

# A 0 F&I-Politik in der Zeitenwende

Die Expertenkommission hat in ihren Gutachten 2021 und 2022 nachdrücklich auf die hohe Bedeutung von Forschung und Innovation (F&I) für das Gelingen der großen Transformationen hingewiesen. Ob die Energiewende, die Mobilitätswende, die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft, die ökologische Landwirtschaftswende oder andere mehr, sie allesamt sollen helfen, die großen Ziele Klimaneutralität und Nachhaltigkeit zu erreichen. Dass der F&I-Standort Deutschland mit seiner international in der Spitzengruppe rangierenden Leistungsfähigkeit für diese Aufgaben an sich gut aufgestellt ist, wurde in den Gutachten ebenso betont wie die offensichtlichen Schwierigkeiten, die F&I-Aktivitäten auf die neuen transformationsorientierten Herausforderungen auszurichten. Daher wurde angemahnt, Stil und Struktur der F&I-Politik auf die Erfordernisse breiter Transformationen und radikaler technologischer sowie sozialer Neuerungen zuzuschneiden. Hierzu hält die Expertenkommission einen neuen F&I-Politikansatz für erforderlich – eine marktorientierte Version der Neuen Missionsorientierung.<sup>1</sup>

Als ob diese F&I-politische Aufgabe nicht schon komplex und herausfordernd genug wäre, wird sie gegenwärtig durch zwei große Krisen zusätzlich erschwert: die Coronakrise seit 2020 und der Ukraine-Krieg seit 2022. Unterbrochene Lieferketten und Lockdowns, Energiekrise, hohe Energiepreise und Inflation belasten Wirtschaft und Gesellschaft. Akute wirtschaftliche Notlagen bei den privaten Haushalten ebenso wie bei einer Vielzahl von Unternehmen, vor allem in energieintensiven Industrien, waren und sind kurzfristig zu kompensieren. Die unmittelbare Stützung der Wirtschaft, die Vermeidung einer Rezession, die Bekämpfung der Inflation und Maßnahmen zur Linderung der Energiekrise dominieren das wirtschaftspolitische Tagesgeschäft. Langfristprobleme wie vor allem der Klimawandel laufen Gefahr, auf der Agenda nach

hinten zu rutschen. Staatlich finanzierte Kompensations- und Stützungsmaßnahmen für Unternehmen und private Haushalte setzen die öffentlichen Budgets weiter unter Druck und schränken ihre finanziellen Spielräume Schritt für Schritt ein – heute und über die aufgelaufenen hohen Schulden auch in Zukunft. Entsprechend werden Handlungsspielräume, die anstehenden großen Transformationen F&I-politisch zu begleiten und zu orchestrieren sowie mithilfe innovativer Lösungen aktiv anzugehen, zunehmend eingeschränkt.

## Technologische Souveränität in Zeiten der De-Globalisierung stärken

Damit Deutschland die Transformationsziele erfolgreich verfolgen kann, ist eine Position der ökonomischen Stärke erforderlich. Doch das deutsche Erfolgsmodell einer offenen, exportorientierten Volkswirtschaft gerät zunehmend unter Druck. Die Tendenz zur De-Globalisierung wird durch die geopolitische Lagerbildung insbesondere zwischen China und den westlichen Industriestaaten vorangetrieben. Zunehmende Abgrenzungs- und Nationalisierungstendenzen sind aber nicht auf China beschränkt, sondern auch in den USA und innerhalb der Europäischen Union (EU) präsent. Bestehende Lieferketten, der Zugang zu Rohstoffen sowie der Freihandel und der offene Wissens- und Technologieaustausch sind hierdurch gefährdet.<sup>2</sup> Abhängigkeiten bei wichtigen Rohstoffen und Schlüsseltechnologien wie etwa Halbleitern machen sich zunehmend bemerkbar. Deutschland droht so ein Verlust an technologischer Souveränität.<sup>3</sup> Um dies zu verhindern und die technologische Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen für die Zukunft zu sichern, sind erhebliche privatwirtschaftliche Anstrengungen erforderlich, unterstützt durch strategisch kluge öffentliche Investitionen vor allem in F&I-Tätigkeiten bei Schlüsseltechnologien.<sup>4</sup>

## Transformationen ökonomisch und strukturell sicherstellen

Ökonomische Leistungsfähigkeit ist eine Voraussetzung für das Gelingen der großen Transformationen. Für den grundlegenden Umbau bestehender Strukturen ist außerdem ein hohes Maß an Erneuerungswillen und Agilität auf Seiten von Gesellschaft, Wirtschaft und Politik erforderlich. Die zentralen Ziele Klimaneutralität und Nachhaltigkeit sind dabei ebenso handlungsleitend wie die Verbesserung der Fähigkeiten sozialer und ökonomischer Systeme, sich an veränderte Bedingungen anzupassen und gegenüber negativen Entwicklungen Resilienz zu zeigen. Die aktuellen Krisen reduzieren nicht nur die finanziellen Mittel, die für diesen Umbau dringend erforderlich sind. Sie bedrohen auch die gesellschaftliche Akzeptanz der Transformationsziele, besonders dann, wenn diese Ziele aufgrund ihres Langfristcharakters gegenüber den aktuellen Krisennotlagen als weniger dringlich wahrgenommen werden. Im Ergebnis droht ein immer weiteres Aufschieben notwendiger Umbaumaßnahmen, das jedoch angesichts drohender Kippunkte und Irreversibilitäten insbesondere bei Klima und Umwelt nicht zu verantworten ist.

## Zielkonflikte zwischen Kriseninterventionen und Transformationen ausbalancieren

Die sich überlagernden Krisen zu bewältigen, sich den Anforderungen der neuen geopolitischen Lage zu stellen und den Transformationsanforderungen gerecht zu werden, stellt die Politik vor immense Herausforderungen. Denn die Komplexität dieser Situation führt zu zahlreichen Zielkonflikten. Maßnahmen zur kurzfristigen Stützung von Produktion und Beschäftigung setzen vielfach an etablierten Technologien und Geschäftsmodellen an, um so Wirtschaftskraft unmittelbar zu erhalten. Dadurch drohen die mittel- und langfristig notwendigen Transformationen – einschließlich der dafür erforderlichen Innovationen – in diesen Bereichen ins Hintertreffen zu geraten. Auch Ausgleichsmaßnahmen wie etwa ein Energiepreisdeckel lösen ähnlich gelagerte Zielkonflikte aus. Aus sozialer Sicht sicherlich wünschenswert, können Deckelungen dieser Art jedoch Innovationsanreize entgegenstehen, alternative Energieträger neu- und weiterzuentwickeln.

Um derartige Zielkonflikte auszubalancieren, bedarf es einer klugen Kombination aus kurzfristig wirksamen Stützungsmaßnahmen und transformationsorientierten Zukunftsinvestitionen. Die Bundesregierung muss hier der Versuchung widerstehen, die Folgen der aktuellen Krisen sowie die erwarteten negativen Auswirkungen der Transformationen vollumfänglich ausgleichen zu wollen. Die Expertenkommission erinnert daran, dass eine dauerhafte Krisenbewältigung nicht über konsumtive, sondern nur über investive Staatsausgaben gelingen kann. Daher müssen Kompensationsleistungen auf besonders bedürftige Personen und Härtefälle bei Unternehmen beschränkt werden.

Grundsätzlich gilt es bei investiven Maßnahmen zur Krisenbewältigung darauf zu achten, dass sie nicht nur akute Probleme lösen, sondern auch einer Stärkung der Zukunftsfähigkeit zugutekommen. So bietet beispielsweise das Bundeswehr-Sondervermögen von 100 Milliarden Euro die Chance, mittels Förderung von FuE-Aktivitäten im Bereich digitaler Technologien oder in der Raumfahrt nicht nur die Bündnis- und Verteidigungsfähigkeit langfristig zu steigern, sondern auch die technologische Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands.

## Aufgrund beschränkter Ressourcen stärker strategisch agieren

Der abgestimmte und effiziente Einsatz öffentlicher Etats setzt einen strategisch agierenden Staat voraus. Ob es der Bundesregierung gelingen wird, die gegenwärtigen Krisen zu meistern und die Weichen für die Transformation richtig zu stellen, hängt auch davon ab, dass agiles Politikhandeln durch adäquate Entscheidungsprozesse und Governance-Strukturen ermöglicht wird.<sup>5</sup> Ohne Agilität lassen sich die enger werdenden finanziellen Spielräume nicht effektiv nutzen. Allerdings setzt Agilität die Bereitschaft von Politik und Gesellschaft voraus, defizitäre oder nicht mehr zeitgemäße Strukturen aktiv zu reformieren und nicht mittels Schaffung von Parallelstrukturen oder Ausgleichszahlungen auszusitzen. Neben der Fähigkeit, agil auf aktuelle Ereignisse und sich verändernde Anforderungen zu reagieren, braucht die deutsche F&I-Politik eine langfristige Ausrichtung sowie strategische Planung und Formulierung von klaren Prioritäten. Es bedarf auch in der F&I-Politik einer Zeitenwende.

# A 1 Agile Governance-Strukturen schaffen

Um die großen Transformationen – wie die Transformation hin zur Klimaneutralität oder die digitale Transformation – zügig und auf sozial verträgliche Weise voranzubringen und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft und ihrer Unternehmen abzusichern, bedarf es eines neuen, agilen Politikstils und einer dazu passenden Governance-Struktur. Die Transformationen betreffen weite Teile der Wirtschaft und der Gesellschaft und bedürfen zahlreicher technologischer sowie sozialer Innovationen. Um diese anzustoßen, sind vielfältige und aufeinander abgestimmte Interventionen aus verschiedenen Politikfeldern erforderlich. Entsprechend fallen Transformationen nicht in den Aufgabenbereich eines einzelnen, sondern mehrerer Ressorts. Kern des neuen Politikansatzes, der als marktbasierter Missions- und Transformationspolitik bezeichnet werden kann, ist es, dass sich die betroffenen Ressorts mit ihren Strategien und Maßnahmen im Sinne der Transformationsziele koordinieren und agil zusammenarbeiten. Die Expertenkommission ist der Auffassung, dass eine Reihe von strukturellen und prozessualen Anpassungen erforderlich ist, um diesen Politikansatz erfolgreich umzusetzen.

