

HIGHTECH FORUM

Innovation und Qualifikation

Ein Impulspapier aus dem Hightech-Forum*

* Dieses Impulspapier wurde auf der 5. Sitzung des Hightech-Forums am 24. Juni 2020 beraten.
Die inhaltliche Verantwortung liegt bei den federführenden Mitgliedern: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka,
Prof. Dr. Anke Hassel, Dr. Marion Jung, Prof. Dr. Manfred Prenzel, Frank Riemensperger, Prof. Dr. Birgitta Wolff.

1

Bildungs- und Qualifizierungssystem als Daseinsvorsorge

Deutschland gilt als eine der innovativsten Volkswirtschaften der Welt.^{1,2} Bis zum Ausbruch der Corona-Epidemie herrschte eine Phase der annähernden Vollbeschäftigung. Dennoch befinden sich Schlüsselindustrien in einem grundlegenden Strukturwandel, der durch technologische, soziale und geopolitische Veränderungen angetrieben wird.

Fachwissen, Ausbildungen und Berufe verändern sich in immer kürzeren Zyklen.^{3,4} Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit ermittelte beispielsweise, dass sich rund ein Viertel der Berufe durch die Digitalisierung stark verändern wird und ganz neue Berufe entstehen werden.⁵ Internationale Vergleichsstudien verdeutlichen die damit einhergehenden Herausforderungen bei der Qualifizierung. Deutschland liegt z. B. in der Wertung des Weltwirtschaftsforums bei der Gesamtausbildung der Bevölkerung unter den Top 5. Allerdings erreicht es bei der Ausbildung der Arbeitskräfte nur Platz 16 und bei der Vermittlung einer zentralen Zukunftskompetenz, der Digitalkompetenz, sogar nur Platz 21.³ Erhebungen zu den grundlegenden Kompetenzen von Erwachsenen legen zudem besorgniserregende Lücken, z. B. bei der Lesekompetenz, und große Disparitäten, z. B. bei technologiebasierten Problemlösekompetenzen, in der Bevölkerung offen.^{6,7}

Die daraus resultierenden tiefgreifenden Auswirkungen auf die Gesellschaft und den Arbeitsmarkt erfordern eine neue Lern- und Arbeitskultur.³ Der Grundstein für die Motivation und die Bereitschaft für lebenslanges Lernen wird bereits in der Kindheit und der Grundausbildung gelegt. Der allgemeine Zugang zu Bildung ist für den Erhalt von Chancengerechtigkeit elementar. Da Bildung und die Vermittlung von Kompetenzen stark auf Interaktionen und Beziehungen basieren, haben sie auch enormen Einfluss auf die Persönlichkeitsentwicklung. Frühe Selbstwirksamkeitserfahrungen, ein konstruktiver Umgang mit Fehlern sowie Experimentieren

und Lernen in Gruppen gelten als förderlich für eine positive Lernkultur. Im Bildungssystem sollten diese verstärkt in den Lernalltag integriert und auch Problembewältigungsstrategien geübt werden.

Der Staat investiert erhebliche Summen in das deutsche Bildungssystem und bietet flächendeckend eine öffentlich finanzierte Grundausbildung. Gemeinsam mit starken Sozialpartnern wird zudem die duale Berufsausbildung und die betriebliche Weiterbildung in innovationsrelevanten Bereichen unterstützt. Das Hightech-Forum betont in diesem Zusammenhang, dass sich der staatliche und gesamtgesellschaftliche Bildungsauftrag auf alle Lebensphasen und Gesellschaftsgruppen erstreckt. Kompetenzentwicklung und Weiterbildung müssen zukünftig stärker professionalisiert, zielgruppenspezifisch ausgerichtet und bei Bedarf aus Steuermitteln finanziert werden. Die im Koalitionsvertrag vereinbarte digitale Bildungsoffensive⁸ und die von der Bundesregierung formulierte Nationale Weiterbildungsstrategie⁹ sind wichtiger denn je. Die Ziele sind noch in dieser Legislaturperiode voranzutreiben.

