

A 0 Transformative F&I-Politik

Die amtierende Koalitionsregierung hat von ihrer Vorgängerin ein Projekt der Superlative übernommen: die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. Die Energiewende, die Mobilitätswende, die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Schaffung einer nachhaltigen Landwirtschaft sind einige der Transformationen, die die Bundesregierung auch ins Zentrum ihrer Zukunftsstrategie Forschung und Innovation gestellt hat.¹

Eine Herkules-Aufgabe

Transformationen dieser Art gehen in Umfang und Reichweite – insbesondere was die finanziellen Bedarfe angeht – weit über das hinaus, was Wirtschafts- und Innovationspolitik in „normalen“ Zeiten ausmacht. Es handelt sich um eine Herkules-Aufgabe, für die es bisher keine Vorbilder und keinen erprobten Masterplan gibt.

Die Transformationen bedürfen einer Vielzahl technologischer und sozialer Innovationen. Unabhängig von der speziellen Ausprägung einer einzelnen Transformation handelt es sich dabei nicht um inkrementelle Veränderungen mittels marginaler Eingriffe und mit nur lokalen Wirkungen, sondern um einen grundlegenden Wandel, der vermutlich keinen Bereich in Wirtschaft und Gesellschaft auslassen wird. Der transformationsorientierte Wandel wird die Entwicklung von und den Umgang mit Technologien ebenso verändern wie die Produktion, den Konsum und das individuelle Verhalten gegenüber Natur und Gesellschaft. Für jede einzelne der oben aufgeführten Transformationen ist ein vielschichtiges Missionskonzept aus Strategien, Reformen und Maßnahmen auf- und umzusetzen.

Budgetkonkurrenz verschärft sich

Die notwendigen Transformationen anzugehen und weiterzuentwickeln wird der Bundesregierung nicht leicht gemacht. Die infolge der Kriege in der Ukraine sowie in Israel und im Gazastreifen gestiegenen außen- und innenpolitischen Spannungen, die Energiekrise und die Desintegration der Weltwirtschaft sowie die rezessiven Nachwirkungen der COVID-Krise stellen weitere drängende Herausforderungen dar. Diese konkurrieren mit den Transformationen um gesellschaftliche und politische Aufmerksamkeit und vor allem um finanzielle Budgets – seien sie nun privater oder staatlicher Natur. Das Sondervermögen von 100 Milliarden Euro für die Bundeswehr, die Unterstützung strategisch bedeutender Industrieansiedlungen sowie die geforderten Maßnahmen zur Stützung der Konjunktur dokumentieren den Druck der aktuellen Ereignisse auf die politischen Entscheidungsträger sowie auf die öffentlichen Kassen und drängen die notwendigen, aber langfristig ausgerichteten Transformationen in den Hintergrund.

Durch den Entscheid des Bundesverfassungsgerichtes, den zweiten Nachtragshaushalt 2021 für nichtig zu erklären, hat sich die budgetäre Konkurrenz zusätzlich verschärft. Über einen Zeitraum von vier Jahren fehlen 60 Milliarden Euro an Zuflüssen, was sich in erster Linie auf den Klima- und Transformationsfonds (KTF) auswirkt,² aber auch an anderen Stellen für stärkere Budgetkonkurrenz sorgt, etwa wenn es um die Finanzierung wichtiger Digitalisierungsprojekte geht.

Die Maßnahmen zur Bewältigung der oben genannten Krisen sind im Vergleich zu den Transformationen von eher kurzfristiger Natur. Die Gefahr, dass durch den politischen Fokus auf die aktuell drängenden Probleme die notwendigen ökonomischen, sozialen und ökologischen Weichenstellungen für eine langfristige Transformation ins Hintertreffen geraten, ist nicht gering. Schließlich erfordern die Transformationsbemühungen massive Investitionen, die letztlich von der Bevölkerung getragen werden müssen und ihr eine umfassende Umstellungsbereitschaft abverlangen sowie ein Höchstmaß an Unsicherheit zumuten. Dass viele Bürgerinnen und Bürger den Transformationsbemühungen skeptisch gegenüberstehen und zum Teil massiv gegen die anstehenden Veränderungen mobilisieren, verwundert da nicht.

Transformationsorientierte Politik bislang wenig konsistent

Ein inhaltliches Politikkonzept für die Bewältigung der Transformationen wurde von der Expertenkommission mit der katalytischen, marktorientierten Missionsorientierung der Forschungs- und Innovationspolitik (F&I-Politik) bereits 2021 vorgelegt. Den Vorschlag einer zu diesem Politikkonzept passenden politischen Governance-Struktur hat die Expertenkommission mit ihrem Gutachten 2023 unterbreitet.³

Die amtierende Bundesregierung hat sich dieser Vorschläge angenommen. Mit der Einrichtung von Transformationsteams zur Umsetzung der noch von der Vorgängerregierung verabschiedeten Nachhaltigkeitsstrategie⁴ und von Missionsteams im Zuge der Zukunftsstrategie für Forschung und Innovation hat sie erste funktionale Veränderungen der bestehenden Governance-Strukturen vorgenommen. Diese Neuerungen mögen vor dem Hintergrund der großen Transformationsanforderungen kleinteilig erscheinen. Sie dokumentieren allerdings einen wichtigen qualitativen Schritt, da mit ihnen das Ressortprinzip und die damit verbundene Silomentalität aufgebrochen werden sollen. Hinzu kommen die Befreiung der Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) von administrativen und politischen Fesseln, neue (experimentelle) Politikansätze beim DATI-piloten der Deutschen Agentur für Transfer und Innovation (DATI), die Prozesse des technologischen Umsteuerns in den ehemaligen Kohleregionen und jüngst auch das

Ende der Förderung von klima- und umweltschädlichen Technologien.

Diese Entwicklungen zeigen, dass die Bundesregierung in neue Richtungen denkt und die anstehenden Transformationen prinzipiell richtig angeht. Als entschlossenes und koordiniertes Umlenken kann man die bisher gewählte Vorgehensweise allerdings nicht bezeichnen, eher als Schlingerkurs, der sich in Maßnahmen manifestiert, die weder zeitlich noch inhaltlich gut aufeinander abgestimmt sind. Dieses wenig konsistente Vorgehen könnte sich für die weitere Entwicklung als nachteilig erweisen. Schließlich hatte Deutschland noch zu Beginn der Legislaturperiode bessere ökonomische Voraussetzungen, um die Transformationspolitik mit Schwung voranzutreiben. Jetzt müssen die Transformationen aus einer konjunkturellen Stagnation heraus und im Kontext großer geopolitischer und militärischer Herausforderungen gemeistert werden.

Die Expertenkommission erkennt die Fortschritte an, die die Bundesregierung im Rahmen ihrer transformationsorientierten Politik erreicht hat. Sie befürchtet aber, dass aufgrund zunehmender geopolitischer Zwänge sowie aufkommender innenpolitischer Spannungen – die auch aus der Umsetzung von transformationsorientierten Maßnahmen resultieren – die langfristige Transformationsorientierung einer eher kurzfristig ausgerichteten Krisenbewältigungspolitik weichen könnte. Damit würde das Gelingen der Transformationen in weite Ferne rücken.

Daher empfiehlt die Expertenkommission der Bundesregierung, in die Konzeption und Umsetzung transformationsorientierter Politikmaßnahmen regelmäßig folgende fünf grundlegenden Überlegungen einfließen zu lassen:

- Langfristigen und strukturellen Zielen in kurzfristig angelegten Maßnahmen Rechnung tragen

Maßnahmen zum Aufbau militärischer Sicherheit, zur Unterstützung von Industrieansiedlungen und zur Stützung der Konjunktur sind so zu konzipieren, dass sie den transformativen Strukturwandel nicht ausblenden, sondern ihn begleiten. Die Expertenkommission hat mit Blick auf die Einrichtung des Sondervermögens Bundeswehr in ihrem Jahresgutachten 2023 darauf hingewiesen, dass die

Mittel auch für Forschung im Bereich Cybersicherheit und künstliche Intelligenz (KI) eingesetzt werden sollten. Die Schnittmenge zwischen militärischer und ziviler Forschung ist hier vergleichsweise hoch, der Bezug zur digitalen Transformation unmittelbar gegeben. Anders liegt der Fall bei der politischen Unterstützung von Investitionen als Mittel der Sicherung technologischer Souveränität, wie etwa der „Intel-Investition“ in Magdeburg. Unabhängig von der individuellen Bewertung dieser Art von Industriepolitik sollte diese, wie die EFI in ihrem Gutachten 2023 dargelegt hat, stets so gestaltet sein, „dass selbsttragende Strukturen entstehen, die auch im Falle eines Rückzugs des Investors aus Deutschland weiter betrieben werden können. Dazu sollten staatliche Fördermittel primär in Infrastrukturen und in den Kompetenzaufbau vor Ort, beispielsweise in den Aufbau von Forschungs- und Entwicklungskapazitäten, Gründungszentren sowie Vernetzungsaktivitäten, investiert werden.“⁵

- Soziale Kompensation bei Maßnahmen zum transformativen Wandel von vornherein mitdenken

Besondere Probleme des transformativen Wandels stellen die sozial-gerechte Verteilung der Transformationskosten und der Umgang mit den Verliererinnen und Verlierern des Strukturwandels dar. Zahlreichen alten Geschäftsmodellen wird die Grundlage entzogen und nicht für alle aktuellen Berufe wird nach der Transformation noch Bedarf bestehen. Zudem belasten klimaschonende Technologien sowie die Bepreisung von CO₂ einkommensschwache Haushalte verhältnismäßig stärker als einkommensstarke Bevölkerungsgruppen.