Agiles Politikhandeln zeichnet sich nicht nur durch eine schnelle und flexible Reaktion auf Veränderungen aus.<sup>6</sup> Es ist zudem proaktiv, bindet relevante Akteure ein, überprüft die eingeleiteten Maßnahmen kontinuierlich und passt sie gegebenenfalls an veränderte Bedingungen an. Die zentrale Anforderung hierbei ist, langfristige Planungen und kurzfristige Anpassungen kontinuierlich aufeinander abzustimmen. Ein bedeutendes Hemmnis für agiles Politikhandeln ist noch immer das ressortbezogene Silodenken innerhalb der Bundesregierung. Die Expertenkommission weist nachdrücklich darauf hin, dass die Zusammenarbeit zwischen und in den Ministerien angesichts der anstehenden Aufgaben dringend verbessert werden muss. Ein Weiterwie-bisher bei der Politikkoordination kann sich Deutschland weder in zeitlicher noch in finanzieller Hinsicht leisten.

## Regierungsausschuss für Innovation und Transformation einrichten

Um die innovations- und transformationsbezogenen Fachpolitiken der unterschiedlichen Ressorts auf strategischer Ebene inhaltlich enger miteinander zu verzahnen, empfiehlt die Expertenkommission, einen ständigen Regierungsausschuss für Innovation und Transformation einzurichten. In diesem Ausschuss sollen auf höchster Ebene die inhaltliche Abstimmung und Koordination sowie die regelmäßige Überprüfung der Strategien mit F&I-politischem Bezug erfolgen. Hierdurch werden eine größtmögliche Verbindlichkeit sowie eine gemeinsame strategische Verantwortung für Missionen und Transformationen geschaffen.

Zwar hat die Bundesregierung in der laufenden Legislaturperiode bereits mehrere Strategien mit F&I-politischem Bezug (vgl. Box A 1-1) beschlossen bzw. wird sie in Kürze beschließen, jedoch sind diese Strategien nach Auffassung der Expertenkommission noch zu wenig miteinander verzahnt. Im Hinblick auf die Transformationen wäre eine bessere inhaltliche Abstimmung wichtig, um so höhere Effektivität sowie Effizienz des Politikhandelns zu gewährleisten. Es gilt, sich überlappende oder in unterschiedliche Richtungen wirkende Förderinstrumente zu vermeiden, sich ergänzende Politikmaßnahmen zu koordinieren und komplexe Prozesse gemeinsam und zeitlich klug getaktet zu steuern.

Die Expertenkommission ist der Auffassung, dass die derzeit etablierten Mechanismen der interministeriellen Koordination nicht geeignet sind, einen übergeordneten Zielekanon der Bundesregierung zu innovations- sowie transformationsbezogenen Themen zu formulieren und zu klären, welche Strategien zur Verfolgung welcher Ziele (weiter-)entwickelt werden sollen. Diese Regierungsaufgaben können weder im Rahmen von Kabinettsitzungen noch im Zuge der Ressortabstimmung einzelner Strategien adäquat geleistet werden.<sup>7</sup> Stattdessen sollte diese Aufgaben der von der Expertenkommission empfohlene Regierungsausschuss für Inno-

tion und Transformation übernehmen, um ein auf strategischer Ebene planvolles und koordiniertes Vorgehen der Bundesregierung vorzubereiten und zu verantworten.

Der Regierungsausschuss für Innovation und Transformation sollte im Bundeskanzleramt verankert sein.<sup>8</sup> Auch in anderen Ländern sind Gremien mit einem ähnlich umfassenden Aufgabenspektrum auf höchster politischer Ebene angesiedelt.<sup>9</sup> Neben dem Chef des Bundeskanzleramts sollten dem Regierungsausschuss für Innovation und Transformation diejenigen Ministerinnen und Minister als feste Mitglieder angehören, deren Ressorts am stärksten mit innovations- und transformationsbezogenen Fragestellungen befasst sind. Andere Ministerinnen und Minister sollten anlassbezogen hinzugezogen werden.

Damit die strategische Ebene und die Umsetzungsebene ineinandergreifen und die Verbindlichkeit erhöht wird, sollte der Regierungsausschuss für Innovation und Transformation regelmäßig dem Bundeskabinett sowie dem Deutschen Bundestag Rechenschaft ablegen. Dem Regierungsausschuss sollten wiederum die einzelnen dort vertretenen Ressorts berichten.

### Ressortübergreifenden Missionsteams klare Verantwortungen zuweisen

Aus dem in der Zukunftsstrategie der Bundesregierung formulierten Anspruch, Transformationsprozesse aktiv zu gestalten, erwächst auch auf der Umsetzungsebene die Notwendigkeit einer umfassenden interministeriellen Koordination. In der vom BMBF im Herbst 2022 veröffentlichten Entwurfsfassung der Zukunftsstrategie waren „sechs Missionsteams als agile, ressortübergreifende und themenspezifische Steuerungseinheiten“<sup>10</sup> vorgesehen, die Ziele konkretisieren, Meilensteine ableiten sowie Fortschritte überprüfen und gegebenenfalls nachjustieren sollten.<sup>11</sup> Die Expertenkommission hält die Einrichtung solcher Einheiten für dringend notwendig und ausschlaggebend für den Erfolg der Missionen. Da die Aufgaben der Missionsteams anspruchsvoll sind und einen ausreichenden Spielraum für agiles Politikhandeln erfordern (vgl. Kapitel A 2), sieht die Expertenkommission die Notwendigkeit, die Missionsteams mit klaren Verantwortungsbereichen und ausreichenden Entscheidungskompetenzen auszustatten. Um bei Koordination und

Umsetzung der missionsorientierten Politik größtmögliche Verbindlichkeit zu schaffen, empfiehlt die Expertenkommission die Einbindung der beteiligten Ressorts in die Missionsteams über die Ebene der Staatssekretärinnen und Staatssekretäre. Ebenso ist es notwendig, dass die Missionsteams dem vorgeschlagenen Regierungsausschuss für Innovation und Transformation regelmäßig berichten.

### Handlungsspielräume der SPRIND endlich erweitern

Mit ihrem Fokus auf Sprunginnovationen<sup>12</sup> fördert die im Jahr 2019 gegründete SPRIND GmbH<sup>13</sup> ein Segment des deutschen F&I-Systems, das zuvor weder durch staatliche Förderprogramme und Forschungseinrichtungen noch durch das Engagement privater Akteure abgedeckt wurde.<sup>14</sup> Um ihre spezielle Aufgabe bewältigen zu können, erhielt die SPRIND GmbH einen institutionellen Aufbau, der sich deutlich von den Strukturen der Ministerien und Projektträger unterscheidet. Es zeigt sich jedoch, dass die Spielräume dieser Agentur noch nicht ausreichen, um agil genug handeln zu können. Die Regierungsparteien haben im Koalitionsvertrag angekündigt, die rechtlichen Rahmenbedingungen der SPRIND GmbH umgehend substantiell zu verbessern.<sup>15</sup> Die Expertenkommission mahnt an, dieses Vorhaben endlich umzusetzen.

### DATI-Förderung mit Missionsorientierung verzahnen

Der Erkenntnis- und Technologietransfer muss in Deutschland effektiver, effizienter und zügiger erfolgen.<sup>16</sup> Hierzu müssen geeignete Instrumente entwickelt werden und der Transfer muss ganzheitlich und systemimmanent in das Wissenschafts- und Innovationssystem eingebettet werden. Die Bundesregierung plant deshalb die Gründung der Deutschen Agentur für Transfer und Innovation (DATI). Die Expertenkommission hat sich in einem Policy Brief mit dem im April letzten Jahres veröffentlichten Eckpunktepapier zur Ausgestaltung der DATI kritisch auseinandergesetzt.<sup>17</sup> Derzeit entwickelt das BMBF das Konzept der DATI unter Einbeziehung der Ergebnisse von Stakeholder-Beteiligungen weiter.<sup>18</sup>

Funktionsfähige Transferprozesse sind entscheidend für den Erfolg der Zukunftsstrategie. Die Expertenkommission hält es deshalb für sinnvoll, dass

mit der DATI ein deutschlandweites Konzept zur Förderung von Transferprozessen entwickelt und umgesetzt wird. Dazu sollten alle transferrelevanten Akteure über Schnittstellen in dieses Konzept eingebunden und eine zentrale Servicestelle für Transfer eingerichtet werden. Inhaltlich sollte das DATI-Konzept mit den Missionen (vgl. Kapitel A2) der Zukunftsstrategie verzahnt werden. Die DATI sollte hinsichtlich der geförderten Akteure und Technologien offen sein und die Förderung von Akteurskonstellationen nicht regional beschränken.

### Struktur der Projektträger reformieren

Bei der Entwicklung, Anpassung und Administration klassischer F&I-Förderprogramme sollte nach Auffassung der Expertenkommission agiler als bisher gehandelt werden. Die F&I-Förderung sollte für die Adressatinnen und Adressaten über die verschiedenen Förderprogramme hinweg möglichst einheitlich und durchgängig digital ausgestaltet werden. Auch sollten die Fördermittel als Global-

budget zur Verfügung gestellt und mit einem ergebnisorientierten Monitoring verbunden werden. Hürden für die Teilnahme von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und Start-ups an Förderverfahren sollten so weit wie möglich abgebaut und die Bewilligungsverfahren kurz gehalten werden.

In Deutschland werden die einzelnen F&I-Förderprogramme in der Regel von sogenannten Projektträgern administriert. Diese unterstützen die fördernden Referate in den Ministerien auch inhaltlich bei der Ausgestaltung und Anpassung von Maßnahmen sowie beim Monitoring. Die Projektträgerstruktur hat sich dahingehend entwickelt, dass thematisch verwandte F&I-Förderprogramme von unterschiedlichen Projektträgern betreut werden.<sup>19</sup> Um hier zu mehr Kohärenz zu kommen und Synergien zu heben, wäre eine missionsbezogene Bündelung von F&I-Programmen bei den Projektträgern sinnvoll. Die Beauftragung für Missionen sollte, ebenso wie Beauftragungen der Projektträger außerhalb von Missionen, durchgängig wettbewerblich erfolgen.

#### Box A 1-1 Ausgewählte Strategien der Bundesregierung mit F&I-politischem Bezug

##### Zukunftsstrategie

Die Zukunftsstrategie Forschung und Innovation (kurz: Zukunftsstrategie),<sup>20</sup> die die Hightech-Strategie 2025 der Vorgängerregierung ablöst, zeigt zwei Schwerpunkte der F&I-Politik auf, nämlich „Wissenschaft, Forschung und Transfer“ sowie „Transformationsprozesse aktiv gestalten“. Der Schwerpunkt „Wissenschaft, Forschung und Transfer“ umfasst sechs F&I-politische Ziele, die darauf ausgerichtet sind, das Niveau von F&I-Aktivitäten mit Blick auf das 3,5-Prozent-Ziel zu stärken und eine zielgerichtetere Nutzung der Mittel zu bewirken. Diese Ziele sind, dem Fortschritt von morgen den Boden zu bereiten, neue Erkenntnisse zu Innovationen zu machen, die europäische und internationale Zusammenarbeit zu stärken, die Beteiligung an Forschung und Innovation zu erhöhen, Talente in der Breite und an der Spitze zu fördern sowie eine agile Forschungs- und Innovationspolitik zu etablieren. Im Schwerpunkt „Transformationsprozesse aktiv gestalten“ geht es darum, F&I-Aktivitäten in gesellschaftlich gewünschte Richtungen zu lenken.