Im Sinne der Aufgaben des Hightech-Forums konzentriert sich das Papier auf die Rolle des Staates und der Politik, eine wirksame Innovationsinfrastruktur als Daseinsvorsorge bereitzustellen. Dazu zählt auch ein ausgezeichnetes Bildungs- und Qualifizierungssystem in allen Lebensphasen. Der Fokus dieses Papiers liegt hauptsächlich auf der Vorbereitung für das Berufsleben und auf der Berufstätigkeit. Im zweiten Kapitel werden Maßnahmen für den Ausbau der Innovationsfähigkeit und, im dritten Kapitel, der Widerstandsfähigkeit der Bevölkerung empfohlen. Das vierte Kapitel diskutiert die Förderung von lebenslangem Lernen im beruflichen Weiterbildungssystem und notwendige Modernisierungen. Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit den Rahmenbedingungen für den Erhalt und die Verwertung von Wissen und Kompetenzen.

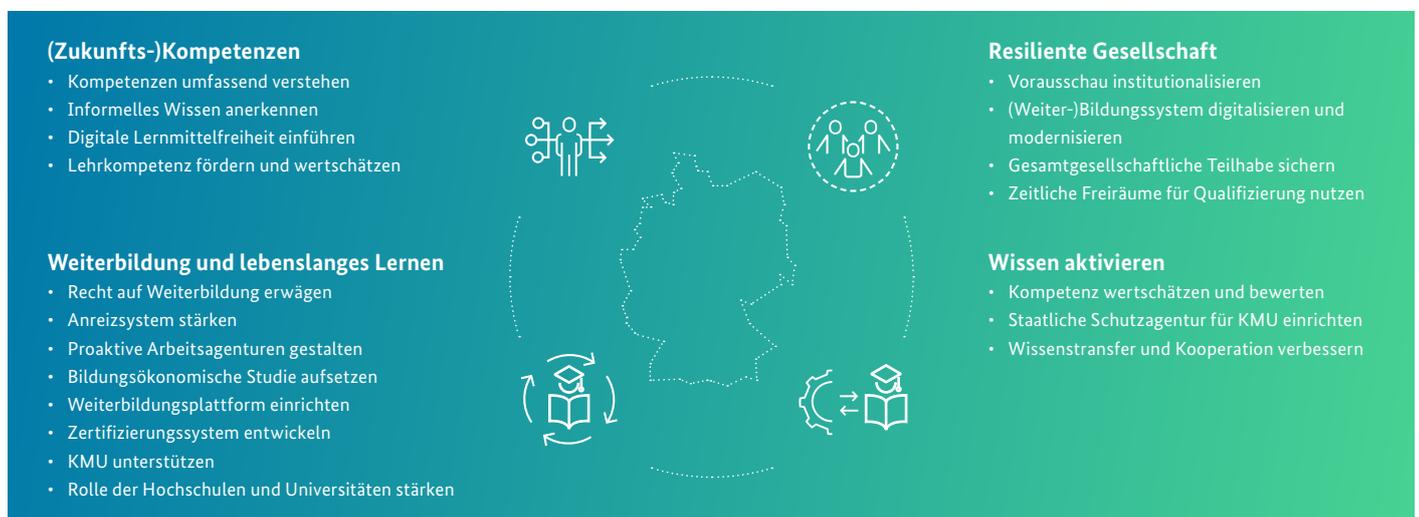


Abb.: Übersicht über die Empfehlungen dieses Impulspapiers.

2

Kompetenzen als Grundlage für Innovationsfähigkeit

Damit Menschen in der Lage sind, zu lernen, Innovationen zu entwickeln und sich in einer stetig wandelnden Welt zurechtzufinden, brauchen sie bestmögliche individuelle und organisatorische Voraussetzungen.¹⁰ Mit Blick auf die Herausforderungen im Innovationssystem sind insbesondere die Lernkultur und der Umgang mit Ungewissheit in allen Lebensphasen nachhaltig zu verbessern.

Kompetenzen umfassender verstehen und berücksichtigen:

Die sich rasch wandelnde Arbeitswelt erfordert neben einer exzellenten Fachqualifikation eine Vielzahl an Sozial- und Selbstkompetenzen. Als besonders wichtige Fähigkeiten gelten kritisches Denken, Kreativität, Kommunikations- und Kooperationsvermögen, Anpassungsfähigkeit, Selbstreflexion, Offenheit und Veränderungsbereitschaft. Entwickelt werden diese Fähigkeiten nicht nur in Bildungseinrichtungen und in der Beschäftigung. Studien zeigen, dass selbst in Industrieländern ein Großteil der Weiterbildung nicht formalisiert ist.¹¹ Am meisten lernen erwachsene Menschen im (Berufs-)Alltag durch praktische Anwendung und den Austausch mit anderen Menschen.¹² Dabei haben gelebte Vielfalt und Geschlechterparität am Arbeitsplatz einen nicht zu unterschätzenden Einfluss. Dies gilt auch für zivilgesellschaftliches Engagement, z. B. in Vereinen, wo ebenfalls ein erheblicher Anteil der Kompetenzentwicklung stattfindet.