Zugleich eröffnet der mit den Transformationen einhergehende Strukturwandel vielfältige Optionen für neue Geschäftsmodelle und Beschäftigungsformen. Diese stehen allerdings in Konkurrenz zu den bereits bestehenden Strukturen und können somit zur Entstehung oder Verfestigung gesellschaftlicher Spannungen beitragen, die eine erfolgreiche Umsetzung der Transformation zusätzlich erschweren.

Daher gilt es, politische Maßnahmen so auszugestalten, dass sie die sozialen Probleme beim transformativen Wandel gleich von vornherein berücksichtigen und somit für sozialen Ausgleich sorgen. Ein Beispiel dafür, wie es nicht laufen sollte, ist das Gebäudeenergiegesetz. Abgesehen davon, dass dieses Gesetz vor dem Hintergrund des steigenden CO₂-Preises eine ineffiziente Doppelregulierung darstellt, zeigt sich hier, wie schnell die Nichtberücksichtigung sozialer Aspekte die gesellschaftliche Transformationsbereitschaft nachdrücklich beschädigen kann. Eine fundierte Abschätzung der Zahlungsmöglichkeiten der privaten Haushalte in Kombination mit sozial gestaffelten Kompensationen hätte hier gesellschaftliche Spannungen und Abwehrhaltungen abmildern können. Die Expertenkommission erwartet, dass die Bundesregierung die Erfahrungen mit dem Gebäudeenergiegesetz dafür nutzt, den schon lange avisierten Sozialausgleich zum CO₂-Preis entsprechend vorzubereiten.

Ebenso ist an sozialpolitisch motivierte Maßnahmen im Kontext eines umfassenden wirtschaftlichen Strukturwandels wie etwa in den Kohleregionen zu denken. Dazu zählen rechtzeitig eingeleitete Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen, aber auch Maßnahmen zur Stützung der Einkommenseite. Eine kluge politische Begleitung des Strukturwandels zielt darauf ab, übergangsweise die Einkommen zu erhalten, nicht aber die bestehenden Arbeitsplätze.⁶

- Strukturwandel nicht ausschließlich finanziell begleiten

Verschärfte Budgetkonkurrenz und das Urteil des Bundesverfassungsgerichtes machen es erforderlich, die weit verbreitete Förderphilosophie des „je mehr, desto besser“ zu überdenken. Maßnahmen zur Förderung veralteter oder wenig nachhaltiger Technologien und Strukturen (z. B. fossile Antriebstechnologien und Stromerzeugung) sollten konsequent zurückgefahren werden, damit sich ihr Einsatz und ihre Nutzung verteuern. So verändern sich die relativen Preise, wodurch Anreize gesetzt werden, klimaschonende Innovationen zu entwickeln und anzuwenden. Zusätzlich sollte dieser Veränderungsprozess durch Deregulierung (etwa bei den Genehmigungen in der me-

dizinisch-pharmazeutischen Forschung⁷) und Entbürokratisierung (beispielsweise bei Unternehmensgründungen⁸) sowie grundsätzliche Verbesserungen der Rahmenbedingungen (wie etwa klare Regeln zur Datennutzung⁹) auf breiter Ebene unterstützt werden, um Investitionen aus dem privatwirtschaftlichen Bereich zu aktivieren.

- Suche nach innovativen Lösungen der Wirtschaft überlassen und Partizipation der Gesellschaft ermöglichen

Die verschärfte Budgetkonkurrenz erfordert es erst recht, staatliche Förderung und privatwirtschaftliche Investition gegeneinander abzuwägen – auch im Kontext der Transformationen. Die Expertenkommission hat sich in ihrem Jahresgutachten 2021 für eine katalytische, marktorientierte Missionsorientierung in der F&I-Politik ausgesprochen. Dieser Ansatz impliziert, dass Lösungen für Transformationsprobleme vornehmlich im marktlichen Kontext erarbeitet und gefunden werden sollen. Es mag aber eines Anschubs aus den alten, nicht mehr erwünschten Technologien heraus hin zu einer technologieoffenen Entwicklung neuer Lösungen bedürfen. In diesem Fall kann die Politik radikale Richtungsänderungen auf katalytische Art anstoßen. Danach überlässt sie die weitere Lösungsfindung den Akteuren im Markt. Der Vorteil einer solchen Politik ist nicht nur, dass marktwirtschaftlich getriebene Innovations- und Suchaktivitäten angeregt werden, sondern auch, dass dadurch der motivationale Aspekt eines Mitwirkens an der Problemlösung angesprochen wird. Sie steht damit im Gegensatz zu einer „klassischen“ Gebots- und Verbotspolitik, bei der politisch vorgeschriebene Lösungen implementiert werden müssen.

Radikal neue technologische Lösungen tun sich oft schwer, den Markt zu durchdringen und potenzielle Abnehmer für sich zu gewinnen. Gelingt es, die Bürgerinnen und Bürger frühzeitig in die Entwicklung des Neuen zu integrieren, entstehen höhere Akzeptanz und nachfolgend breitere Nutzung. Die systematische Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern kann durch ein Spektrum an Maßnahmen – wie etwa die Mitwirkung an Reallaboren – gefördert werden, die hohe Wirkung bei geringen öffentlichen Budgets erzielen können.

- Humankapital langfristig sichern

Die groß angelegten Transformationen erfordern neu entwickelte Kompetenzen und auch Berufe, seien es Data Scientists mit Kenntnissen in der KI, Umweltexpertinnen und -experten mit umfangreichem naturwissenschaftlichem Wissen oder Transformationsmanagerinnen und -manager mit sozial- und geisteswissenschaftlich fundierten Kenntnissen zu Wandlungsprozessen. Ein hohes Bildungs- und Ausbildungsniveau in der Bevölkerung ist eine wichtige Voraussetzung, um ein Verständnis für die Notwendigkeiten der Transformation zu entwickeln, bei den Problemlösungen mitwirken sowie innovative und wirtschaftliche Möglichkeiten in der Transformation nutzen zu können.

Leider ist Deutschland, was die Bildungsinhalte und die entsprechenden Strukturen der Bildungsvermittlung angeht, international nicht mehr gut aufgestellt. Die jüngste Studie des Programme for International Student Assessment, die sogenannte PISA-Studie, hat dem deutschen Schulsystem eine noch schlechtere Note ausgestellt als die Studien davor. Im europäischen Vergleich ist Deutschland unter das Durchschnittsniveau gefallen. Das lässt eine Prognose für die Zukunftsfähigkeit und Leistungsfähigkeit Deutschlands in etwa zwei Dekaden zu: unterdurchschnittlich. Für eine Volkswirtschaft, die den Anspruch hat, bei Innovation und technologischem Wandel sowie bei Transformation international ganz vorne mitzuspielen, sind das düstere Aussichten.

Die Expertenkommission kann der Bundesregierung nur empfehlen, eine grundlegende Reform des Schulwesens anzustoßen, bei allen Schwierigkeiten, die eine solche Reform in einem föderalen System mit sich bringt.

Allerdings dürfen Reformideen und -vorhaben nicht beim Thema Schule stehen bleiben, sondern müssen auch die Bereiche der beruflichen Aus- und Weiterbildung erfassen.¹⁰ Der Grad der Digitalisierung, die Strukturen der Bildungsvermittlung, die Ausbildungsinhalte und die Arten der Endqualifikationen müssen ebenso auf den Prüfstand wie die materiell-finanzielle Ausstattung der Schulen.

Und auch die Hochschulen können hier, trotz aller Freiheit in Forschung und Lehre, nicht ausgenommen werden. Moderne Studienangebote und Studiengänge, ein Mehr an interdisziplinärer Verzahnung von Inhalten und ein breit angelegter Interaktionsraum mit der Gesellschaft und der Wirtschaft müssen einhergehen mit einer auskömmlichen Grundfinanzierung und hochqualifiziertem wissenschaftlichem Personal.