Hierzu werden sechs sogenannte Missionen benannt. Zu diesen zählen die Ermöglichung einer ressourceneffizienten Industrie und einer nachhaltigen Mobilität, der Schutz des Klimas und der Biodiversität, die Verbesserung der Gesundheit für alle, die Sicherung der technologischen Souveränität Deutschlands und Europas sowie die Nutzung der Potenziale der Digitalisierung, die Erforschung und nachhaltige Nutzung des Welt- und der Meere sowie die Stärkung von gesellschaftlicher Resilienz, Vielfalt und Zusammenhalt. Für jede dieser Missionen formuliert die Bundesregierung Ziele, anhand derer die Missionen erfüllt werden sollen.

Die Bundesregierung legt in der Zukunftsstrategie ferner dar, wie sie im F&I-Bereich Kommunikation, Austausch und Mitwirkung fördern will.

##### Start-up-Strategie

Die Start-up-Strategie der Bundesregierung wurde unter Federführung des BMWK erarbeitet und im Juli 2022 vom Kabinett beschlossen.<sup>21</sup> Mit ihrer Strategie stellt die Bundesregierung die Bedeutung von Start-ups für die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft sowie zur Sicherung der technologischen Souveränität heraus. Ziel ist es, die Bedingungen für Neugründungen und



die Wachstumsphase von Start-ups zu verbessern. Die Strategie gliedert sich in zehn Handlungsfelder:

1. Finanzierung für Start-ups stärken,
2. Start-ups die Gewinnung von Talenten erleichtern – Mitarbeiterkapitalbeteiligung attraktiver ausgestalten,
3. Gründungsgeist entfachen – Gründungen einfacher und digitaler machen,
4. Start-up-Gründerinnen und Diversität bei Gründungen stärken,
5. Start-up-Ausgründungen aus der Wissenschaft erleichtern,
6. Rahmenbedingungen für gemeinwohlorientierte Start-ups verbessern,
7. Start-up-Kompetenzen für öffentliche Aufträge mobilisieren,
8. Start-ups den Zugang zu Daten erleichtern,
9. Reallabore stärken – Zugänge für Start-ups erleichtern,
10. Start-ups ins Zentrum stellen.<sup>22</sup>

Bei zahlreichen Maßnahmen, z. B. zur Beteiligung institutioneller Investoren, Mitarbeiterbeteiligung und Gewinnung ausländischer Fachkräfte, zeigt sich eine Diskrepanz zwischen dem vom BMWK im Vorfeld veröffentlichten Eckpunktepapier und der finalen Strategie. Manche der vom BMWK avisierten Start-up-freundlichen Regelungen sind in der Start-up-Strategie nur noch als Prüfaufträge enthalten.

### Digitalstrategie

Mit der im August 2022 vorgestellten „Digitalstrategie – Gemeinsam digitale Werte schöpfen“ (kurz: Digitalstrategie) soll der Durchbruch bei Digitalisierungsprojekten gelingen,<sup>23</sup> die seit langer Zeit geplant sind und bereits in den Vorgängerstrategien als wichtige Vorhaben identifiziert wurden.<sup>24</sup> Beispiele hierfür sind die elektronische Patientenakte, die digitale Identität sowie stabile Internetverbindungen deutschlandweit. Mit der Selbstverpflichtung, Infrastrukturen wie Glasfaser- und Mobilfunknetze großflächig auszubauen, greift die Digitalstrategie zudem die zentralen Ziele der im Juli 2022 veröffentlichten Gigabitstrategie auf.<sup>25</sup> Die Digitalstrategie ist in drei Handlungsfelder gegliedert: „Vernetzte und digital souveräne Gesellschaft“, „Innovative Wirtschaft, Arbeitswelt, Wissenschaft und Forschung“ sowie „Lernender, digitaler Staat“. Die Handlungsfelder umfassen wiederum zahlreiche Projekte, von denen 18 als

Leuchtturmprojekte ausgewiesen wurden. Jedes Ressort ist mit mindestens einem Leuchtturm-Projekt vertreten, das es in eigener Verantwortung umsetzt.<sup>26</sup> Ein Beispiel hierfür ist die Einrichtung einer Nationalen Bildungsplattform durch das BMBF.

Die drei Vorhaben „leistungsfähigere Netze für die digitale Kommunikation und mehr und bessere Daten“, „einheitliche Normen und Standards und weltweites Engagement in der Standardisierung“ sowie „sichere digitale Identitäten und moderne Register für unsere Verwaltungen“<sup>27</sup> werden in der Digitalstrategie als Projekte mit Hebelwirkung hervorgehoben. Ihnen wird absolute Priorität zugeschrieben, da sie die Voraussetzungen für alle anderen Projekte schaffen.

### Fachkräftestrategie

Im Oktober wurde die Fachkräftestrategie der Bundesregierung veröffentlicht.<sup>28</sup> Darin analysiert die Bundesregierung die Chancen sowie Herausforderungen des Standorts Deutschland und stellt die Fachkräftebedarfe bis 2026 dar. Mit dem Ziel der Fachkräftesicherung werden die folgenden fünf prioritären Handlungsfelder benannt: „Zeitgemäße Ausbildung“, „Gezielte Weiterbildung“, „Arbeitskräftepotenziale heben, Erwerbsbeteiligung erhöhen“, „Verbesserung der Arbeitsqualität, Wandel der Arbeitskultur“ und „Moderne Einwanderungspolitik, Reduzierung der Abwanderung“. Diese fünf prioritären Handlungsfelder werden in der Fachkräftestrategie mit Maßnahmen hinterlegt. Die Bundesregierung versteht die Fachkräftestrategie als Dachstrategie für die verschiedenen Aktivitäten der Bundesregierung und als Basis für den Austausch mit allen Akteuren des Bildungs- und Arbeitsmarktes.

### Weiterbildungsstrategie

Im September 2022 wurde zur Fortführung und Weiterentwicklung der im Jahr 2019 verabschiedeten Nationalen Weiterbildungsstrategie<sup>29</sup> die „Nationale Weiterbildungsstrategie. Fortführung und Weiterentwicklung. Gemeinsam für ein Jahrzehnt der Weiterbildung – Aufbruch in die Weiterbildungsrepublik“ beschlossen.<sup>30</sup> Im Zentrum stehen die folgenden Querschnittsthemen: „Zugänge zu Beratung, Förderung und Weiterbildungsangeboten erleichtern“, „Kooperationen in Regionen und Branchen vertiefen“, „Konzepte weiterentwickeln“ und „Digitale Weiterbildung stärken“.

Die Projektträger werden oft sehr eng von den zuständigen Referaten in den Ministerien begleitet und haben nur wenige Möglichkeiten, Prozesse selbst zu gestalten. Dadurch kann auf potenziell auftretenden Anpassungsbedarf in F&I-Projekten nicht adäquat reagiert werden und ein Politiklernen wird erschwert. Den Projektträgern sollten daher

mehr und dabei auch experimentelle Spielräume bei der Umsetzung von Fördermaßnahmen gewährt werden. Dies sollte mit einer stärker ergebnisorientierten Steuerung der Fördermittelverwendung durch die Projektträger und regelmäßigen, dem State-of-the-Art folgenden Evaluationen der Maßnahmen verbunden werden.

## A 2 Große gesellschaftliche Herausforderungen angehen

Die F&I-Politik ist gefordert, einen maßgeblichen Beitrag zur Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu leisten. Hierzu gehören in erster Linie der menschengemachte Klimawandel, die Digitalisierung sowie die demografische Alterung der Gesellschaft. Die Neue Missionsorientierung in der F&I-Politik ist darauf ausgerichtet, diese großen gesellschaftlichen Herausforderungen anzugehen.<sup>31</sup> Die Bundesregierung sollte sie nach Auffassung der Expertenkommission mit Nachdruck verfolgen.

### Missionsorientierten Ansatz der Zukunftsstrategie schärfen

Die Expertenkommission begrüßt, dass sich die Bundesregierung in ihrer Zukunftsstrategie zu einer missionsorientierten F&I-Politik bekennt,<sup>32</sup> sieht jedoch das Erfordernis, die in den Missionen zu formulierenden Transformationsziele noch zu schärfen und in operabler Weise zu konkretisieren.<sup>33</sup> Die Expertenkommission erachtet die sechs in der Zukunftsstrategie als Missionen benannten Zielsetzungen (vgl. Box A 1-1)<sup>34</sup> als zu breit, um strategisch und operativ handhabbar zu sein. Deshalb empfiehlt sie, innerhalb dieser übergeordneten Zielsetzungen jeweils mehrere handlungsleitende Missionen zu benennen und für diese messbare und ambitionierte, aber nicht unrealistische Transformationsziele mit einem konkreten Zeitbezug zu formulieren. Um seitens der Politik die Verbindlichkeit

zu erhöhen, sollte auch festgelegt werden, welche Transformationsziele bis zum Ende der mittlerweile fortgeschrittenen Legislaturperiode erreicht werden sollen.