Die Frage ist, wie diese informell erworbenen Fähigkeiten besser sichtbar gemacht und anerkannt werden können.

Erste Ansätze werden in den Projekten Valikom¹³ und ProfilPASS¹⁴ entwickelt. Auf deren Basis sollte gemeinsam mit den Gewerkschaften ein verlässliches und allgemeingültiges Verfahren zur Erfassung und Anerkennung entwickelt werden.¹⁵

Digitalkompetenz als „neue“ Grundkompetenz: Die Digitalisierung durchdringt nahezu alle Lebensbereiche. Inzwischen gilt der souveräne Umgang mit digitalen Technologien neben Lesen, Schreiben und Rechnen als eine neue Grundkompetenz.¹⁶ Dabei geht es nicht um Expertenwissen, sondern um einen souveränen und reflektierten Umgang mit digitalen Instrumenten und Arbeitsweisen.¹⁷ Eine solche Digitalkompetenz besteht aus einer Vielzahl von Kenntnissen.¹⁸ Dazu zählen ein Grundverständnis von Hardware und Software sowie die Befähigung, sich laufend den Umgang mit neuen Anwendungen anzueignen. Vor allem gehören allgemeine Fähigkeiten wie Medien- und Quellenkompetenz, gerade gegenüber Vorschlägen von Algorithmen, inklusive Datenschutzverständnis dazu. Aber auch eine Datenkompetenz, die den Umgang und die Interpretation von Daten an sich umfasst, ist wichtig. Derzeit existieren gravierende Kompetenzlücken in diesen Bereichen.¹⁹ Dadurch zeichnet sich eine verstärkte gesellschaftliche Ungleichheit ab (digital divide). Erst wenn eine grundlegende Digitalkompetenz sichergestellt ist, können Online-Angebote für die breite Bevölkerung zur Verfügung gestellt und ausgeweitet werden.²⁰ Dazu zählen insbesondere E-Government und digitale (Weiter-) Bildung.

Zum Aufbau der Grundkompetenz plädiert das Hightech-Forum für eine allgemeine digitale Lernmittelfreiheit. Jeder Schülerin und jedem Schüler müssen eine qualitativ hochwertige technische Ausstattung, digital zugängliche Lerninhalte und spezifische Trainings- und Unterstützungsangebote zur Verfügung stehen. Wichtig ist hierbei, dass der Prozess pädagogisch und wissenschaftlich begleitet wird, um Fehlentwicklungen zu vermeiden. Digitalisierung und Informationstechnologien in Schule und Ausbildung dürfen nicht nur passiv erlebt werden, sondern sollten von vornherein Gestaltungsmöglichkeiten und praktische Anwendungen in den Vordergrund rücken, beispielsweise durch das einfache und kosteneffiziente Zusammenbauen eines Computers (z. B. Raspberry Pi²¹), das Bauen und Programmieren kleiner Roboter (z. B. Roberta²²) oder den aktiven Schutz der Privatsphäre im Internet. Dies kann auch dazu beitragen, mehr Interesse und Freude an MINT-Fächern, insbesondere im Hinblick auf mehr Chancengleichheit von Mädchen und Jungen, zu fördern.

Lehrkompetenz wertschätzen und weiterentwickeln: Es ist essenziell, die Qualität von Fortbildungen für Lehrkräfte deutlich zu verbessern. Lehrpersonal in der Aus- und Weiterbildung muss ausreichend Zeit, Freiraum und anwendungsnahe Schulungen in zukunftsrelevanten Kompetenzen zuteilwerden. In ihrem Arbeitsalltag darf es an professioneller technischer Ausstattung und Unterstützung nicht fehlen. Neuer Kompetenzbedarf kann auch zu eigenständigen Stellenprofilen im Lehrbetrieb führen, beispielsweise Technologieberater und Online-Bildungsbeauftragte. Programme wie „Train the Trainer (IHK)“²³ sind im beruflichen Bereich von großem Mehrwert, da sie neben der fachlichen Lehrausbildung auch die Persönlichkeitsentwicklung der Lehrenden in den Blick nehmen.