Transformationen als Chance begreifen

Über die zahlreichen transformationsbedingten Probleme sollten die vielfältigen Chancen nicht vergessen werden, die mit umfassenden Strukturveränderungen einhergehen. Schließlich werden einer Volkswirtschaft, der es gelingt, die anstehenden Transformationen mit innovativen Technologien und sozialen Innovationen ökonomisch erfolgreich zu meistern, viele andere folgen. Damit er-

öffnen sich denjenigen Volkswirtschaften, die sich als Erfolgsmodell für die Transformationsaufgaben positionieren, umfassende wirtschaftliche Potenziale, da sie wertvolles Know-how aufbauen sowie über innovative Produkte und Geschäftsmodelle verfügen, die global nachgefragt werden. Investitionen in die Transformation werden sich somit nicht nur mit Blick auf Nachhaltigkeit, sondern auch ökonomisch auszahlen.

Aktuell ist Deutschland noch ein Stück davon entfernt, sich als Erfolgsmodell für die anstehenden Transformationen zu positionieren. Die Bundesregierung hat gerade erst damit begonnen, Schritte in die gewünschte Richtung zu unternehmen. Sie muss daher noch intensiver und transparenter kommunizieren, wohin die Reise gehen soll. So können Unsicherheiten aus den Märkten genommen und Optionen eröffnet werden – beides Grundvoraussetzungen für privatwirtschaftliche Investitions- und Innovationsentscheidungen. Die Politik darf hier nicht länger zögern.

A 1 Kommentierung der aktuellen F&I-Politik

Zukunftsstrategie umsetzen, Missionen energisch weiterverfolgen

Die Bundesregierung hat vor gut einem Jahr ihre Zukunftsstrategie Forschung und Innovation veröffentlicht.¹¹ Zentraler Bestandteil der Zukunftsstrategie sind sechs Missionen, mit denen drängende Herausforderungen, angefangen beim Klima-, Ressourcen- und Artenschutz über globale Gesundheitsfragen bis hin zu Abhängigkeiten bei Technologien, Energie und Rohstoffen, angegangen werden sollen. Bei der Bewertung des Umsetzungsstands der Zukunftsstrategie¹² kommt die Expertenkommission zu einem verhalten positiven Gesamtergebnis.

Das Format der Missionsteams – ressortübergreifend, selbstständig arbeitend und durch ein Beiratsgremium¹³ begleitet – ist nach Ansicht der Expertenkommission grundsätzlich zur Umsetzung der zahlreichen, innerhalb der Missionen subsumierten Aufgaben geeignet. Sinnvoll ist es auch, den Missionsteams und dem Beratungsgremium eine zentrale Prozessbegleitung sowie ein Projektbüro zur operativen und fachlichen Unterstützung zur Seite zu stellen.¹⁴

Die Expertenkommission hält es für wichtig, dass die Einbindung der Staatssekretärebene in den Aufbau der Missionsteams weitergeführt und die operative Arbeit der Missionsteams kontinuierlich strategisch begleitet wird. Wie sie bereits in ihrem Jahresgutachten 2021 dargelegt hat, sind ressortübergreifende Missionsteams auf der operativen Ebene alleine nur bedingt in der Lage, die verschiedenen innovations- und transformationsbezogenen Ziele und Strategien der Bundesregierung miteinander zu koordinieren. Die Strategieebene wird in der Zukunftsstrategie zwar explizit aufgeführt, allerdings finden sich keine konkreten Aussagen zu ihrer Implementierung innerhalb der projektierten Strukturen.¹⁵

Die Expertenkommission verweist in diesem Zusammenhang auf die Governance-Strukturen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie. Hier wur-

de mit dem Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung unter Führung des Kanzleramts ein regelmäßig tagendes Gremium auf Strategieebene geschaffen, das wiederum sieben ressortübergreifende Transformationsteams für die Arbeit auf operativer Ebene einsetzt.¹⁶ Die interministerielle Koordination zur Umsetzung der Transformationsstrategie findet somit auf strategischer und operativer Ebene statt.¹⁷

Die Expertenkommission befürchtet, dass die Zukunftsstrategie infolge ihrer Schwäche auf der Strategieebene nicht mit der gleichen Konsequenz umgesetzt wird wie die Nachhaltigkeitsstrategie. Da Zukunftsstrategie und Nachhaltigkeitsstrategie zum Teil sehr ähnliche Themen abdecken,¹⁸ besteht zudem die Gefahr, dass sich die im Rahmen der jeweiligen Strategie implementierten Maßnahmen überschneiden.

Missionsteams stärken

Ein weiterer Schwachpunkt der Missionsteams ergibt sich dadurch, dass sie über keine eigenen Budgets verfügen und auch keine verbindlichen Finanzierungszusagen bezüglich der von ihnen getroffenen Entscheidungen machen können. Diese Entscheidungskompetenz liegt weiterhin allein bei den beteiligten Ministerien, was die Gestaltungsmöglichkeiten und Flexibilität der Missionsteams entsprechend einschränkt.¹⁹

Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Expertenkommission der Bundesregierung, die Stellung der Missionsteams zu stärken. Dies gelingt etwa, indem ihnen eigene finanzielle Mittel bzw. Kompetenzen für verbindliche finanzielle Zusagen übertragen werden. Dazu müssten die an den Missionsteams beteiligten Referate mit entsprechenden Budgets ausgestattet werden. Die Expertenkommission spricht sich daher dafür aus, die Umsetzung der Missionen budgetneutral in die mittelfristige Finanzplanung aufzunehmen und hier entsprechende Festlegungen auf gemeinsam von den Ressorts verantwortete Ziele und Umsetzungsmaßnahmen vorzunehmen. Die Entscheidung über eine solche

mehrfährige Finanzierungsperspektive setzt die Unterstützung der Ministeriumsleitung, d. h. Minister- oder Staatssekretärebene voraus. Grundsätzlich gilt auch hier, dass die Missionsteams der Flankierung durch die Strategieebene bedürfen, um Durchsetzungskraft zu entwickeln.

Zeit zur Umsetzung von Missionen und Strategien zu knapp

Über die Frage nach einer geeigneten Governance hinaus drängt sich auch die grundsätzliche Frage nach der zeitlichen Dimension der Zukunftsstrategie auf. Da es sich bei den von der Bundesregierung formulierten Missionen um sehr langfristige Vorhaben handelt, deren Umsetzung aufwendiger institutioneller Arrangements bedarf,²⁰ ist das Erreichen der gesetzten Ziele innerhalb der laufenden Legislaturperiode illusorisch. Trotzdem sollte die Bundesregierung die Umsetzung ihrer Missionen energisch weiterverfolgen und nicht tagespolitisch motivierten Erwägungen opfern. Einer Regierung, die missionsorientierte Politik ernst nimmt, muss klar sein, dass sich ein wesentlicher Teil der Erfolge der eigenen Politik nicht in der jeweils laufenden Legislaturperiode einstellen wird.

Ähnliche Probleme wie bei der Zukunftsstrategie sieht die Expertenkommission auch bei der Umsetzung weiterer F&I-politisch relevanter Strategien der Bundesregierung, wie etwa bei der Start-up- oder der Digitalstrategie. Da die Ausarbeitung der Strategien, Roadmaps und Umsetzungsberichte zeit- und personalintensiv ist, steht für die Umsetzung innerhalb einer Legislaturperiode oftmals nur wenig Zeit zur Verfügung. Aus strategischen Gründen kann es daher hilfreich sein, auch kurzfristig erreichbare Ziele zu formulieren, um schnell Erfolge zu erzielen und eine positive Dynamik zu erzeugen.

Generell empfiehlt die Expertenkommission bei längerfristig ausgerichteten Strategien oder Projekten – wie beispielsweise bei der Einrichtung der Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) und der Deutschen Agentur für Transfer und Innovation (DATI) bereits geschehen – mit Pilotprojekten zu starten.²¹ Auf diese Weise kann der Zeitraum bis zur endgültigen Realisierung des Projekts oder bis zum vollständigen Aufsetzen einer Strategie genutzt werden, um wertvolle Erfahrungen zu sammeln.

Angesichts der hohen Veränderungsdynamik im nationalen und globalen F&I-System bewertet es die Expertenkommission ausdrücklich positiv, dass die Bundesregierung die Zukunftsstrategie als lernende Strategie konzipiert hat. Mit ihrer Ankündigung, die Fortschritte bei der Umsetzung kontinuierlich zu verfolgen, Erfahrungen zu berücksichtigen und Ziele gegebenenfalls anzupassen, hat sie die Forderung der Expertenkommission nach mehr Agilität in der F&I-Politik zumindest konzeptionell aufgegriffen.²²

Reallabore-Gesetz zeitnah einführen

Reallabore schaffen die Möglichkeit, in einem geschützten Raum technologische und ökonomische Unsicherheiten im Innovationsprozess abzubauen, regulatorische Maßnahmen und Rahmenbedingungen zu testen sowie potenzielle Nutzerinnen und Nutzer frühzeitig in die Entwicklung einzubeziehen. Dadurch kann der oftmals lange Weg bis zur Vermarktung von Innovationen spürbar verkürzt werden.