Eine handlungsleitende Mission könnte etwa „Klimaneutraler motorisierter Individualverkehr“ sein. Als Teil einer solchen Mission wäre konkret festzulegen, welche Einsparziele bis wann realisiert werden sollen. Werden bei der Konzeption der handlungsleitenden Missionen potenziell betroffene Akteursgruppen und föderale Ebenen von Anfang an einbezogen, kann die Akzeptanz der missionsorientierten Politik erhöht und die Mobilisierung von Innovationsakteuren erleichtert werden. Die Benennung der handlungsleitenden Missionen und die Spezifizierung der Transformationsziele werden nach Einschätzung der Expertenkommission bereits Einfluss auf den Erfolg der Missionen haben, da sie Orientierung für die Entwicklung eines Policy Mix und die Adjustierung von Maßnahmen bieten.<sup>35</sup>

Für die in der Zukunftsstrategie formulierten sechs übergeordneten Missionen bzw. Zielsetzungen ist eine Vielzahl von Einzelzielen aufgelistet, die zum Teil den Charakter von Maßnahmen haben, aber nicht zueinander in Beziehung gesetzt werden.<sup>36</sup> Die Expertenkommission fordert die Bundesregierung auf, mit Blick auf konkrete Transformationsziele Roadmaps zu erstellen, die die Maßnahmen der unterschiedlichen Ressorts inhaltlich sowie zeitlich aufeinander abstimmen und strukturieren. Dabei

können auch Abstimmungsprozesse mit Ländern und Kommunen sowie der EU<sup>37</sup> notwendig sein. Zudem sollten Akteure in Wirtschaft und Gesellschaft, die Beiträge zur Erreichung der Missionsziele leisten können, bei der Erstellung der Roadmaps einbezogen werden. Es darf kein einfaches Nebeneinander von einschlägigen Maßnahmen geben. Vielmehr ist für den Missionserfolg ein effektives und effizientes Zusammenwirken von F&I-Projekten, Fördermaßnahmen und rechtlichen Rahmensetzungen notwendig. So müssen bei einer handlungsleitenden Mission „Klimaneutraler motorisierter Individualverkehr“ F&I-politische Instrumente mit Maßnahmen der CO<sub>2</sub>-Bepreisung, einer komplementären Reform von Steuern und Abgaben, dem Aufbau von Ladeinfrastruktur und dem Ausbau der erneuerbaren Stromquellen sowie Regelungen zum Datenaustausch autonom fahrender Autos verknüpft werden.<sup>38</sup>

Die Umsetzung von Missionen findet in einem dynamischen Umfeld statt und nicht alle Prozesse sind perfekt steuerbar. Daraus ergibt sich die Anforderung, ein kontinuierliches Monitoring durchzuführen sowie die ergriffenen Maßnahmen zu evaluieren und sie gegebenenfalls anzupassen. Die Expertenkommission empfiehlt, Monitoring- und Evaluationsprozesse von Anfang an bei der Ausgestaltung der Missionen mit zu berücksichtigen.<sup>39</sup> Auf diese Weise können Maßnahmen und Maßnahmenpakete regelmäßig verbessert und auf die zu erreichenden Transformationsziele ausgerichtet werden. In dieser Hinsicht liefert bereits der Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung zur Hightech-Strategie 2025 eine Vielzahl praktischer Hinweise, wie die missionsorientierte F&I-Politik effektiver und effizienter als bisher gestaltet werden kann.<sup>40</sup>

### Energiesicherheit und Klimaschutz nicht gegeneinander ausspielen

Vor dem Hintergrund der Energiekrise im Zuge des Krieges in der Ukraine besteht die Gefahr, dass die Ziele der Energiesicherheit und des Klimaschutzes gegeneinander ausgespielt werden. Die Expertenkommission betont, dass der Ausbau erneuerbarer Energien und die Erhöhung der Energieeffizienz langfristig gesehen sowohl der Energiesicherheit als auch dem Klimaschutz dienen. Preissignale, die wichtige Anreize zur Transformation der Wirtschaft und des Konsumverhaltens geben, sollten daher nicht durch immer neue „Preisbremsen“

ausgehebelt werden. Wenngleich sozialpolitische Kompensationen insbesondere für niedrige Einkommensgruppen notwendig sind, hält die Expertenkommission die jetzige Ausgestaltung der Energiepreisbremsen<sup>41</sup> mit einem Preisdeckel für ein Grundkontingent des Verbrauchs (in der Regel von 80 Prozent) und einer Marktpreisvergütung für den Verbrauch oberhalb des rabattierten Kontingents für sozial unausgewogen. Darüber hinaus schaffen die Energiepreisbremsen nur beim Verbrauch oberhalb des rabattierten Kontingents Einsparanreize und verleiten Verbraucherinnen und Verbraucher dazu, dieses Kontingent voll auszuschöpfen. Sollten Kompensationen für Energiepreisanstiege zukünftig noch notwendig sein, sollte anstatt auf Kontingentlösungen für alle auf einfache Pauschalzahlungen für untere Einkommensgruppen gesetzt werden. Zeitlich zu befristende Kompensationen für die Industrie sollten sich eher an Benchmarks als an historischen Verbräuchen orientieren und stärker davon abhängig gemacht werden, wie stark die jeweilige Branche dem internationalen Wettbewerb ausgesetzt ist.

### CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich möglichst schnell umsetzen

Die Expertenkommission begrüßt, dass das Europäische Parlament und der Europäische Rat im Dezember 2022 eine vorläufige Einigung über die Einrichtung eines CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismus erzielt haben.<sup>42</sup> Ein solcher Mechanismus hilft, Verlagerungen von CO<sub>2</sub>-Emissionen in Nicht-EU-Länder einzuschränken. Er setzt Anreize für die Industrie, die Dekarbonisierung durch den Einsatz neuer Technologien zu beschleunigen, und schützt sie zugleich vor Unternehmen aus Ländern mit weniger ehrgeizigen Klimazielen. So werden auch Anreize für andere Länder geschaffen, nachhaltiger zu wirtschaften und weniger Emissionen auszustoßen. Es wird jetzt darauf ankommen, die technischen Details zu klären, um den Grenzausgleichsmechanismus möglichst schnell umzusetzen und mit den Maßnahmen des im Dezember 2022 von den G7 gegründeten Klimaclubs<sup>43</sup> abzustimmen.

### In Pilotprojekten negative Emissionen vergüten

Auf der Weltklimakonferenz COP-27 in Sharm-el-Sheikh<sup>44</sup> hat sich die Staatengemeinschaft ein wei-



teres Mal nicht auf konkrete Schritte zur Reduktion von Treibhausgasen einigen können. Es wird daher immer unwahrscheinlicher, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoß weltweit schnell genug zurückgefahren werden kann, um das Zwei-Grad-Ziel, geschweige denn das 1,5-Grad-Ziel zu erreichen. Deshalb wird es auch darauf ankommen, Technologien zu entwickeln, die der Erdatmosphäre CO<sub>2</sub> entziehen. Die noch andauernde Diskussion über die Bedingungen und Anforderungen an die Endlagerung bzw. Weiterverwendung von gespeichertem CO<sub>2</sub> aus Air-Capture- und Carbon-Capture-and-Storage-Technologien hemmt FuE-Tätigkeiten von Unternehmen in diesem Bereich. Neben weiterer FuE-Förderung schlägt die Expertenkommission vor, innerhalb eines Pilotprojektes ein begrenztes Kontingent an der Erdatmosphäre entzogenen und zuverlässig gespeicherten CO<sub>2</sub>-Mengen zu vergüten, um auf diese Weise Anreize für die Entwicklung dieser Technologien zu schaffen. Dies sollte insbesondere dann in Betracht gezogen werden, wenn ein europäischer Konsens zu zentralen Fragen des Einsatzes dieser Technologien kurzfristig nicht erreichbar ist.

### Struktur der Netzentgelte anreizkompatibel gestalten

Deutschland hat sich zu ambitionierten Klimazielen verpflichtet. Um diese erreichen zu können, ist neben einer deutlichen Ausweitung der Kapazitäten für CO<sub>2</sub>-neutrale Stromerzeugung auch ein interregionaler und intertemporaler Ausgleich von Angebot und Nachfrage notwendig. In Deutschland wird die Stromdurchleitung durch die Stromnetze immer noch nach einem Einheitstarif bepreist, der die lokalen, regionalen und temporären Netzknappheiten nicht adäquat widerspiegelt. Relativ hohe Netzentgelte machen die Nutzung überschüssigen Grünstroms z. B. zur Erzeugung von Wasserstoff unattraktiv.<sup>45</sup> Vorschläge, unterschiedliche Preise für unterschiedliche regionale Zonen zu schaffen, packen das Problem nicht bei der Wurzel. Vielmehr bedarf es einer flexiblen Netzbepreisung, eines sogenannten Nodal Pricing, die die Knappheit der jeweiligen Durchleitungskapazitäten widerspiegelt. Dies kann erhebliche Anreize schaffen, Grünstrom effizienter einzusetzen und zu speichern. Insbesondere sind innovative Konzepte zur langfristigen Speicherung notwendig, um auf dem Weg zur Klimaneutralität das knappe Angebot an Grünstrom in den Wintermonaten (Dunkelflaute) auszugleichen. Bereits bestehende Technologien wie Smart Meters müssen bei einer Umstellung des Strommarktdesigns vermehrt in die Anwendung gebracht werden.<sup>46</sup>

## A 3 Technologische Rückstände aufholen und vermeiden

**D**ie anstehenden Transformationen werden sich nicht ohne innovative Technologien meistern lassen. Schlüsseltechnologien etwa aus den Bereichen der Digitalen Technologien, der Materialtechnologien, der Produktionstechnologien sowie der Bioökonomie und Lebenswissenschaften kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Bei diesen liegen Deutschland und teilweise auch Europa

im internationalen Vergleich nicht auf den vordersten Plätzen. Insbesondere im asiatischen Raum sind dynamischere Entwicklungen zu beobachten.<sup>47</sup> Um den Anschluss bei Schlüsseltechnologien nicht zu verlieren, müssen Deutschland und seine europäischen Partner den Aufbau und die Weiterentwicklung der Kenntnisse und Fähigkeiten sowie der infrastrukturellen und regulativen Voraussetzungen

forcieren, um Technologien dieser Art selbst entwickeln und anwenden zu können. Dies gilt umso mehr, als der Zugang zu Technologien über den Weltmarkt aufgrund zunehmender De-Globalisierung und verstärkter geopolitischer Lagerbildung nicht mehr gesichert ist.

### Aufbau von Produktionsstätten für Schlüsseltechnologien stärken

In den vergangenen Jahren haben ausländische Unternehmen hierzulande in den Aufbau von Infrastruktureinrichtungen und Produktionsstätten zur Herstellung und Weiterentwicklung von Schlüsseltechnologien investiert. Sie leisten damit einen Beitrag zum Erhalt der technologischen Souveränität Deutschlands. Diese Ansiedlungen sind zum Teil mit erheblichen staatlichen Fördermittelzusagen verbunden.<sup>48</sup> Die Expertenkommission befürwortet die Förderung von Forschungs- und Produktionsstätten grundsätzlich dann, wenn diese dem Erhalt der technologischen Souveränität Deutschlands dienen. Sie rät der Bundesregierung und den Landesregierungen, bei ihren Fördermittelzusagen sicherzustellen, 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 FuE-Kapazitäten, Gründungszentren sowie Vernetzungsaktivitäten, investiert werden.

Unabhängig davon, ob es sich um einen inländischen oder einen ausländischen Investor handelt, mahnt die Expertenkommission an, dass die Förderung von Schlüsseltechnologien einen katalytischen Charakter haben sollte und nicht auf eine Dauer-subsventionierung hinauslaufen darf.