Zur Wertschätzung der Lehrkompetenz gehören gute Arbeitsbedingungen. Viele Stellen in der Weiterbildungsbranche werden beispielsweise nur durch Honorarkräfte besetzt. Häufig sind sie nicht sozialversichert, haben keine Planungssicherheit, werden nicht systematisch evaluiert und weitergebildet und können auf keine administrative Unterstützung zurückgreifen. Das Hightech-Forum schlägt hier eine kritische Überprüfung der Arbeitsbedingungen sowie mehr Mindeststandards vor.

3

Ein vorausschauendes Qualifizierungssystem für mehr Resilienz

Mit Blick auf die großen gesellschaftlichen Herausforderungen, insbesondere globales Bevölkerungswachstum bei einem sich verstärkenden Klimawandel, ist in Zukunft mit einer Reihe von Stresstests für die Gesellschaft und mit verschiedenen Gesundheits-, Umwelt- und Wirtschaftskrisen zu rechnen. Innovation und Qualifikation sind notwendig, um die Widerstandsfähigkeit der Gesellschaft gegenüber Unsicherheiten und Krisen zu stärken.²⁴ Ein modernes und vorausschauendes Bildungs- und Qualifizierungssystem ist proaktiv, trainiert die Bevölkerung in Bewältigungsstrategien und fördert die Innovationsoffenheit.

(Zukunfts-)Kompetenzen identifizieren und Bedarfe ermitteln:

Welche Fach-, Sozial- und Selbstkompetenzen sind in Zukunft notwendig? Veränderte Kompetenzanforderungen zu identifizieren und entsprechende Bildungsangebote zu entwickeln und auszurollen, muss systematisiert, verstetigt und begleitet werden. Das Hightech-Forum plädiert hier für einen evidenzbasierten Dialog zwischen den Sozialpartnern, den bildungsverantwortlichen Ministerien der Länder und des Bundes sowie den Bildungsträgern und Kammern. Dieser Dialog sollte wissenschaftlich begleitet werden, damit die Datenlage verbessert und weiterer Forschungsbedarf identifiziert werden kann. Evidenzbasierte Anknüpfungspunkte bestehen z. B. beim Nationalen Bildungspanel.

Digitalisierung und Flexibilisierung entlang der gesamten

Bildungskette: In praktisch allen Feldern der Aus- und Weiterbildung gibt es einen enormen Aufholbedarf bei der Digitalisierung. Der DigitalPakt Schule²⁵ stellt einen Meilenstein im Bildungsföderalismus dar, wobei der Mittelabruf unbürokratisch gestaltet und die Umsetzung deutlich beschleunigt werden müssen. Neben der technischen Aufrüstung in den Bildungseinrichtungen müssen Inhalte noch stärker für selbstständiges und Online-Lernen aufbereitet werden, um die Abhängigkeit von Präsenzeinheiten zu verringern und flexibler zu werden.²⁶ Synergien durch das Teilen und gemeinsame Nutzen von hochwertigem Lehrmaterial sollten angeregt und gegebenenfalls gefördert werden.

Adaptive Testsysteme und auf Künstliche Intelligenz gestützte Software können dazu beitragen, Lernen stärker zu personalisieren. Hierbei geht es um eine Ergänzung und nicht um den Ersatz von Lehrenden. Die Effizienzgewinne durch gemischte Online- und Offline-Lernformate könnten Betreuungskapazitäten für kleinere Gruppen und anwendungsnahes Lernen schaffen. Das Hightech-Forum betont auch an dieser Stelle die Notwendigkeit einer flächendeckenden Internet-Breitbandversorgung für alle Bürgerinnen und Bürger als grundlegenden Teil der staatlichen Daseinsvorsorge.