Experimentierklauseln weit fassen

Reallabore basieren in der Regel auf Experimentierklauseln, die es den zuständigen Behörden ermöglichen, für die Erprobung einer Innovation kontrollierte Ausnahmen von rechtlichen Vorgaben und Verboten zu gestatten.²³ Das Reallabore-Gesetz wird daher entsprechende Regelungen enthalten, um bestimmte Gesetze künftig mit fachspezifischen Experimentierklauseln auszustatten (dem sogenannten Experimentierklausel-Check). Wichtig ist hierbei, die Experimentierklauseln in den jeweiligen Gesetzen möglichst weit zu fassen und nicht projektspezifisch auszuformulieren. Je enger eine Experimentierklausel gefasst wird, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie nach relativ kurzer Zeit nicht mehr anwendbar ist.

Ferner sollte sich die zentrale Bedeutung systematischer Evaluationen von Reallaboren (vgl. Kapitel A 2), d. h. die Validierung ihrer jeweiligen Wirkungsweise und der dafür notwendigen regulatorischen Anpassungen, im geplanten Gesetz niederschlagen. Evaluationen schaffen nicht nur die Grundlage für notwendiges Politiklernen, sondern auch Perspektiven dafür, wie Unternehmen ihre innovativen Produkte und Dienstleistungen nach erfolgreicher Erprobung im Reallabor in den Regelbetrieb überführen und skalieren können.

Reallabore-Gesetz zügig auf den Weg bringen

Für die Einrichtung und den Betrieb von Reallaboren sind verbindliche Standards wichtig.²⁴ Das Reallabore-Gesetz wird übergreifende Standards für die Zulassung, Durchführung und Evaluation von Reallaboren definieren. Diese Standards dürfen nicht zu spezifisch sein, um den umsetzenden Behörden ausreichende Gestaltungsspielräume bei der Einrichtung von Reallaboren zu gewähren. Hierzu zählen z. B. Freiräume bei der zeitlichen und räumlichen Gestaltung von Reallaboren, bei der Einbindung verschiedener Akteursgruppen und bei der Auswahl und Kombination unterschiedlicher zu testender Technologien und Verhaltensweisen.

Die geplante Einrichtung eines One-Stop-Shops als zentrale Kompetenzstelle auf Bundesebene bewertet die Expertenkommission positiv. Er soll als Beratungsstelle für Innovatoren und umsetzende Behörden dienen. Außerdem soll er als Bindeglied zum Gesetzgeber fungieren, um diesem regulativen Anpassungsbedarf zurückzumelden.²⁵ Auch ist in der Überlegung, dass Innovatoren im One-Stop-Shop Initiativvorschläge einreichen und prüfen lassen können.

Die Expertenkommission begrüßt die Initiative der Bundesregierung zur Schaffung eines Reallabore-Gesetzes ausdrücklich und drängt darauf, den Prozess der Konzeptionierung zügig zu einem Abschluss zu führen.²⁶

SPRIND-Freiheit nur teilweise umgesetzt

Mit dem Ende 2023 in Kraft getretenen SPRIND-Freiheitsgesetz²⁷ hat die Bundesregierung der Agentur für Sprunginnovationen einen Teil der Freiheiten zugestanden, die die Agentur seit dem Zeitpunkt ihrer Gründung 2019 dringend benötigt.

Dazu gehört vor allem die Beleihung der SPRIND mit hoheitlichen Aufgaben, beispielsweise Projekte für Sprunginnovationen zu identifizieren und zu finanzieren. Durch die Beleihung kann die SPRIND nun eigenständig über die Projektauswahl entscheiden und hat weitgehend freie Hand bei der Wahl von Finanzierungsinstrumenten und -bedingungen. Anders als zuvor kann sie nun Gründerinnen und Gründer direkt beauftragen und sich an bereits bestehenden Start-ups beteiligen, anstatt geförder-

te Projekte in eigene Tochtergesellschaften ausgliedern zu müssen.

Politischer Einfluss weiterhin vorhanden

Der Forderung nach vollständiger Abschaffung der Fachaufsicht durch die Bundesministerien wurde im SPRIND-Freiheitsgesetz nur teilweise entsprochen. Auch wenn die Fachaufsicht sich allein auf die Sicherstellung der wirtschaftlichen Aufgabenerfüllung konzentrieren soll und anstatt von drei Ministerien nur noch vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wahrgenommen wird, sieht die Expertenkommission die Gefahr von Doppelkontrollen. Schließlich ist das BMBF – neben dem Bundesministerium der Finanzen, dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und zwei Bundestagsabgeordneten – bereits im Aufsichtsrat vertreten. Die Einflussmöglichkeiten der Politik bleiben somit nicht unerheblich. Zudem besteht die Gefahr, dass widerstreitende politische Positionierungen im Aufsichtsrat sowie durch die Fachaufsicht verfügte administrative Restriktionen negative Auswirkungen auf die professionellen Entscheidungen des SPRIND-Managements haben können. Die Expertenkommission erinnert in diesem Zusammenhang an die Unabhängigkeit der US-amerikanischen Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), die als Vorbild beim Aufbau der SPRIND diene.²⁸ Die DARPA ist keinem Ministerium oder Aufsichtsrat unterstellt, formale politische Einflussnahme bleibt somit weitgehend auf die personelle Besetzung der Leitungspositionen (Program Directors) begrenzt.²⁹

Eine deutliche Flexibilisierung bringt das SPRIND-Freiheitsgesetz hinsichtlich des Besserstellungsverbots. Das Besserstellungsverbot sieht vor, dass Empfänger staatlicher Zuwendungen ihre Angestellten nicht besser vergüten dürfen als vergleichbare Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer des Bundes. Um mit den Gehältern in der freien Wirtschaft konkurrieren zu können, kann die SPRIND nun ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei Vorliegen zwingender Gründe von dieser Regelung ausnehmen. Weiterhin können Mitarbeitende in den von der SPRIND geförderten Unternehmen für einen Zeitraum von maximal fünf Jahren von dem Besserstellungsverbot ausgenommen werden.³⁰ Die Expertenkommission fragt sich allerdings, wie diese Regelung in der Praxis gehandhabt werden soll, da eine „Rückstufung“ von Mitarbeitenden nach fünf

Jahren unrealistisch erscheint. Es besteht somit die Gefahr, dass die Mitarbeitenden von den Projekten abgezogen oder die Projekte eingestellt werden müssen.

Als unflexibel beurteilt die Expertenkommission die getroffenen Regelungen zur Selbstbewirtschaftung der Mittel sowie zur Verwendung selbstgenerierter Einnahmen. So dürfen Einnahmen der SPRIND, beispielsweise aus Verkäufen eigener Start-ups und Beteiligungen, nicht vollständig bei der SPRIND verbleiben und reinvestiert werden, sondern müssen zu 50 Prozent an den Bund zurückfließen. Anstatt finanziell auf eigenen Beinen zu stehen, bleibt die SPRIND damit von staatlicher Finanzierung abhängig. Unverständlich ist der Expertenkommission auch, warum die Selbstbewirtschaftungsmittel auf 30 Prozent beschränkt bleiben. Hier hätte der finanzielle Spielraum der SPRIND unbürokratisch und ohne zusätzliche Kosten ausgebaut werden können.

Die Expertenkommission bewertet das SPRIND-Freiheitsgesetz als überfälligen Schritt in die gewünschte Richtung. Sie bemängelt aber, dass in einigen Detailfragen der Mut fehlte, die Befreiung der SPRIND zu vervollständigen und ihr die notwendige Unabhängigkeit von der Politik und den Fristigkeiten der Bundeshaushaltsordnung zu verschaffen. Sie begrüßt, dass im Freiheitsgesetz explizit eine Evaluierung der SPRIND und der von ihr praktizierten Förderstrategien bis 2025 vorgesehen ist.³¹ Dies ermöglicht ein evidenzbasiertes Nachjustieren der gesetzlichen Regelungen und der implementierten Strategien (vgl. Kapitel A 2).