Die Expertenkommission weist darauf hin, dass sich die Standorte für Forschung, Entwicklung und Produktion von Schlüsseltechnologien nicht zwingend in Deutschland befinden müssen, sondern auch in anderen EU-Staaten angesiedelt sein können. Da sich die technologische Souveränität Deutschlands nur im Verbund mit den europäischen Partnern sichern lässt, ist der Aufbau von Schlüsseltechnologie-Standorten in einem europäischen Partnerland auch im deutschen Interesse. Eine auf europäischer Ebene abgestimmte Ansiedlungspolitik ist zudem eine zentrale Voraussetzung, um einen innereuro-

päischen Subventionswettbewerb zu vermeiden. Darüber hinaus muss sich die Bundesregierung auf EU-Ebene für ein deutlich höheres Tempo bei der Förderung von Schlüsseltechnologien einsetzen. In Anbetracht der massiven staatlichen Unterstützungsmaßnahmen, wie sie beispielsweise für die Chipindustrie in China, Japan, Südkorea, Taiwan und den USA zu beobachten sind, drohen die europäischen Länder weiter zurückzufallen.<sup>49</sup>

### Abhängigkeit von China verringern

Deutschland ist in hohem Maße von chinesischen Absatzmärkten sowie von Technologie- und Rohstoffimporten aus China abhängig. Die zunehmende Tendenz der chinesischen Regierung, sich von der westlichen Staatengemeinschaft abzugrenzen und die internationalen Wirtschaftsbeziehungen politisch zu steuern, lässt diese Abhängigkeiten zu einem wachsenden Risiko für Deutschland werden. Schließlich kann Deutschland im Krisenfall durch einen Ausschluss von chinesischen Absatzmärkten und von Technologie- und Rohstoffimporten aus China immer stärker unter Druck geraten. Die Gefahr für das Eintreten einer solchen Krise ist in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Die Bundesregierung hat vor diesem Hintergrund damit begonnen, eine neue Chinastrategie zu formulieren. Auch wenn noch keine offizielle Vorabversion vorliegt, haben die Medien bereits umfassend berichtet und aus dem Strategiedokument zitiert.<sup>50</sup>

Die Expertenkommission befürwortet, dass die Bundesregierung mit ihrer neuen Chinastrategie ein ressortübergreifendes Konzept entwickelt, mit dessen Hilfe die ausgeprägte wirtschaftliche Abhängigkeit Deutschlands von China systematisch verringert werden kann.<sup>51</sup> Dazu sollten die umfangreichen Wirtschafts- und Kooperationsbeziehungen mit China keinesfalls abgebrochen werden. Statt einseitiger Abgrenzung von bestehenden internationalen Kooperationspartnern muss vielmehr die Diversifizierung von Handelsbeziehungen vor allem mit Asien, Lateinamerika und Afrika vorangetrieben werden.

Damit sich deutsche Unternehmen stärker regional diversifizieren, empfiehlt die Expertenkommission, wirtschaftliche Aktivitäten in China nicht mehr in dem Maße wie bisher zu unterstützen. Die Unternehmen sind frei, darüber zu entscheiden, ob und mit welcher Intensität sie in China aktiv sein wol-

len. Jedoch sollten die damit verbundenen unternehmerischen Risiken nicht vom Staat und damit von der Allgemeinheit getragen werden. Entsprechend sind eine Deckelung sowie eine Verschärfung der Bedingungen zur Vergabe von Investitions- und Exportkreditgarantien ein folgerichtiger Schritt.<sup>52</sup>

Ein weiterer wichtiger Aspekt der deutschen China-Politik muss deren Einbettung in ein gemeinsames europäisches Handeln sein.<sup>53</sup> Ebenso wichtig ist es, technologische Kompetenzen, z. B. bei Schlüsseltechnologien, gemeinsam mit den europäischen Partnerländern auf- und auszubauen. Auf diese Weise lässt sich die notwendige kritische Masse erreichen, um mit China – aber auch mit anderen dynamischen Wirtschafts- und Innovationsstandorten in Asien und Nordamerika – mithalten zu können.<sup>54</sup>

Dazu müssen auch die Normungs- und Standardisierungsaktivitäten gemeinsam mit den EU-Partnerländern stärker strategisch vorangetrieben werden. Politische Unterstützung der Normungs- und Standardisierungsbemühungen deutscher Akteure ist notwendig, um dem verstärkten Engagement Chinas in den internationalen Normungs- und Standardisierungsorganisationen zu begegnen.<sup>55</sup>

### China-Kompetenzstelle einrichten

Im Bereich der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit China gilt es – bei Erhalt der Forschungsfreiheit – weiterhin darauf zu achten, dass ein nicht intendierter Wissensabfluss vermieden wird. Die Expertenkommission hält es für sinnvoll, F&I-Projekte, bei denen chinesische Akteure beteiligt sind und ein Wissensabfluss wahrscheinlich ist, nicht oder nur unter hohen Auflagen zu fördern.

Außerdem muss die Zusammenarbeit dort Grenzen haben, wo sie zu Ergebnissen führen kann, die unseren freiheitlich-demokratischen Werten entgegenstehen. Diese Grenzen werden zunehmend enger, denn infolge des von chinesischer Seite vorgegebenen Ziels der geopolitischen Dominanz haben sich die Risiken einer Weitergabe von Forschungsergebnissen in vielen Forschungsbereichen erhöht.<sup>56</sup> Die Bundesregierung und die EU haben auf diese Problematik bereits mit Aufklärungsmaßnahmen und Anpassungen der Dual-Use-Regularien reagiert.<sup>57</sup> Auch die Akteure des Wissenschaftssystems sind aufgefordert, in diesem Sinne verantwortlich zu agieren.

In Anbetracht des schwieriger werdenden Umfeldes begrüßt die Expertenkommission die Initiativen des BMBF zum Ausbau der China-Kompetenz in Deutschland.<sup>58</sup> In Abgrenzung zu einem dezentralen und regionalen Netzwerk-Ansatz, wie er vom BMBF verfolgt wird, verweist die Expertenkommission allerdings auf ihre Empfehlung aus dem Gutachten 2020, eine zentrale Kompetenzstelle zur Beratung deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einzurichten. Die Kompetenzstelle sollte Expertise zu kooperations- und forschungsrelevanten Rechtsfragen bereitstellen, etwa im Hinblick auf den Schutz geistigen Eigentums und den Datenschutz. Zudem sollte die Kompetenzstelle systematisch Informationen über Erfahrungen und Probleme bei deutsch-chinesischen Kooperationen sammeln, auswerten und für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie für Forschungseinrichtungen aufbereiten.<sup>59</sup>

### Governance bei Verwaltungsdigitalisierung neu aufsetzen

Die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) ist gescheitert. Von den 575 im Gesetz definierten Verwaltungsleistungen stand nach Ablauf der Umsetzungsfrist am 31. Dezember 2022 nur ein Bruchteil flächendeckend zur Verfügung.<sup>60</sup> Über die Gründe für das kontinuierliche Scheitern der Digitalisierung der deutschen Verwaltung besteht weitgehend Konsens: Die Zuständigkeiten sind fragmentiert, es gibt keine klare Kompetenzverteilung und keine eindeutigen Verantwortlichkeiten, sprich, es fehlt an einer geeigneten Digitalisierungs-Governance.<sup>61</sup> Dies erschwert die Definition und Umsetzung einheitlicher technischer Standards und Schnittstellen bis zur kommunalen Ebene.

Durch die verschleppte Digitalisierung der Verwaltung riskiert Deutschland nicht nur, als Wirtschafts- und Innovationsstandort im internationalen Vergleich immer weiter zurückzufallen. Auch die Handlungsfähigkeit und Krisenfestigkeit des Staates stehen zunehmend in Frage.<sup>62</sup> Wiederholt aufgetretene administrative Probleme, sei es bei der Registrierung von Flüchtlingen, der Erfassung von Corona-Infektionen oder der Auszahlung von Energiepauschalen, zeigen deutlich, dass politisches Krisenmanagement durch die öffentliche Verwaltung nur unzureichend und mit erheblichem zeitlichem Verzug umgesetzt werden kann. In ihrer Digital-

strategie (vgl. Box A 1-1) hat die Bundesregierung erneut angekündigt, die seit Langem bestehenden zentralen Defizite im E-Government auszuräumen. Dies soll bis Ende 2025 erreicht werden.

Große Bedeutung kommt dabei dem sogenannten OZG 2.0 zu. Ein hierzu vorliegender Referentenentwurf zielt auf eine stärkere Vereinheitlichung wichtiger digitaler Angebote ab. Für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen soll es anstatt verschiedener Nutzerkonten der Länder ein einziges Bundeskonto in Verbindung mit einer Bund-ID geben. Auch sollen sogenannte elektronische Antragsassistenten zur vereinfachten Online-Abwicklung einer oder mehrerer Verwaltungsleistungen von Bund und Ländern eingeführt werden. Die Expertenkommission befürwortet diese Vereinheitlichungen. Sie sieht es allerdings als kritisch an, dass der Referentenentwurf, anders als die vorangegangene Fassung, darauf verzichtet, das Einer-für-alle-Prinzip<sup>63</sup> sowie durchgehend digitale Prozesse (Ende-zu-Ende-Digitalisierung) verpflichtend vorzuschreiben.<sup>64</sup> Die Expertenkommission bleibt daher weiterhin skeptisch, dass ein Durchbruch bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung ohne eine grundsätzliche Reform der Digitalisierungs-Governance, einschließlich der Bund-Länder-Zusammenarbeit, gelingen wird.<sup>65</sup>

### Synergien zwischen militärischer und ziviler Forschung schaffen

Der russische Angriff auf die Ukraine hat in Deutschland das Thema militärische Sicherheit und Militärforschung wieder in den Blick gerückt. Das zeigt sich auch an dem Sondervermögen für Modernisierung und Aufrüstung der Bundeswehr, von dem ein kleiner Teil in Forschung, Entwicklung sowie künstliche Intelligenz (KI) investiert werden soll,<sup>66</sup> sowie an den zusätzlich geplanten Maßnahmen zur militärischen Cybersicherheit.<sup>67</sup>

Die Expertenkommission weist darauf hin, dass es im Bereich der KI und Cybersicherheit Synergien zwischen der militärischen und der zivilen Forschung gibt. Studien belegen, dass Forschungsaktivitäten im Militärssektor allgemein wichtige Impulse für Innovationen im zivilen Sektor liefern und umgekehrt.<sup>68</sup> Die in Deutschland bestehende strikte Trennung von militärischer und ziviler Forschung führt zu Parallelstrukturen und verhindert Synergien zwischen beiden Bereichen. Infolgedessen

werden die F&I-Ressourcen zur Lösung von gesellschaftlich wichtigen Problemen, wie etwa die Sicherung von Datennetzen und kritischer Infrastruktur, derzeit nicht effizient eingesetzt.

