-Money-Bewertung und dem investierten Geld.
Pre-Money-Bewertung	Der ausgehandelte Wert (in der Regel während der Termsheet-Verhandlung festgelegt) eines Unternehmens vor einer Investition.
Prioritätsbegründende Patentanmeldung	Mit der prioritätsbegründenden Patentanmeldung bei einem (nationalen) Patentamt wird die Priorität gesichert, d.h. alle Erfindungen mit gleichem oder ähnlichem Inhalt von Dritten, die nach dem Datum dieser Anmeldung eingereicht werden, können nicht erteilt werden. Ist eine prioritätsbegründende Patentanmeldung erfolgt, können die Erfinder:innen die Daten oder Ergebnisse der Forschungsarbeiten, auf die sich die Erfindung bezieht, publizieren (Fachjournale, Konferenzbeiträge, Internet u.Ä.). Erst nach dieser Anmeldung beginnt beim Patentamt die Prüfung, ob eine Erteilung des angemeldeten Patents erfolgen kann oder der Neuheitsgehalt nicht ausreichend ist oder ältere Schutzrechte/-anmeldungen einer Erteilung entgegenstehen.
Proof of Concept (PoC)	Nachweis, dass ein theoretisch erarbeitetes Vorgehen sich in der Praxis auch umsetzen lässt (Ergebnisse eines PoC sind z. B. Messdaten zur Wirksamkeit eines neuen Verfahrens).
Spin-off	Eine akademische Ausgründung, die Bedingung 1 und mindestens eine der Bedingungen 2 bis 4 erfüllt: <ol style="list-style-type: none"> 1) Das Unternehmen wurde gegründet, um geistiges Eigentum zu verwerten, das ihm Rahmen von Forschungsarbeiten von Angestellten einer Wissenschaftseinrichtung entstanden ist. 2) Rechteinhaberin ist die Institution, die dieses geistige Eigentum an die Ausgründung lizenziert hat, und/oder 3) die Einrichtung besitzt Anteile an der Ausgründung und/oder 4) die Einrichtung hat das Recht, zu einem späteren Zeitpunkt Anteile zu erwerben. Voraussetzung für ein Spin-off ist, dass es vertragliche Regelungen zur Nutzung von IP der Herkunftsorganisation gibt.
Spin-out	Eine Ausgründung, die unter aktiver Mitwirkung der Wissenschaftseinrichtung, aus der die technologische Basis stammt, entstanden ist. Beteiligt sind i.d.R. spezialisierte Einheiten oder eine Tochtergesellschaft, die intensiv am Company Building beteiligt ist, meist gemeinsam mit Investoren und Marktexperten. Die Erfinder:innen oder Forscher:innen, von denen die zugrundeliegenden Forschungsergebnisse stammen, sind entweder gar nicht am Gründungsprozess beteiligt oder zumindest nicht die wesentlichen Promotor:innen.
Standardessenzielle Patente (SEP)	SEPs sind Patente, die Technologien schützen, die als wesentlich für die Umsetzung einer technischen Norm oder eines Standards erklärt wurden, die von einer Organisation zur Entwicklung von Normen (SDO) angenommen wurde. Da sie essenzieller Bestandteil eines Standards sind, kann dieser nicht genutzt werden, ohne zwingend auch das dazugehörige Patent zu nutzen bzw. zu verletzen. Beispiele im Bereich der Konnektivität sind 5G, Wi-Fi, Bluetooth, NFC oder Audio-/Videokomprimierungs- und -dekomprimierungsstandards (MP3, MP4). Um ein standardkonformes Produkt herzustellen, ist ein Implementierer verpflichtet, die entsprechenden "wesentlichen" Patente zu nutzen. Das durch diese spezifischen Patente gewährte Monopol wird durch die Verpflichtung der SEP-Inhaber ausgeglichen, diese Patente zu fairen, angemessenen und diskriminierungsfreien Bedingungen (FRAND) zu lizenzieren, um den Implementierern den Zugang zum Markt zu ermöglichen. ³

³ Quelle: [https://germany.representation.ec.europa.eu/news/schutz-des-geistigen-eigentums-eu-kommission-legt-vorschlag-fur-neue-patentvorschriften-vor-2023-04-27_de#:~:text=Standardessenzielle%20Patente%20\(SEP\)%20sind%20Patente,Normen%20\(SDO\)%20angenommen%20wurde.](https://germany.representation.ec.europa.eu/news/schutz-des-geistigen-eigentums-eu-kommission-legt-vorschlag-fur-neue-patentvorschriften-vor-2023-04-27_de#:~:text=Standardessenzielle%20Patente%20(SEP)%20sind%20Patente,Normen%20(SDO)%20angenommen%20wurde.)

Start-ups	Gründungen durch (ehemalige) wissenschaftliche Mitarbeiter:innen, Absolvent:innen und/oder Studierende, deren Gründungen auf an einer Wissenschaftseinrichtung erworbenem Wissen oder dort entstandenen Forschungsergebnissen basiert, ohne dass es für diese Nutzung eine vertragliche Vereinbarung gibt.
Term Sheet	Unverbindliche Vereinbarung, in der die grundlegenden Bedingungen für eine Transaktion aufgezeigt sind. Sie dient als Vorlage und Grundlage für detailliertere, rechtsverbindliche Dokumente. Haben sich die beteiligten Parteien über die im Term Sheet festgelegten Details geeinigt, wird auf Basis der im Term Sheet festgelegten Details eine verbindliche Vereinbarung oder ein Vertrag erstellt.
Unterlizenzierung	Durch die Unterlizenzierung werden Dritten Nutzungsrechte am Lizenzgegenstand eingeräumt. Das eigentliche Nutzungsrecht aus der Lizenzvereinbarung mit dem Lizenzgeber verbleibt beim Lizenznehmer.
Upfront payment	Einstands- oder Vorauszahlung bei Einräumung einer Lizenz durch den Lizenznehmer, insbesondere bei exklusiven Lizenzen.