Alles in allem hofft die Expertenkommission, dass die mit dem Freiheitsgesetz eingeleiteten Schritte zur Entfesselung der SPRIND auch ein Signal für einen Richtungswechsel in der F&I-Politik sind – weg von Risikoaversion und engmaschiger Kontrolle hin zu unternehmerischem Denken und Agilität.³²

SPRIND-Freiheitsgesetz keine Blaupause für Projektträger

Die im Zuge der Diskussion um das SPRIND-Freiheitsgesetz aufgekommene Forderung nach vergleichbaren Freiheitsgraden für die Projektträger bewertet die Expertenkommission hingegen differenziert.³³ Schließlich unterscheidet sich die Mission der SPRIND grundlegend vom Aufgabenportfolio der Projektträger, denen als Dienstleister der Bundesministerien primär die Aufgabe zukommt,

Förderprogramme zu begleiten und zu verwalten. Die Expertenkommission hält es daher nicht für sinnvoll, den Projektträgern die Entscheidungshoheit über die strategische Planung und Ausrichtung staatlicher Fördermaßnahmen zu übertragen. Diese zentrale F&I-politische Steuerungsfunktion ist essenzielle Aufgabe der Regierung bzw. ihrer Ministerien. Anders sieht es bei der Mittelbewirtschaftung aus. Hier ist ein Mehr an Flexibilität und Autonomie möglich. Um ein agiles Fördermittelmanagement zu ermöglichen, sollte die bisherige enge Führung der Projektträger durch die zuständigen Ministerien durch eine ergebnisorientierte Steuerung der Fördermittelverwendung ersetzt werden. Dadurch könnten die Projektträger nicht nur flexibler auf Anpassungsbedarfe in den bestehenden F&I-Projekten reagieren, sondern erhielten auch zusätzlichen Handlungsspielraum, um mit neuen Förderansätzen zu experimentieren.³⁴

DATI offen gestalten

Mit der Einberufung einer Gründungskommission für die Deutsche Agentur für Transfer und Innovation (DATI) und der Entscheidung, den Sitz der Agentur in Erfurt anzusiedeln, nimmt ein zentrales innovationspolitisches Vorhaben der Bundesregierung endlich Gestalt an. Mit dem sogenannten DATI-piloten ist zudem die erste Runde zur Auswahl von Transfer-Projekten gestartet worden.

DATI-pilot mehrfach überzeichnet

Die beiden im Rahmen des DATI-piloten initiierten Förderformate Innovationssprints und Innovationscommunities sind auf große Resonanz gestoßen. Für die Innovationssprints wurden fast 3.000 Ideenskizzen eingereicht. Im Rahmen der 18-monatigen Innovationssprints sollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit maximal einem Anwendungspartner gefördert werden. Ausgangspunkt sind laut BMBF bestehende Forschungsergebnisse oder vielversprechende Konzepte mit fundierter Datenbasis, denen ein hohes Innovationspotenzial zugeschrieben wird.³⁵ Von den eingereichten Ideenskizzen wurden 600 entsprechend den Förderkriterien als grundsätzlich förderwürdig eingestuft. Aufgrund der hohen Beteiligung hat sich das BMBF entschieden, 300 anstatt, wie ursprünglich geplant, 100 Projekte zu fördern.³⁶ Für die auf vier Jahre ausgelegten Innovationscommunities gingen rund 300 Konzeptskizzen ein.³⁷ Ziel dieses

Förderformats ist es, langfristige Partnerschaften zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen – HAW, Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen – sowie Akteuren aus Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung zu einem selbstgewählten Thema zu etablieren.³⁸ Ähnlich wie bei den Innovationssprints übersteigt die Nachfrage nach einer Förderung die zur Verfügung gestellten Mittel. Allerdings ist die Diskrepanz hier noch größer, da das BMBF lediglich die Förderung von zehn Innovationscommunities in Aussicht gestellt hat.³⁹

Die Expertenkommission wertet die starke Beteiligung an den beiden Förderformaten als positives Signal hinsichtlich Bekanntheit und Akzeptanz der sich im Aufbau befindenden DATI.

Offenheit statt engen Förderfokus

Die Expertenkommission führt die große Anzahl eingereicherter Projektskizzen auch darauf zurück, dass die Teilnahmebedingungen des DATI-Piloten sehr offen formuliert wurden. Diese Offenheit hebt sich damit positiv von dem ursprünglichen Eckpunktepapier ab, das im April 2022 vorgestellt und von der Expertenkommission wegen des zu engen Förderfokus kritisiert wurde.⁴⁰ Die Expertenkommission erwartet, dass sich diese Offenheit auch im finalen DATI-Konzept wiederfindet.

Forschungszulage KMU-freundlich weiterentwickeln

Die Bundesregierung hat „zur Stärkung von Wachstumschancen, Investitionen und Innovation sowie Steuervereinfachung und Steuerfairness“ das sogenannte Wachstumschancengesetz⁴¹ konzipiert.⁴² Ein wichtiger Bestandteil des Gesetzes ist eine Reform der im Januar 2020 eingeführten Forschungszulage.

Zu den zentralen Punkten der Reform zählt die vorgesehene Verdreifachung der Bemessungsgrundlage. Statt bisher maximal vier Millionen Euro förderfähiger Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE-Ausgaben) pro Jahr sollen nun Aufwendungen von bis zu zwölf Millionen Euro steuerlich geltend gemacht werden können. Darüber hinaus sollen künftig nicht mehr nur Personalkosten, sondern auch Sachaufwendungen för-

derfähig sein.⁴³ Zudem sollen KMU mit weniger als 250 Beschäftigten⁴⁴ die Möglichkeit erhalten, eine Erhöhung des bislang einheitlichen Fördersatzes von 25 Prozent der Bemessungsgrundlage auf 35 Prozent zu beantragen.⁴⁵ Auch die Auftragsforschung soll von der Reform profitieren. So soll der bisherige Anteil an den förderfähigen Kosten für einen Forschungsauftrag von 60 Prozent auf 70 Prozent erhöht werden.⁴⁶

Forschungszulage zunehmend gefragt

Die Expertenkommission wertet die Erhöhung der Forschungszulage grundsätzlich als positives Zeichen. Sie stellt sich allerdings erneut die Frage, ob die oben beschriebenen Maßnahmen ein geeignetes Mittel sind, um diejenigen FuE-Treibenden zu verstärkten Forschungsaktivitäten zu motivieren, die ursprünglich im Fokus der Forschungszulage standen: die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).⁴⁷

Eine offizielle Evaluation des Forschungszulagen-gesetzes liegt zwar noch nicht vor,⁴⁸ doch lassen sich aus einigen umfragebasierten Studien erste Einschätzungen zur Inanspruchnahme und zu dabei bestehenden Problemen ableiten.⁴⁹

Die vorliegenden Studien kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass die Forschungszulage zunehmend in Anspruch genommen wird, was sich an der jährlich steigenden Zahl der eingereichten Anträge ablesen lässt.⁵⁰

Die Expertenkommission bewertet diese Entwicklung positiv, ebenso wie den hohen Anteil bewilligter bzw. teilbewilligter Anträge. Mit einer Bewilligungsquote von 75 bis 80 Prozent hebt sich die Forschungspauschale deutlich von der direkten FuE-Projektförderung ab und liegt sogar über der durchschnittlichen Bewilligungsquote des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) von 65 Prozent.⁵¹ Die Forschungszulage zeichnet sich somit durch ein hohes Maß an Planbarkeit aus. Darüber hinaus zeigt sich, dass jedes zweite Unternehmen, das die Forschungszulage in Anspruch nimmt, zuvor keine direkte FuE-Projektförderung erhalten hat. Dies unterstreicht die Komplementarität der steuerlichen Forschungsförderung zur direkten Projektförderung.⁵²

KMU-Beteiligung weiterhin gering

Zwar steigen die Antragszahlen, aber immer noch ist die Forschungszulage längst nicht allen Unternehmen bekannt. Insbesondere kleinere Unternehmen wissen oft nicht, dass es dieses neue Förderformat gibt.⁵³

Bei der Antragstellung zeigt sich ein ähnliches Bild. Rund drei Viertel der FuE-aktiven Unternehmen geben laut Studie an, bislang keinen Antrag auf Forschungszulage gestellt zu haben. Die Beteiligung der KMU bei der Antragstellung ist dabei deutlich geringer als die Beteiligung der Großunternehmen. Während von den Großunternehmen gut jedes zweite angibt, bereits einen Antrag gestellt zu haben, ist es bei den KMU nur jedes vierte.⁵⁴

Die Expertenkommission weist darauf hin, dass die geplante Erweiterung der Bemessungsgrundlage, die Anhebung des Fördersatzes für KMU sowie die Berücksichtigung von Sachkosten den Anreiz zur Antragstellung erhöhen werden. Ob eine vermehrte Antragstellung jedoch auch zu einer Erhöhung der FuE-Ausgaben seitens der Unternehmen und nicht nur zu Mitnahmeeffekten führt, kann nur im Rahmen einer Evaluation geklärt werden.