Vor dem Hintergrund der Zeitenwende empfiehlt die Expertenkommission der Bundesregierung, bei ihrer eigenen F&I-Förderung mögliche Synergien zwischen militärischer und ziviler Forschung in den Blick zu nehmen. Darüber hinaus sollten die Akteure des F&I-Systems ihre Selbstverpflichtungen und Regulierungen, die auf eine strikte Trennung zwischen militärischer und ziviler Forschung abstellen, einer Prüfung unterziehen.

### Cyberagentur mit mehr Freiräumen ausstatten

Mit der Cyberagentur (Agentur für Innovation in der Cybersicherheit) wurde eine Organisation geschaffen, die die Trennung von militärischer und ziviler Forschung überwindet. Mit den von ihr ausgeschriebenen Projekten stößt sie Innovationstätigkeiten im zivilen Bereich an, die dazu beitragen sollen, die innere und äußere Sicherheit Deutschlands gegen Cyberattacken zu verbessern. Allerdings hat die Cyberagentur mit strukturellen Problemen zu kämpfen, die die Wirksamkeit ihrer Arbeit einschränken. So fallen IP-Rechte an Forschungsergebnissen, die in den ausgeschriebenen Projekten entstehen, grundsätzlich der Cyberagentur zu. Ausnahmen von dieser Regelung können nur mit großem Aufwand beantragt werden. Dies macht eine Zusammenarbeit für Forschende und Unternehmen unattraktiv und erschwert es der Agentur, geeignete Kooperationspartner für ihre Projekte zu finden. Zudem beeinträchtigen enge Rahmenbedingungen des Vergaberechts die Ausschreibung von Forschungsprojekten mit hoher Ergebnisunsicherheit. Die Cyberagentur benötigt mehr Freiräume, um ihre zentrale Aufgabe – das Vorantreiben von Forschung und bahnbrechenden Innovationen im Bereich der Cybersicherheit – erfüllen zu können.

# A 4 Innovationshemmnisse abbauen

**D**ie aktuelle Situation sich überlagernder Krisen bringt für viele Unternehmen hohe finanzielle Belastungen mit sich und setzt sie hoher Unsicherheit aus. Es besteht somit die Gefahr, dass forschende Unternehmen längerfristig ausgerichtete Investitionen in F&I zurückfahren oder sogar ganz aus dem Markt ausscheiden. Zentrales Ziel der F&I-Politik muss es daher sein, wirkungsvolle Anreize für die Weiterführung von F&I-Tätigkeiten sowie für die Gründung neuer innovativer Unternehmen zu setzen. Ebenso wichtig ist es, Hemmnisse für die Entwicklung und Verbreitung von Innovationen zu identifizieren und abzubauen. In den aktuellen Krisenzeiten sind die finanziellen Mittel für eine Ausweitung der Förderstrukturen zunehmend beschränkt. Die F&I-Politik ist daher in besonderem Maße gefordert, Strukturreformen anzustoßen und regulative Stellschrauben zu nutzen, um Innovationspotenziale zu heben und bestehende Ineffizienzen im F&I-System abzustellen.

## Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen mit Reallaboren entwickeln

Bestehende Gesetze und Regulierungen sowie lange Verwaltungsverfahren verhindern oder verlangsamen Innovationsprozesse zunehmend.<sup>69</sup> Die Bundesregierung sollte deshalb nicht nur F&I-Aktivitäten durch finanzielle Unterstützung fördern, sondern auch durch die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen neue Innovationsanreize setzen und Innovationshemmnisse abbauen. Zudem sollte sie darauf hinwirken, dass dies auch in der EU geschieht.

Reallabore als regulatorische Experimentierräume stellen ein probates Mittel zur Entwicklung innovationsfreundlicher Rahmenbedingungen dar. Die Expertenkommission befürwortet den verstärkten Einsatz dieses Mittels sowie das Vorhaben, ein Reallabore-Gesetz zu schaffen.<sup>70</sup> Um Erkenntnisse zur Wirksamkeit der Reallabore gewinnen zu können,

ist es notwendig, Evaluierungen vorzunehmen. Dies ist bei Reallaboren methodisch durchaus anspruchsvoll. Daher sollte beim Aufsetzen eines Reallabors die wirkungsorientierte Evaluation von Beginn an mitkonzipiert werden.

## Innovationsorientierte Beschaffung stärken

Die öffentliche Beschaffung kann wichtige Impulse für Innovationsaktivitäten setzen. Allerdings stehen die formalen Anforderungen der öffentlichen Auftragsvergabe mit einer detaillierten Beschreibung der zu beschaffenden Güter und Dienstleistungen einer innovationsorientierten Beschaffung entgegen. Mit der Einrichtung der intermediären Plattform KOINNOvationsplatz beim Kompetenzzentrum Innovative Beschaffung (KOINNO) ermöglicht es die Bundesregierung, vor Auftragsvergabe das Spektrum potenzieller innovativer Lösungen zu erkunden. Damit werden einerseits die beschaffungsrelevanten Herausforderungen der öffentlichen Verwaltung sichtbar gemacht, andererseits wird Unternehmen die Möglichkeit gegeben, dazu innovative Lösungen zu präsentieren. Die Plattform bietet Unterstützung bei der Markterkundung und Kontaktherstellung. Öffentliche Auftraggeber können die auf der Plattform aktiven Unternehmen zu einer Angebotsabgabe bei laufenden oder geplanten Ausschreibungen auffordern.<sup>71</sup>

Die Expertenkommission begrüßt die Einrichtung des KOINNOvationsplatz. Insbesondere sieht sie darin einen wichtigen Schritt, um Start-ups und KMU stärker bei der öffentlichen Auftragsvergabe zu berücksichtigen. Dies steht im Einklang mit dem in der Start-up-Strategie der Bundesregierung formulierten Ziel, die innovativen Angebote von Start-ups für öffentliche Aufträge stärker zu nutzen und sie zugleich mit der Vergabe von Aufträgen zu fördern.<sup>72</sup>



## Klare Regeln für Datenökonomie setzen

Voraussetzung für den Aufbau einer Datenökonomie, die eine digitalisierte öffentliche Verwaltung, vernetzte Unternehmen und Forschungseinrichtungen, Plattformen sowie private Nutzerinnen und Nutzer umfasst, sind klare Regeln zur Datennutzung. Die Bundesregierung hatte hierzu eine nationale Datenstrategie angekündigt, deren Erarbeitung sich allerdings verzögert hat.<sup>73</sup>

Die bestehenden Datenschutzregelungen sind dem Aufbau einer Datenökonomie nicht zuträglich, da sie durch unterschiedliche Auslegungs- und Interpretationsspielräume ein hohes Maß an Unsicherheit erzeugen. Die Bedingungen zur Nutzung von Daten bedürfen einer dringenden Klärung. Die Bundesregierung sollte ihre geplante nationale Datenstrategie nutzen, um den Zustand der Unsicherheit durch klare und einfache Regelungen zu beenden. Dazu gehört nach Ansicht der Expertenkommission auch eine harmonisierte Auslegung der Datenschutzregelungen über alle Bundesländer hinweg. Die Expertenkommission empfiehlt ferner, über den Bemühungen zur Formulierung einer neuen nationalen Datenstrategie die Umsetzung der erst 2021 beschlossenen alten Datenstrategie nicht aus den Augen zu verlieren. Die vom BMBF angekündigte Förderung von Forschungsvorhaben zur Anonymisierung personenbezogener Daten kann zusätzlich dazu beitragen, Datennutzung und Datenschutz besser miteinander zu vereinbaren.<sup>74</sup> Ein Warten auf diese Ergebnisse sollte aber nicht zu einer weiteren Verzögerung bei der dringend notwendigen Verbesserung des Datenzugangs insbesondere für Forschungszwecke führen.

Die Expertenkommission sieht das von BMI und BMWK geplante Dateninstitut als einen wichtigen Schritt, der dabei helfen kann, beim Thema Datennutzung zügig voranzukommen. Es soll das Datenteilen und Datenauswerten insbesondere über Sektorengrenzen hinweg fördern und dafür erforderliche Governance-Modelle entwickeln. Schon in der Aufbauphase soll mit Pilotprojekten gestartet werden,<sup>75</sup> um schnell Praxiserfahrungen zu sammeln, die für die weitere institutionelle Ausgestaltung von Nutzen sind. Hervorzuheben ist zudem, dass das Dateninstitut plant,<sup>76</sup> Datentreuhändermodelle zu etablieren und hierzu die bereits bestehenden Kompetenzen beispielsweise in Forschungsdatenzentren zu nutzen.<sup>77</sup>

## Manufacturing-X anschieben

Mit dem von Unternehmen und Wirtschaftsverbänden initiierten Großprojekt Manufacturing-X soll ein dezentral organisiertes Netzwerk für das produzierende Gewerbe einschließlich der Automobilindustrie geschaffen werden, das es den beteiligten Akteuren ermöglicht, Daten sicher miteinander zu teilen.<sup>78</sup> Auf diese Weise können Wertschöpfungsnetzwerke so digitalisiert werden, dass sie schnell auf Störungen reagieren können und resilienter werden. Ferner können neue Geschäftsmodelle sowie digitale Innovationen ermöglicht werden.<sup>79</sup> Vorbild ist Catena-X, der Zusammenschluss der Automobilindustrie zur Vernetzung der Wertschöpfungsketten. Stärker als das auf Großunternehmen ausgerichtete Catena-X zielt Manufacturing-X auf die Einbindung von KMU ab.

Die Expertenkommission sieht in Manufacturing-X eine wichtige Initiative, um die Digitalisierung von KMU voranzutreiben und ihre Einbindung in die Datenökonomie zu forcieren. Eine Anschubfinanzierung durch die Bundesregierung kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, zügig einen verlässlichen und vertrauenswürdigen Datenraum aufzubauen, der von vielen Unternehmen zum Datenaustausch und zur Datenanalyse genutzt wird. Die Expertenkommission gibt allerdings zu bedenken, dass es das Ziel sein muss, Manufacturing-X als eine privatwirtschaftliche Initiative weiterzuentwickeln, die mittelfristig durch die Mitgliedsunternehmen getragen wird. Bestehende Lösungen sollten dabei genutzt und bedarfsgerecht erweitert werden.