Gesellschaftliche Teilhabe verbessern: Innovationen und gesellschaftliche Herausforderungen führen zu einem Qualifizierungsbedarf in der gesamten Gesellschaft. Das Hightech-Forum betont die Notwendigkeit, unternehmerisches Denken und Handlungsoptionen für nachhaltige Entwicklung bereits in der Grund- und Erstausbildung zu vermitteln und in der Weiterbildung zu stärken. Zudem können außerschulische und zielgruppenspezifische Vermittlungsangebote die

Teilhabe an neuen Entwicklungen und politischen Diskussionen fördern und motivieren. Zum Beispiel wurde in Finnland für die Bevölkerung ein Grundkurs zum Thema Künstliche Intelligenz entwickelt, der inzwischen ins Deutsche übersetzt und in Kooperation mit der DIHK betrieben wird.²⁷

Fortbildung muss zeitlich flexibler werden und sich den Lebensumständen der Menschen bestmöglich anpassen. Die Digitalisierung und neue Technologien, wie beispielsweise Virtual Reality, ermöglichen nicht nur eine zeit- und ortsunabhängige Bildung, sondern auch den Zugang zu neuen Formaten und Bildungsinhalten aus aller Welt. Mittlerweile erlangen Web-Tutorials, Podcasts, Webinare und Onlinekurse (MOOCs) sowie Coaching eine zunehmende Bedeutung in der Wissensvermittlung und Qualifizierung. Dabei besteht das Risiko, dass Qualitätssicherung und Kompetenznachweise für diese informellen Weiterbildungen kaum möglich sind. Um dennoch das Potenzial dieser Instrumente zu nutzen, sollten öffentliche Bildungseinrichtungen einschließlich der Kammern verstärkt als Anbieter auftreten und Zertifizierungsmöglichkeiten entwickeln.

Der Staat muss insbesondere dafür Sorge tragen, dass auch vulnerable und bildungsferne Zielgruppen von solchen Maßnahmen erfasst werden. Dies erfordert neben nutzerorientierten Formaten auch eine zielgruppengerechtere Ansprache über Multiplikatoren im direkten Lebensumfeld der Bürgerinnen und Bürger. Beispielsweise werden durch die „Stadtteilmütter“ Migrantenhaushalte erreicht.²⁸ Solche Programme sollten evaluiert, verstetigt und skalierbar gemacht werden.

Aus Sicht des Hightech-Forums spielt auch die Wissenskommunikation mit der Bevölkerung eine wichtige Rolle und sollte weiter ausgebaut werden. In urbanen Ballungsräumen entstehen zunehmend Community Labs, Maker Spaces und Science Center, teils mit erheblicher öffentlicher Förderung, in denen Zukunft und Innovationen diskutiert und erlebbar werden. Im ländlichen Raum sind ebenfalls entsprechende Angebote zu fördern, beispielsweise Veranstaltungen oder mobile Konzepte wie das Projekt „Turing-Bus“²⁹, der Innotruck³⁰ oder die MS Wissenschaft³¹.

Freiräume für Qualifizierung nutzen: Die Bundes- und Landesregierungen haben viele Instrumente zur Qualifizierung und Konjunkturbelebung in Krisenzeiten geschaffen. Das Hightech-Forum plädiert dafür, dass Zeiten ohne Beschäftigung

grundsätzlich für die Qualifizierung genutzt werden können.³² Eine Bedarfsanalyse sollte von den Sozialpartnern, den Handels- und Handwerkskammern und den Arbeitsministerien und -agenturen angestoßen werden. Daraus können sich zukunftsorientierte Qualifizierungsangebote für Beschäftigte ableiten, die sich beispielsweise an der Nachhaltigkeitsstrategie ausrichten.³³ Maßnahmen wie das Kurzarbeitergeld,

das Arbeit-von-morgen-Gesetz und das Qualifizierungschancengesetz müssen entbürokratisiert, aufeinander abgestimmt und bekannter werden. Kleinstunternehmen und Start-ups sollten von der Kofinanzierung bei Weiterbildungsmaßnahmen vollständig befreit werden. Eine besondere Förderung sollte für Engpassberufe erwogen werden, um möglichst viele Menschen dafür gewinnen zu können.

4

Lebenslanges Lernen durch das Weiterbildungssystem unterstützen

Das Weiterbildungssystem in Deutschland ist sehr heterogen und stark davon abhängig, dass Menschen Eigeninitiative ergreifen. Damit Weiterbildung die Kompetenzen der Erwerbstätigen und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen sichern kann, muss sie nicht nur qualitativ hochwertig und effektiv sein, sondern große Teile der Gesellschaft erreichen. Die Bildungsunterschiede sind bereits erheblich und nehmen im Zeitverlauf eher zu.¹¹ Lebenslanges Lernen erfordert eine Modernisierung und Professionalisierung des Weiterbildungssystems.