Administrativen Aufwand reduzieren

Neben dem Erfordernis einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung des Bekanntheitsgrads der Forschungszulage weisen die Befragungsergebnisse vor allem auf die Notwendigkeit hin, den administrativen Aufwand bei der Beantragung der Forschungszulage zu reduzieren. So wird der bürokratische Aufwand auch als Hauptgrund für den Verzicht auf eine Antragstellung genannt. Insbesondere das zweistufige Antragsverfahren wird von den befragten Unternehmen als bürokratisch empfunden, was die Zurückhaltung insbesondere bei KMU erklären könnte.⁵⁵ Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Expertenkommission, die Reform der Forschungszulage für eine Vereinfachung des Antragsverfahrens zu nutzen.⁵⁶

Ein erster Schritt zur Senkung der Bürokratiekosten wäre die Abschaffung des zweistufigen Antragsverfahrens zugunsten eines einstufigen Verfahrens.⁵⁷ Die Entscheidung der Bundesregierung, die Beurteilung der nach § 2 des Forschungszulagenge-

setzes begünstigten FuE-Vorhaben von einer Bescheinigungsstelle außerhalb der Finanzverwaltung prüfen zu lassen, sollte nicht zu administrativem Mehraufwand für die Unternehmen führen. Auch die geplante Einbeziehung von Sachaufwendungen in die Förderung wird nur dann einen echten Impuls für mehr FuE-Aktivitäten setzen, wenn es gelingt, den Dokumentationsaufwand für die Unternehmen gering zu halten.

Forschungszulage auf Aktivierungspotenzial hin überprüfen

Inwieweit es durch die Forschungszulage gelungen ist, Unternehmen zur Steigerung ihrer FuE-Aufwendungen zu motivieren, lässt sich aus den bisherigen Studien nicht ableiten. Gleiches gilt für die Frage, ob Unternehmen, die bisher keine FuE betrieben haben, zur Aufnahme von FuE-Aktivitäten motiviert werden konnten.

Auch lässt sich keine Aussage treffen, ob die Forschungszulage dazu beiträgt, FuE betreibende Unternehmen zu einer Verstetigung ihrer Forschungsaktivitäten zu bewegen. Gerade diese Fragen sind aber vor dem Hintergrund der rückläufigen Innovatorenquote⁵⁸ von zentraler Bedeutung und stellen aus Sicht der Expertenkommission ein besonderes Desiderat für die Evaluation der Forschungszulage dar.

IP-Transfer für Ausgründungen erleichtern

Deutschland tut sich schwer mit forschungsbasierten Ausgründungen aus wissenschaftlichen Einrichtungen wie Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF). Ein wesentlicher Grund hierfür liegt in den Schwierigkeiten der Übertragung des geistigen Eigentums (Intellectual Property, IP) in Form von Patentverkäufen oder Lizenzverträgen von der wissenschaftlichen Einrichtung an das zu gründende Unternehmen. Diese Schwierigkeiten entstehen dadurch, dass der Wert der Rechte an geistigem Eigentum in aller Regel schwer zu bestimmen ist, wodurch ein hoher Grad an Unsicherheit entsteht. Außerdem liegen unterschiedliche Interessenlagen zwischen den Gründerinnen und Gründern einerseits und den Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen andererseits vor.

Beides zusammen führt zu langwierigen und möglicherweise erfolglosen Verhandlungen zwischen den beiden Parteien.⁵⁹

Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind zunehmend darauf ausgerichtet, das geistige Eigentum an den wirtschaftlich verwertbaren Ideen ihrer Beschäftigten durch Kommerzialisierung zu verwerten. Sie haben dabei ein Interesse an stabilen und möglichst hohen Einnahmen aus dem IP-Transfer. Verstärkt wird diese Einnahmenorientierung durch die weitverbreitete Erwartung, dass sich über Erlöse aus dem Patentverkauf und aus Lizenzierungen die Kosten für die eigenen Transfereinrichtungen wieder einspielen lassen und gegebenenfalls dauerhafte Überschüsse erzielt werden können. Diese Erwartung lässt sich kaum durch empirische Befunde begründen; mit wenigen Ausnahmen arbeiten Transfereinrichtungen in Deutschland, aber auch in anderen Ländern, defizitär.⁶⁰

Sorge um Verletzung des Beihilfe-rechts erschwert IP-Transfer

Zusätzlich erschwert werden Verhandlungen zum IP-Transfer durch Unsicherheit über das EU-Beihilferecht. Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind im Umgang mit ihren Ausgründungen an das Beihilferecht gebunden, da ihre Ideen auf öffentlich finanzierten Forschungsaktivitäten beruhen. Entsprechend kann die Lizenzvergabe durch eine staatlich finanzierte Hochschule oder Forschungseinrichtung an eine Gründerin oder einen Gründer dann als unzulässige Beihilfe gewertet werden, wenn die Hochschule oder Forschungseinrichtung als IP-Geber den Wert der zugrundeliegenden IP zu niedrig bemisst. Das Beihilferecht formuliert keine konkreten Ausgestaltungsvorgaben, macht es aber für die IP-Geber – also die Hochschulen und Forschungseinrichtungen – erforderlich, eine Bewertung der IP vorzunehmen.⁶¹ Obwohl das Europäische Beihilferecht im März 2023 modifiziert wurde, um die Übertragung von IP an Ausgründungen zu erleichtern, besteht seitens der Hochschulen und Forschungseinrichtungen immer noch ein hohes Maß an Unsicherheit.⁶² Um jegliches Risiko einer Rechtsverletzung auszuschließen, neigen sie dazu, den Wert des Patents eher hoch anzusetzen und diesen auch zur Grundlage des Lizenzvertrags zu machen.

Da die Gründenden zum Zeitpunkt der Ausgründung meist nur über beschränkte finanzielle Mittel verfügen, gehen hohe Preise für Patente und hohe Lizenzzahlungen zu Lasten der Weiterentwicklung und Skalierung eines Start-ups. Die Ausgründungen verlieren dadurch finanzielle Ressourcen und büßen bei potenziellen Investoren an Attraktivität ein.⁶³ Besonders kritisch sind Vereinbarungen, die die Ausgründungen zu erfolgsunabhängigen Zahlungen an die Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen verpflichten, etwa Patentverkäufe oder Lizenzverträge mit Vorauszahlungen oder laufzeitbezogenen Zahlungen. Das legitime Interesse der Hochschulen und Forschungseinrichtungen an der Erzielung stabiler Einnahmen kann somit die Erfolgsaussichten einer Ausgründung nachhaltig schmälern.⁶⁴

Initiative zur Erleichterung von IP-Transfer angelaufen

Um einen unkomplizierteren und gründungsfreundlicheren Transfer von IP in forschungsbasierte Ausgründungen zu ermöglichen, hat die Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) in Partnerschaft mit dem Stifterverband und dem Fraunhofer ISI sowie mit Unterstützung von startup.niedersachsen die Initiative IP-Transfer 3.0 auf den Weg gebracht. Sie greift dabei u. a. ein bereits an der TU Darmstadt praktiziertes Modell auf, das eine sogenannte virtuelle Beteiligung an den Ausgründungen gegen Überlassung der IP vorsieht.⁶⁵ Zudem wird vorgeschlagen, die maximale Beteiligung an einer Ausgründung auf 10 Prozent zu beschränken. Im Unterschied zu einer klassischen Beteiligung verzichten die IP-Geber bei der virtuellen Beteiligung auf ihr Stimmrecht. Die Initiatoren des Modells erhoffen sich davon zweierlei: Zum einen entbinden sie die Hochschulen und Forschungseinrichtungen von den administrativen Verpflichtungen, die mit einer klassischen Beteiligung verbunden sind. Zum anderen profitieren die Gründenden, weil die Liquidität ihres Start-ups nicht durch hohe Preise beim Patenterwerb oder durch hohe laufende Lizenzzahlungen belastet wird. Darüber hinaus gewinnen die Ausgründungen für Kapitalgeber an Attraktivität, da die Kapitalgeber – im Falle einer virtuellen Beteiligung – Geschäftsentscheidungen nicht mehr mit den Verwaltungsapparaten von Hochschulen und Forschungseinrichtungen koordinieren müssen.⁶⁶

Mit der Entwicklung u. a. von Musterverträgen für unterschiedliche IP-Transferszenarien,⁶⁷ fragegeleiteten Entscheidungshilfen zur Charakterisierung der IP-Situation und der dafür geeigneten Verwertungsmodelle (IP-Wahl-O-Meter) sowie eines Kriterienkatalogs zur marktüblichen Bewertung von IP (IP-Scorecard)⁶⁸ wurde im Rahmen des Projekts zudem ein Instrumentenkasten geschaffen, der die Unsicherheit bei der beihilferechtskonformen Bewertung von IP reduzieren und Lizenzierungsverhandlungen massiv verkürzen soll.⁶⁹

Seit November 2022 testen 17 Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Forschungsverbände das beschriebene Verfahren. Die Expertenkommission begrüßt das Pilotprojekt ausdrücklich. Sie hofft, dass damit nicht nur neue Wege des IP-Transfers ausgelotet werden, sondern vor allem ein Informations- und Lernprozess in der Transfer-Community angestoßen wird.