Unabhängig von der finanziellen Förderung müssen sich die Initiatoren schnell auf ein Datentreuhändermodell verständigen. Die Anlaufschwierigkeiten des mit Manufacturing-X assoziierten Projekts Gaia-X zeigen, dass die Ausgestaltung der Datentreuhänderschaft erfolgskritisch ist. Hier könnte das geplante Dateninstitut künftig eine unterstützende Rolle einnehmen.<sup>80</sup>

## Mitarbeiterkapitalbeteiligungen attraktiver machen

Die Bundesregierung hat im Juli 2022 – und damit zu Beginn der Legislaturperiode – eine Start-up-Strategie vorgelegt (vgl. Box A 1-1), in der sie die Bedeutung von Start-ups für die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft herausstellt.<sup>81</sup> Die

Strategie enthält ein umfassendes Maßnahmenpaket u. a. zur Verbesserung der Finanzierungsmöglichkeiten, zur Mitarbeitergewinnung, zu Ausgründungen aus der Wissenschaft sowie zur stärkeren Berücksichtigung von Start-ups bei öffentlichen Aufträgen.<sup>82</sup> Sämtliche Maßnahmen sollen noch in dieser Legislaturperiode umgesetzt werden.<sup>83</sup>

Um die Entwicklung von Start-ups weiter zu unterstützen, soll der von der vorherigen Bundesregierung bereits 2021 eingerichtete und modular aufgebaute Zukunftsfonds bis 2030 gemeinsam mit privaten Investoren bis zu 30 Milliarden Euro Wagniskapital für wichtige Innovations- und Transformationsbereiche mobilisieren. Konkret genannt werden KI, Quantentechnologie, Wasserstoff, Medizin, nachhaltige Mobilität, Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft sowie Klima-, Energie- und Umwelttechnologie. Eine Förderung von Klimatechnologien soll darüber hinaus durch den DeepTech & Climate Fonds erfolgen, der aus Mitteln des Zukunftsfonds und des ERP-Sondervermögens finanziert wird, um Deep-Tech-Unternehmen mit einem validierten Geschäftsmodell ein nachhaltiges Wachstum bei gleichzeitiger Wahrung der Eigenständigkeit zu ermöglichen.<sup>84</sup>

Die Expertenkommission begrüßt die Start-up-Strategie als Zeichen dafür, dass sich die Bundesregierung der Bedeutung von Start-ups als Im-

pulsgeber für Innovationen und als Treiber des Strukturwandels bewusst ist. Die Expertenkommission bemängelt jedoch, dass eine Öffnung für institutionelle Investorengruppen aus dem Bereich der gesetzlichen und privaten Altersvorsorge für die Wagniskapitalfinanzierung nicht gelungen ist. Die Start-up-Strategie enthält hierzu keine konkreten Maßnahmen, sondern lediglich einen Prüfauftrag.<sup>85</sup>

Bislang konnte sich die Bundesregierung nicht dazu entschließen, die in Deutschland vergleichsweise unattraktiven Bedingungen für Mitarbeiterkapitalbeteiligungen zu überarbeiten. Allerdings kündigt sie an, mit dem geplanten Zukunftsfinanzierungsgesetz eine Anpassung des Einkommensteuerrechts vorzunehmen.<sup>86</sup> Bislang müssen geldwerte Vorteile aus Vermögensbeteiligungen im Fall eines Arbeitgeberwechsels oder spätestens nach zwölf Jahren versteuert werden, auch wenn kein realer Liquiditätszufluss stattgefunden hat (sogenannte Dry-Income-Besteuerung). Ein Liquiditätszufluss erfolgt in der Regel erst, wenn das Unternehmen verkauft wird oder an die Börse geht. Überlegungen des BMF gehen nun dahin, die Zwölf-Jahres-Frist auf 20 Jahre zu verlängern. Für die Besteuerung dieser Vermögensanteile soll, wie bei der Kapitalertragsteuer, ein pauschaler Steuersatz von 25 Prozent zur Anwendung kommen.<sup>87</sup> Die Expertenkommission sieht in diesen Überlegungen einen Schritt in die richtige Richtung.

## A 5 Fachkräftebasis sichern

In den kommenden Jahren wird der schon heute spürbare Druck, die Fachkräftebasis in Deutschland zu sichern, weiter zunehmen.<sup>88</sup> Durch die demografische Alterung der Gesellschaft wird die Bevölkerung im Erwerbsalter deutlich schrumpfen, sodass sich wachstums- und innovationshemmende Fachkräfteengpässe weiter verstärken und verfestigen dürften. Deshalb ist es notwendig, die inländische Fachkräftebasis besser auszuschöpfen und zugleich vermehrt ausländische Fachkräfte zu gewinnen. Infolge des parallel zum demografischen

Wandel ablaufenden Strukturwandels sind zudem verstärkte Anstrengungen in Aus- und Weiterbildung erforderlich.<sup>89</sup>

### Vorhandene Fachkräftebasis besser ausschöpfen

Die in Deutschland vorhandene Fachkräftebasis wird derzeit nicht ausreichend ausgeschöpft. Die Expertenkommission begrüßt deshalb, dass die

Fachkräftestrategie der Bundesregierung eine Reihe von Maßnahmen enthält, die die Erwerbsbeteiligung von Frauen erhöhen und eine vollzeitnähere Beschäftigung von Frauen erreichen sollen. Dringend erforderlich dafür ist eine weitere Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Dafür bräuchte es u. a. auch ausreichende Betreuung von Kindern und Pflegebedürftigen, die jedoch selbst am Fachkräftemangel in diesen Bereichen scheitert.

In der Fachkräftestrategie kündigt die Bundesregierung zudem an, gemeinsam mit den Sozialpartnern in einen gesellschaftlichen Dialogprozess darüber einzutreten, wie Wünsche nach einem längeren Verbleib älterer Erwerbstätiger im Arbeitsleben einfacher verwirklicht werden können.<sup>90</sup> Konkrete Politikmaßnahmen, die zu einer Verlängerung der Lebensarbeitszeit beitragen könnten, werden in der Fachkräftestrategie jedoch nicht genannt. Konkretisierungen sollten arbeitnehmer- und arbeitgeberseitige Interessen berücksichtigen. So ist etwa ein Schutzbedürfnis von Ruheständlerinnen und Ruheständlern gegenüber wiederholter befristeter Anstellung durch denselben früheren Arbeitgeber kaum erkennbar (vgl. Kapitel B 1). Daher sollte nach Ansicht der Expertenkommission die sachgrundlose Befristung hier uneingeschränkt ermöglicht werden.

### Fachkräfteeinwanderung entbürokratisieren

Angesichts der demografischen Alterung der Gesellschaft muss sich Deutschland im internationalen Wettbewerb um Fachkräfte besser positionieren. Insbesondere gilt es, attraktiver für Fachkräfte aus Drittstaaten – also aus Staaten außerhalb der EU – zu werden. Die Bundesregierung hat im November 2022 ihre „Eckpunkte zur Fachkräfteeinwanderung aus Drittstaaten“ vorgelegt und setzt hierbei an wichtigen Hemmnissen an.<sup>91</sup> Das Eckpunktepapier sieht vor, Arbeitgebern mit Tarifbindung bei der Entscheidung über die Einwanderung von Fachkräften aus Drittstaaten mehr Verantwortung zu übertragen. Dieser Ansatz ist nach Auffassung der Expertenkommission sehr gut geeignet, um zu qualitativ besseren, passfähigeren und zügigeren Einstellungen von Fachkräften aus Drittstaaten zu kommen.

### Duales Ausbildungssystem zeitgemäß gestalten

Die duale Ausbildung trägt in Deutschland wesentlich dazu bei, Innovationen umzusetzen und transformative Veränderungen zu bewältigen.<sup>92</sup> Das duale Ausbildungssystem gerät jedoch zunehmend unter Druck, sowohl von der Angebots- als auch von der Nachfrageseite. Die Bundesregierung hat dies erkannt und in ihrer Fachkräftestrategie „Zeitgemäße Ausbildung“ als eines von fünf prioritären Handlungsfeldern benannt.<sup>93</sup> Die Expertenkommission erachtet den geplanten Ausbau der Verbundausbildungen<sup>94</sup> für sinnvoll, da sie es kleineren Unternehmen ohne technisch-infrastrukturelle Voraussetzungen ermöglichen, Nachwuchs auszubilden. Zudem befürwortet sie die „Exzellenzinitiative Berufliche Bildung“<sup>95</sup>, mit der die Bundesregierung u. a. auf eine stärkere berufliche Orientierung junger Menschen an Gymnasien sowie auf die Entwicklung und Erprobung innovativer Berufsbildungsangebote<sup>96</sup> abzielt. Jedoch weist die Expertenkommission auf die Notwendigkeit hin, zusätzlich einen höheren Anteil der Jugendlichen als bisher zur Ausbildungsreife zu führen.

### Berufliche Anpassungsfähigkeit durch Weiterbildung stärken

Im transformativen Wandel steigen die Anforderungen an die berufliche Anpassungsfähigkeit.<sup>97</sup> Wer im Erwerbsleben steht, muss zum Erhalt der beruflichen Handlungskompetenz sowohl digitale als auch personale und sozial-kommunikative Kernfähigkeiten weiterentwickeln. Deshalb ist es notwendig, die berufsbezogene Weiterbildung zu stärken. Vor diesem Hintergrund begrüßt die Expertenkommission, dass auch „Gezielte Weiterbildung“ zu den prioritären Handlungsfeldern der Fachkräftestrategie der Bundesregierung gehört und dass die Nationale Weiterbildungsstrategie fortgeführt und weiterentwickelt wird (vgl. Box A 1-1). Jedoch sollte der Fokus der Förderinstrumente nicht allein auf die Weiterbeschäftigung beim bisherigen Arbeitgeber gerichtet sein, denn die wird nicht immer möglich sein. Die Expertenkommission fordert daher erneut, auch solche Instrumente für vorausschauende Anpassungsqualifizierungen zu entwickeln und regional zu erproben, die den Beschäftigten den Wechsel zu einem neuen Arbeitgeber erleichtern. Diese Instrumente sollten sowohl das abgebende als auch das aufnehmende Unternehmen angemessen

an der Finanzierung beteiligen und für einen Ausgleich der Interessen sorgen.