Kulturwandel in der Weiterbildung: In Deutschland genießt die Grund- und Erstausbildung einen sehr hohen gesellschaftlichen Stellenwert. Im Bereich der Weiterbildung sieht das Hightech-Forum jedoch dringenden Handlungsbedarf. Die Systeme müssen besser ineinandergreifen, sodass die Notwendigkeit für Weiterbildung und die Kultur des lebenslangen Lernens bereits in der Ausbildung verankert werden. Das Hightech-Forum empfiehlt, den Kulturwandel politisch anzuregen und lebenslanges Lernen stärker einzufordern. Eine Möglichkeit hierzu wäre die Einführung eines individuellen Rechts auf Weiterbildung, das auch eine Erwartungshaltung an Berufstätige vermittelt, sich tatsächlich weiterzubilden. Unterstützt durch professionelle Beratung und Anreize für erfolgreich abgeschlossene Qualifizierungen, sollten vermehrt auch jene Zielgruppen motiviert werden, die sich bisher kaum weiterbilden. Anreize könnten die Gewährung von Rentenpunkten, die Ausweitung der bereits genutzten Prüfungsprämien oder eine bessere Anrechnung von Weiterbildungskosten bei der Einkommenssteuer sein.

Proaktive Arbeitsagenturen für lebenslanges Lernen: Die Arbeitsagenturen sind flächendeckend und gut aufgestellt. Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen am Arbeitsmarkt unterstützt das Hightech-Forum die Weiterentwicklung der Agenturen in Richtung einer proaktiveren Rolle. Es geht im Kern darum, die Beschäftigungsfähigkeit durch frühzeitiges Erkennen von Kompetenzlücken und Entwicklungsmöglichkeiten sowie die Förderung entsprechender Qualifizierungen zu erhalten und zu verbessern.

Über die Reform der Arbeitslosenversicherung hin zu einer Arbeitsversicherung mit Gewährung eines individuellen Weiterbildungsbudgets für jeden Bürger und jede Bürgerin sollte konstruktiv nachgedacht werden.

Mehr Transparenz auf dem Weiterbildungsmarkt schaffen: Der Weiterbildungsmarkt in Deutschland ist wenig transparent und sehr heterogen. Die vielfältige Akteurslandschaft kann durchaus vorteilhaft sein, wenn dadurch beispielsweise zielgruppengerechte Bildungsangebote auf hohem Niveau sichergestellt werden. Es kann aber auch nachteilig sein, wenn durch die Fragmentierung eine Vielzahl an Anbietern und Angeboten entsteht, deren Qualität und Leistung wenig vergleichbar oder transparent sind. Das Hightech-Forum spricht sich für eine breit angelegte bildungsökonomische Studie aus, die zum Ziel hat, öffentliche und private Bildungsinteressen mit den gegebenen Anreizsystemen abzugleichen. Beispielsweise sollten die Weiterbildungskosten anteilig von den Akteuren getragen werden, für die die Qualifizierung einen Nutzen entfaltet. Wenn die Weiterbildung im allgemeinen Interesse der Gesellschaft liegt und damit den Charakter eines öffentlichen Gutes aufweist, betrifft dies auch die öffentliche Hand. Das Pflichtenheft für eine Studie sollte von einer wissenschaftlichen Fachgruppe, bestehend aus relevanten Bildungsakteuren, entwickelt werden.

Als Orientierungshilfe für Weiterbildungsinteressierte schlägt das Hightech-Forum den Aufbau einer Weiterbildungsplattform, unter Einbeziehung wichtiger Akteure, vor. Ähnlich wie beim Hochschulkompass³⁴ könnten dort die Angebote mit dem Ziel einer erhöhten Transparenz und Vergleichbarkeit gebündelt werden. Wichtig wäre, dass sowohl klassische, formelle Qualifizierungsmaßnahmen als auch eher informelle Trainings wie Webinare und Onlinekurse (MOOCs) aufgenommen werden. Perspektivisch wäre die Weiterentwicklung zu einer datengetriebenen Plattform sinnvoll. Idealerweise würden so bei jedem Benutzerkonto regelmäßig die Kompetenzen mit den Entwicklungen in der

derzeitigen Beschäftigung abgeglichen und würde frühzeitig das richtige Weiterbildungsangebot vorgeschlagen. Diese Idee müsste in Anbetracht der Komplexität eines solchen Vorhabens und der notwendigen Berücksichtigung von Datenschutzaspekten und Kontrollrechten jedoch längerfristig und eher schrittweise entwickelt werden.