Transferwirkungen wichtiger als Lizenzeinnahmen

Um die strukturell bedingten Interessenkonflikte zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und Gründenden bei Verhandlungen zum IP-Transfer zu entschärfen, empfiehlt die Expertenkommission, die Anreizsysteme zu modifizieren. So sollte der Transfererfolg von wissenschaftlichen Einrichtungen nicht anhand von Patenterlösen und Lizenzeinnahmen, sondern stärker am nachhaltigen Erfolg der von ihnen begleiteten Ausgründungen gemessen werden. Die Expertenkommission erinnert daran, dass die Kommerzialisierung von IP kein geeignetes Mittel ist, um die Einnahmesituation von Forschungseinrichtungen und Hochschulen zu verbessern, wohl aber einen wichtigen Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung leistet.

Strikte Trennung zwischen militärischer und ziviler FuE auflösen

Das Zusammenspiel von militärischer und ziviler FuE hat zu einer Reihe von weltweit bedeutenden Innovationen geführt. GPS, Internet und Raketentechnologie sind prominente Beispiele dafür, wie ursprünglich militärische Entwicklungen von zivilen Akteuren aufgegriffen, weiterentwickelt und für den zivilen Gebrauch vermarktet wurden.

Die Beziehungen zwischen militärischer und ziviler FuE lassen sich in zwei Kategorien einteilen: Spillovers (Übertragungseffekte) und Dual Use (Doppelter Verwendungszweck). Der Begriff Spillovers wird verwendet, wenn militärische FuE-Aufträge an Unternehmen weitere privatwirtschaftliche FuE-Aufwendungen auslösen oder wenn Wissen und Erkenntnisse aus dem militärischen Sektor durch den zivilen Sektor übernommen werden.

Von Dual Use spricht man, wenn Technologien sowohl zivil als auch militärisch angewendet werden können. Die Bedeutung von Dual Use ist – auch infolge der hohen Anwendungsbreite der digitalen Technologien – in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Ein aktuelles Beispiel sind die Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz.

Leistungssteigerungen durch Spillovers und Dual Use möglich

In vielen Ländern werden Spillovers und Dual Use bewusst gefördert, da sie zu Leistungs- und Effizienzsteigerungen sowohl im militärischen als auch im zivilen Sektor beitragen können. Prominente Beispiele sind die DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) in den USA und die Militäreinheit 8200 in Israel.

Die DARPA, gegründet 1958 als Antwort auf den Sputnik-Schock, dient der Entwicklung neuer Technologien für das US-amerikanische Militär. Mit einem vorgesehenen Jahresbudget von zuletzt 4,1 Milliarden US-Dollar⁷⁰ beauftragt die DARPA Forschungsaktivitäten für das Militär. Dabei entstehen innovative Anwendungen, die vom zivilen Sektor aufgegriffen und dort vermarktet werden. Im Ergebnis ziehen die von der DARPA finanzierten FuE-Projekte für das Militär Spillovers in der privaten Wirtschaft nach sich und tragen somit zur Innovationsstärke der US-amerikanischen Wirtschaft bei.

Die DARPA nutzt einen ambitionierten Förderansatz, um anwendungsorientierte, besonders risikoreiche und kostenintensive FuE-Projekte zu fördern, für deren Finanzierung sich in aller Regel keine privatwirtschaftlichen Akteure finden. Dabei lässt sie bewusst Raum für neue Herangehensweisen. Im internationalen Kontext nimmt sie damit eine Vorreiterrolle ein.⁷¹

Die israelische Militäreinheit 8200 ist eine Einheit der israelischen Streitkräfte, die für geheime Operationen, Spionageabwehr, Codeentschlüsselung, Cyberkriegsführung, militärische Aufklärung und Überwachung zuständig ist. Die Soldatinnen und Soldaten der Einheit 8200 werden dafür im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien, Informatik und Cybersicherheit ausgebildet. Nach Beendigung ihrer Dienstzeit ist es ihnen erlaubt, ihre im militärischen Sektor erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im zivilen Sektor zu nutzen. Viele ehemaligen Soldatinnen und Soldaten werden von privaten IT-Unternehmen übernommen oder gründen eigene Start-ups. Die Einheit 8200 ist somit ein zentraler Faktor hinter dem Erfolg Israels als einer der weltweit führenden Volkswirtschaften im Bereich IT und Cybersicherheit.

Umgang mit militärischer FuE neu bewerten

Die Wirkung militärischer FuE kann einerseits anhand von Produktivitätseffekten und damit outputseitig bemessen werden, andererseits anhand veränderter FuE-Aktivitäten und damit inputseitig.

Eine Langzeitstudie auf Basis von OECD-Länderdaten belegt, dass eine Erhöhung der staatlich finanzierten FuE zu einer Steigerung der privatwirtschaftlichen FuE in bestimmten Branchen führt. Dies gilt insbesondere für staatlich finanzierte militärische FuE. Die Studie stellt darüber hinaus fest, dass der durch militärische FuE induzierte Anstieg der privaten FuE auch zu Produktivitätsgewinnen führt, also nicht nur input-, sondern auch outputseitige Effekte hat.⁷²

Deutliche Effekte auf private FuE-Ausgaben dokumentiert auch eine aktuelle Langzeitstudie zu den militärischen FuE-Ausgaben in den US-Bundesstaaten. Der Studie zufolge regt ein US-Dollar an staatlich finanzierter militärischer FuE zwischen 0,57 und 0,72 US-Dollar an zusätzlichen privaten FuE-Ausgaben an. Darüber hinaus werden positive Auswirkungen der verteidigungsbezogenen FuE auf die Beschäftigung nachgewiesen.⁷³

Infolge der strikten Trennung von militärischer und ziviler Forschung verzichtet Deutschland bislang weitgehend auf die leistungssteigernde Wirkung von Spillovers und Dual Use. Die im Jahr 2020 gegründete Agentur für Innovation in der Cybersicherheit stellt hier eine der wenigen Ausnahmen

dar.⁷⁴ Die Expertenkommission hat bereits in ihrem letzten Gutachten darauf hingewiesen, dass infolge dieser Trennung die knappen Ressourcen für Forschung und Innovation zur Lösung von gesellschaftlich wichtigen Problemen, wie etwa die Sicherung von Datennetzen und kritischer Infrastruktur, nicht effizient eingesetzt werden.⁷⁵

Die Expertenkommission empfiehlt angesichts zunehmender globaler Bedrohungslagen, die Optionen im Umgang mit militärischer FuE neu zu bewerten. Die aufgeführten Studien zeigen, dass militärische FuE via Spillovers positive Wirkungen auf zivile FuE haben kann und damit zusätzlich zu den Leistungssteigerungen im militärischen Bereich auch zu positiven Effekten bei Produktivität und Beschäftigung im zivilen Sektor führt. Damit dies auf effiziente Art und Weise gelingen kann, sollten Synergien zwischen militärischer und ziviler Forschung ermöglicht werden. Die strikte Trennung, wie sie jahrzehntelang in Deutschland praktiziert wurde, gilt es grundsätzlich zu überdenken und – wo sinnvoll – aufzulösen.⁷⁶

Nutzung standardessenzieller Patente erleichtern

Damit Produkte weltweit funktionieren und miteinander vernetzt werden können, sind Standards unerlässlich. Gerade in den sich schnell entwickelnden Hochtechnologiebereichen kommt Standards eine entscheidende Rolle im Innovationsgeschehen zu. Indem sie die Interoperabilität von Produkten ermöglichen, senken sie Transaktionskosten, erleichtern den Marktzutritt neuer Anbieter und tragen zur Verbreitung neuer Technologien bei.⁷⁷ Ist die Technologie jedoch durch Patente geschützt, müssen Unternehmen, die den Standard implementieren wollen, eine Lizenz erwerben. Patente dieser Art werden als standardessenzielle Patente (SEPs) bezeichnet.⁷⁸ SEPs sind vor allem im Telekommunikationsbereich von großer Bedeutung. Allein der Mobilfunkstandard 5G beinhaltet Zehntausende von Patenten.⁷⁹ Das durch SEP gewährte Ausschussrecht wird durch die Verpflichtung der SEP-Inhaber ausgeglichen, Lizenzen für diese Patente zu fairen, angemessenen und diskriminierungsfreien Bedingungen (FRAND-Bedingungen) zu vergeben.⁸⁰ Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass der Zugang zu essenziellen Technologien nicht blockiert wird und so Innovationen nicht behindert werden.