### Transparenz wissenschaftlicher Karrierewege erhöhen

Der Fachkräftemangel erfasst fast alle Segmente des Arbeitsmarkts. Gemäß dem Fachkräftemonitoring des BMAS wird nur in sechs von 140 Berufsgruppen zukünftig ein Überangebot an potenziellen Bewerberinnen und Bewerbern im Vergleich zu den zur Verfügung stehenden Stellen erwartet. Zu diesen sechs Berufsgruppen gehört die Berufsgruppe „Lehr- und Forschungstätigkeiten an Hochschulen“, die für das deutsche Innovationssystem von hoher Relevanz ist. In ihrer Fachkräftestrategie verweist die Bundesregierung auf die hohe berufliche Mobilität der Mitglieder dieser Berufsgruppe, für die aufgrund erwarteter Engpässe etwa in der Forschung („Technische Forschung und Entwicklung“) und der Weiterbildung („Lehrtätigkeit an außerschulischen Bildungseinrichtungen“) gute Arbeitsmarktchancen gesehen werden.

Die aktuelle Diskussion um die Karrierechancen junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeigt jedoch, dass eine Tätigkeit außerhalb des Wissenschaftssystems von den Betroffenen vielfach nicht als attraktive Option wahrgenommen wird. Aus Sicht der Expertenkommission sollten Forscherinnen und Forscher in der Promotions- und Postdoc-Phase daher besser als bisher auf Karrieren außerhalb des Hochschulsystems vorbereitet werden. Die öffentliche Forschungsförderung, über die ein wesentlicher Teil der Qualifikationsstellen an Hochschulen finanziert wird, sollte bei ihren Förderprogrammen alternative Karrierewege junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verstärkt in den Blick nehmen.

Die Bundesregierung bereitet derzeit eine Reform des im Jahr 2016 novellierten Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG)<sup>98</sup> auf Basis der vom

BMBF in Auftrag gegebenen und im Mai 2022 veröffentlichten Evaluation<sup>99</sup> vor.<sup>100</sup> Die Expertenkommission ist der Auffassung, dass die Vertragslaufzeiten, insbesondere bei Promovierenden, noch stärker an die Dauer der Qualifizierung angepasst werden sollten. Zudem spricht sich die Expertenkommission dafür aus, die Entscheidung für oder gegen eine wissenschaftliche Karriere früher als bisher zu treffen und auch formal zu regeln – etwa im Rahmen eines Karrieregesprächs nach zwei- bis dreijähriger Postdoc-Erfahrung.<sup>101</sup> Dies sorgt für transparente Karrierewege und verhindert ein überraschendes Ende der wissenschaftlichen Karriere, nachdem die potenziellen Nachwuchskräfte bereits viele Jahre im Hochschul- oder Wissenschaftssektor tätig waren. Überlegungen, die gemäß WissZeitVG zulässige Befristungsdauer von zwölf Jahren weiter zu reduzieren, lehnt die Expertenkommission ab.

Auch eine regelmäßige Entfristung der Beschäftigungsverhältnisse nach erfolgter Promotion oder in der frühen Postdoc-Phase und damit das automatische Einrichten von Dauerstellen sieht die Expertenkommission kritisch. Dies würde den Zeitpunkt der Entscheidung für oder gegen eine wissenschaftliche Karriere zu weit nach vorne verlagern. Stattdessen sollte das mittlerweile flächendeckend etablierte Tenure-Track-Prinzip weiter gestärkt werden, da es den Weg in die Professur planbarer gestaltet, als dies früher der Fall war. Das Tenure-Track-Prinzip könnte auch für den Weg zu einer Dauerstelle im akademischen Mittelbau eingeführt werden.

Mit der Anzahl und dem Aufwuchs der Dauerstellen muss umsichtig umgegangen werden. Ein Aufwuchs an Dauerstellen darf nicht die notwendige Flexibilität in der Wissenschaft sowie die kontinuierliche personelle und intellektuelle Erneuerungsfähigkeit der Hochschulen und damit die Qualität in Forschung und Lehre mindern.<sup>102</sup> Auch aus diesem Grund muss im Mittelbau eine ausgewogene Balance zwischen entfristeten und befristeten Stellen gefunden werden. Dazu ist es notwendig, die Definition von Daueraufgaben vergleichsweise eng zu fassen.<sup>103</sup>

# A 6 Zentrale Handlungsempfehlungen

Die Expertenkommission hat in ihren Gutachten 2021 und 2022 nachdrücklich auf die hohe Bedeutung von F&I für das Gelingen der großen Transformationen – wie Energiewende, Mobilitätswende und Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft – hingewiesen. Als ob die damit verbundene F&I-politische Aufgabe nicht schon komplex und herausfordernd genug wäre, wird sie durch die Coronakrise und den Ukraine-Krieg zusätzlich erschwert. Staatlich finanzierte Kompensations- und Stützungsmaßnahmen für Unternehmen und private Haushalte setzen die öffentlichen Budgets weiter unter Druck. Die Handlungsspielräume Deutschlands, die anstehenden großen Transformationen F&I-politisch zu begleiten und zu orchestrieren sowie mithilfe innovativer Lösungen aktiv anzugehen, werden dadurch massiv eingeschränkt.

Der abgestimmte und effiziente Einsatz öffentlicher Etats setzt einen strategisch agierenden Staat voraus. Ob es der Bundesregierung gelingen wird, die gegenwärtigen Krisen und Transformationsanforderungen zu meistern, hängt auch davon ab, dass agiles Politikhandeln durch adäquate Entscheidungsprozesse und Governance-Strukturen ermöglicht wird. Ebenso braucht die deutsche F&I-Politik eine langfristige Ausrichtung, strategische Planung und klare Prioritäten. Es bedarf auch in der F&I-Politik einer Zeitenwende.

Zentrale Handlungsempfehlungen der Expertenkommission sind folgende:

## Regierungsausschuss für Innovation und Transformation einrichten

Um auf strategischer Ebene der Innovations- und Transformationspolitik die interministerielle Koordination zu stärken, ist die Einrichtung eines im Bundeskanzleramt verankerten Regierungsausschusses für Innovation und Transformation erforderlich (vgl. Kapitel A 1). Aufgabe eines solchen Gremiums sollte sein, einen übergeordneten Zielekanon der Bundesregierung zu innovations- sowie

transformationsbezogenen Themen zu formulieren und die daraus abgeleiteten politischen Strategien zu koordinieren. Der Regierungsausschuss sollte regelmäßig dem Bundeskabinett und dem Deutschen Bundestag Rechenschaft ablegen. Dem Regierungsausschuss sollten wiederum die einzelnen dort vertretenen Ressorts berichten.

## Staatssekretärinnen und -sekretäre in die Missionsteams einbinden

Die ressortübergreifenden Missionsteams, die in der vom BMBF im Herbst 2022 veröffentlichten Entwurfsfassung der Zukunftsstrategie vorgesehen sind, müssen zügig eingerichtet werden und die missionsorientierte Politik auf der Umsetzungsebene koordinieren (vgl. Kapitel A 1). Um bei Koordination und Umsetzung größtmögliche Verbindlichkeit zu schaffen, empfiehlt die Expertenkommission, die beteiligten Ressorts über die Ebene der Staatssekretärinnen und Staatssekretäre in die Missionsteams einzubinden.

## Projektträgersystem reformieren

Das Projektträgersystem sollte reformiert werden (vgl. Kapitel A 1). So ist eine missionsbezogene Bündelung von F&I-Programmen bei den Projektträgern und eine stärker ergebnisorientierte Steuerung der Fördermittelverwendung angeraten. Den Projektträgern sollten zudem mehr Spielräume bei der Umsetzung von Maßnahmen gewährt werden.

## Missionsbezogene Roadmaps erstellen

Innerhalb der sechs Missionen der Zukunftsstrategie, die sehr breit angelegt sind, sollten jeweils mehrere handlungsleitende Missionen vereinbart und mit messbaren Transformationszielen hinterlegt werden (vgl. Kapitel A 2). Mit Blick auf die konkreten Transformationsziele sind für die einzelnen Missionen Roadmaps zu erstellen, die die Maß-



nahmen der unterschiedlichen Ressorts inhaltlich sowie in ihrer zeitlichen Taktung aufeinander abstimmen und strukturieren.

### **Nicht-intendierten Wissensabfluss nach China vermeiden**

F&I-Projekte, bei denen chinesische Akteure beteiligt sind und ein nicht intendierter Wissensabfluss wahrscheinlich ist, sollten nicht oder nur unter hohen Auflagen gefördert werden (vgl. Kapitel A 3).

### **Governance bei Verwaltungsdigitalisierung neu aufsetzen**

Um nach der gescheiterten Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) endlich einen Durchbruch bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung zu erzielen, fordert die Expertenkommission eine grundsätzliche Reform der Digitalisierungs-Governance, einschließlich der Bund-Länder-Zusammenarbeit (vgl. Kapitel A 3).

### **Synergien zwischen militärischer und ziviler Forschung schaffen**

Vor dem Hintergrund der Zeitenwende empfiehlt die Expertenkommission der Bundesregierung, bei ihrer eigenen F&I-Förderung mögliche Synergien zwischen militärischer und ziviler Forschung in den Blick zu nehmen (vgl. Kapitel A 3). Darüber hinaus sollten die Akteure des F&I-Systems ihre Selbstverpflichtungen und Regulierungen, die auf eine strikte Trennung zwischen militärischer und ziviler Forschung abstellen, einer Prüfung unterziehen.

### **Reallabore verstärkt einsetzen und systematisch evaluieren**

Reallabore als regulatorische Experimentierräume stellen ein probates Mittel zur Entwicklung innovationsfreundlicher Rahmenbedingungen dar und sollten verstärkt eingesetzt werden. Beim Aufsetzen eines Reallabors sollte die wirkungsorientierte Evaluation von Beginn an mitkonzipiert werden. (vgl. Kapitel A 4).

### **Klare Regeln für Datenökonomie setzen**

Die Bundesregierung sollte ihre geplante nationale Datenstrategie nutzen, um den Zustand der Unsicherheit bei der Datennutzung durch klare und einfache Regelungen zu beenden (vgl. Kapitel A 4). Dazu gehört nach Ansicht der Expertenkommission auch eine harmonisierte Auslegung der Datenschutzregelungen über alle Bundesländer hinweg.

### **Planbarkeit von wissenschaftlichen Karrieren verbessern**

Forscherinnen und Forscher in der Promotions- und Postdoc-Phase sollten besser als bisher auf Karrieren außerhalb des Hochschulsystems vorbereitet werden. Vertragslaufzeiten für die Promotion sollten noch stärker an die Dauer der Qualifizierung angepasst werden (vgl. Kapitel A 5). Geeignete formale Regelungen sollen dazu beitragen, die Entscheidung für oder gegen eine wissenschaftliche Karriere früher als bisher zu treffen. Die maximal zulässige Befristungsdauer gemäß WissZeitVG von zwölf Jahren sollte beibehalten werden.