Das FRAND-System vermag jedoch nicht, SEP-bezogene Probleme zufriedenstellend zu lösen.⁸¹ Den Standardnutzern liegen oft nur begrenzte Informationen vor, wer die Inhaber des SEPs sind. Zudem ist für sie nicht transparent, ob alle Patente, für die sie Lizenzen beantragen, wirklich notwendig bzw. essenziell sind, um einen Standard zu implementieren. Darüber hinaus ist es für Standardnutzer mit geringen Ressourcen schwierig, die Angemessenheit der von SEP-Inhabern geforderten Lizenzgebühren zu beurteilen. Wegen des Mangels an Informationen können die Standardnutzer die Lizenzierungskosten bei der Planung – insbesondere von neuen, innovativen Produkten – nur unzureichend berücksichtigen. Die SEP-Inhaber wiederum klagen über langwierige Verhandlungen insbesondere mit den großen Standardnutzern.⁸² Um die Nutzung von SEPs kommt es in der Folge immer wieder zu zeit- und kostenintensiven Lizenzierungsstreitigkeiten.⁸³ Mit der wachsenden Bedeutung des Internets der Dinge (Internet of Things, IoT) gegenüber der klassischen Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) hat sich das bestehende Konfliktpotenzial zusätzlich erhöht. Das liegt nicht nur daran, dass die IoT-Konnektivität in besonderem Maße durch standardbasierte Technologien geprägt ist, sondern auch an der – gegenüber der klassischen IKT-Branche – großen Zahl und der Heterogenität der in diesem jungen Technologiefeld beteiligten Akteure.

EU-Verordnung zielt auf erhöhte Transparenz für Patente ab

Die EU hat auf die wachsende Komplexität sowie zunehmende Streitigkeiten bei Lizenzverhandlungen reagiert und im April 2023 den Entwurf einer Verordnung zur Neuregelung von SEPs vorgelegt.⁸⁴ Auch andere Länder arbeiten an Richtlinien für SEP-Lizenzverhandlungen.⁸⁵ Ziel der Neuregelung ist es, die Grundlage dafür zu schaffen, dass sowohl die Inhaber als auch die Umsetzer von SEPs einen Anreiz haben, in der EU Innovationen hervorzubringen und anzuwenden. Ferner sollen Endnutzer – einschließlich KMU, Verbraucherinnen und Verbraucher – zu angemessenen Preisen von Produkten profitieren können, die auf den neuesten standardisierten Technologien basieren.⁸⁶ Die Lizenzierung von SEPs soll daher künftig unter vorhersehbaren und transparenten Bedingungen erfolgen und die Transaktionskosten sollen sowohl für SEP-Inhaber als auch für Anwender gesenkt werden.⁸⁷ Der Ver-

ordnungsentwurf sieht mehrere Maßnahmen vor, um dieses Ziel zu erreichen:

- Erarbeitung freiwilliger Leitlinien für die SEP-Lizenzierung sowie Einrichtung einer Kompetenzstelle beim Amt der Europäischen Union für geistiges Eigentum (EUIPO), die u. a. KMU unterstützen soll;
- Aufbau eines SEP-Registers am EUIPO sowie Einführung eines Begutachtungsverfahrens, mittels dessen geprüft wird, wie essenziell ein Patent für einen Standard ist (Wesentlichkeitsprüfung);
- Einrichtung eines Sachverständigenverfahrens zur Begutachtung von SEP-Gesamtlizenzgebühren (Gesamthöchstpreis);
- Einführung eines Schlichtungsverfahrens vor Einleitung eines Rechtsstreits.⁸⁸

Schaffung von SEP-Register und Begutachtungsverfahren sinnvoll

Die Expertenkommission begrüßt die Initiative der EU, den Markt für SEP transparenter zu gestalten und damit die bestehende Informationsasymmetrie zwischen Patentinhabern und Lizenznehmern abzubauen. Sie hält die zu diesem Zweck geplante Formulierung freiwilliger Leitlinien für die SEP-Lizenzierung und die Einführung eines Schlichtungsverfahrens vor Einleitung eines Rechtsstreits für grundsätzlich sinnvoll. Zudem befürwortet die Expertenkommission den Aufbau eines SEP-Registers sowie die Einführung eines Begutachtungsverfahrens im Sinne einer Wesentlichkeitsprüfung. Allerdings ist sie skeptisch, ob eine Wesentlichkeitsprüfung für den gesamten SEP-Bestand durchgeführt werden kann. Sie plädiert dafür, Wesentlichkeitsprüfungen anlassbezogen auf einzelne, strittige Bereiche zu fokussieren. Studien zeigen, dass es verlässliche Verfahren gibt, um die Wesentlichkeit eines Patents für einen Standard mit vertretbarem Aufwand festzustellen.⁸⁹

Auch der Einrichtung eines Verfahrens zur Festsetzung von SEP-Gesamtlizenzgebühren steht die Expertenkommission kritisch gegenüber. Da der Wert von SEP-Lizenzen nicht objektiv definiert werden kann, sondern von Angebot und Nachfrage

bestimmt wird, führt eine marktferne Wertfestsetzung höchstwahrscheinlich nicht zu einem für Lizenzgeber und Lizenznutzer akzeptablen Ergebnis. Dies gilt insbesondere für den noch jungen und dynamischen IoT-Markt, der bisher wenig Orientierungsmöglichkeiten für die Wertbeurteilung von SEPs bietet.

Die Expertenkommission ist zudem skeptisch, ob das EUIPO, das lediglich für die Eintragung von Unionsmarken und Gemeinschaftsgeschmacksmuster, nicht aber für Patente zuständig ist, die ihm zugeordneten Aufgaben zeitnah erfüllen kann. Anstatt am EUIPO in den kommenden Jahren neue Kompetenzen aufzubauen, wäre es nach Ansicht der Expertenkommission günstiger, die bereits bestehenden Kompetenzen am Europäischen Patentamt zu nutzen.

Potenziale von Daten endlich nutzbar machen

Die Expertenkommission hat in ihren Gutachten bereits mehrfach auf die hohe Bedeutung von Daten für das F&I-System hingewiesen.⁹⁰ Daten sind Grundlage für den Erkenntnisgewinn und die Entscheidungsfindung. Sie fließen in die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen ein. Nicht zuletzt stellen sie ein wesentliches Element der digitalen Transformation dar. Das Anwendungsspektrum von Daten ist breit und reicht von der Steuerung digitaler Anwendungen in der Landwirtschaft (vgl. Kapitel B 1) über die Entwicklung und Anwendung von Modellen der künstlichen Intelligenz (vgl. Kapitel B 4) bis hin zur Evaluation von Politikmaßnahmen, um auf dieser Basis Maßnahmen bewerten und ggfs. anpassen zu können (vgl. Kapitel A 2).

Die Bundesregierung hat die Bedeutung von Daten erkannt und verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Datenbereitstellung und des Datenzugangs geplant oder initiiert. Die im August 2023 von ihr verabschiedete Datenstrategie gibt einen Überblick über die Maßnahmen und die Zeiträume der geplanten Umsetzung.⁹¹ Einige der Maßnahmen sind bereits ergriffen worden. So ist es beispielsweise sehr zu begrüßen, dass das Gesundheitsdatennutzungsgesetz mittlerweile verabschiedet wurde und damit der Weg für die Nutzung von Gesundheitsdaten zur Verbesserung von Diagnostik und Therapie für Patientinnen und Patienten geebnet ist. Weitere Maßnahmen müssen noch ergriffen und umgesetzt werden, so z. B. die Einrichtung eines Agrardatenraums oder die Verabschiedung des Forschungsdatengesetzes.

Fortschritte bei der Bereitstellung und Nutzung von Daten essenziell

Es liegen bereits zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der Infrastruktur und des Zugangs zu öffentlich finanzierten Daten sowie zu deren Zusammenführung vor.⁹² Diese betreffen u. a. notwendige Anpassungen bestehender rechtlicher Regelungen bzw. deren uneinheitliche Auslegung in den Bundesländern (u. a. Datenschutzgrundverordnung – DSGVO, Bundesstatistikgesetz und Gesetz über Steuerstatistiken).

Die Expertenkommission weist erneut darauf hin, dass wesentliche Fortschritte bei der Bereitstellung und Nutzung von Daten unabdingbar sind, um auch in den Bereichen der Datenanwendung Fortschritte zu erzielen und die digitale Transformation zu realisieren. Die künstliche Intelligenz als Schlüsseltechnologie ist nur ein Beispiel, allerdings ein sehr wichtiges.