Zur Qualitätssicherung und Vertrauensbildung wäre es zudem wichtig, dass die zentralen Akteure aus Weiterbildungsträgern, Kammern, Gewerkschaften und der Arbeitsagentur die Entwicklung eines einheitlichen Zertifizierungssystems anvisieren, wie es beispielsweise auch Hochschulen und Universitäten über den Akkreditierungsrat nutzen.³⁵ Ein solches Verfahren kann bestehende Systeme, wie beispielsweise den Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) und die Akkreditierungs- und Zulassungsverordnung Arbeitsförderung (AZAV), berücksichtigen. Vorstellbar wäre die Verstetigung über ein Gremium, welches das Verfahren entwickelt und kontinuierlich evaluiert und anpasst.

Betriebliche Weiterbildung unterstützen: Unternehmen investieren bereits erheblich in die Entwicklung ihrer Mitarbeiter und tragen wesentlich zur Fachkräfteausbildung bei. Die von der Wirtschaft veranschlagten Investitionssummen variieren stark und reichen von 11,1 Mrd. Euro³⁶ im Jahr 2015 bis zu über 33,5 Mrd. Euro³⁷ im Jahr 2016. Hier wäre eine bessere Datenlage für die Einschätzung der Kosten für Weiterbildung und der erzielten Effekte wichtig.

Hohe Aufwendungen für betriebliche Weiterbildungen stellen insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen eine Herausforderung dar. Für die Förderung der Innovationsfähigkeit von KMU sollte die befristete Bildung von steuerfreien Qualifizierungsrücklagen ermöglicht werden.

Mit Blick auf den Fachkräftemangel in einigen Branchen und Regionen und eine bessere Nutzung des Arbeitskräftepotenzials sollten die Sozialpartner über die Lockerung von formalen Zugangsbeschränkungen nachdenken. Um die Integration in den Arbeitsmarkt zu erleichtern, sollten Möglichkeiten der Anerkennung von beruflichen, oft informell und praktisch erworbenen Qualifikationen und Kompetenzen verbessert werden. Gerade im Hinblick vieler zugewanderter Menschen aus der EU und aus Drittstaaten liegen hierin große Potenziale und Chancen. Darüber hinaus ermöglichen Innovationen wie technische Assistenzsysteme (z. B. Augmented Reality, Virtual Reality) Geringqualifizierten die Ausübung komplexerer Aufgaben. Eine Förderung solcher Technologien kann dazu beitragen, Geringqualifizierten bessere Arbeitsbedingungen zu bieten und freie Stellen zu besetzen.

In Regionen mit einem geringen beruflichen und betrieblichen Weiterbildungsangebot sollte eine verstärkte Vernetzung von Bildungseinrichtungen und Unternehmen unterstützt werden. Berufsbildende Schulen, Fachschulen und Kollegs sind etablierte Partner im Bereich der Aus- und

Weiterbildung. Aufgrund ihrer flächendeckenden Verbreitung, ihrer meist guten technischen Ausstattung und ihrer Erfahrung mit unterschiedlichen Lerntypen sollten sie für einen erweiterten Lehrauftrag in Betracht gezogen werden.

Die Rolle der Hochschulen und Universitäten schärfen:

Hochschulen kommen gleich zwei wichtige Aufgaben zu. Zum einen tragen sie neues Wissen in die Gesellschaft (Dritte Mission, Wissenschaftskommunikation, Bürgeruniversität). Zum anderen sind sie wachsende Anbieter im Weiterbildungsmarkt. Neben der Reputation haben die Hochschulen den Vorteil, ECTS-Punkte für erfolgreich absolvierte Bildungseinheiten vergeben zu dürfen. In der Weiterbildung erlauben modulare Curricula (z. B. Micro-Master-Programme, MOOCs³⁸), dass Einheiten individuell absolviert werden können und in Summe zu einem akademischen Abschluss führen – auch berufsbegleitend. Eine bessere Kooperation untereinander und mit anderen Anbietern und Plattformen kann förderlich sein.

Den Weiterbildungsaktivitäten der Hochschulen und Universitäten sind jedoch Grenzen gesetzt. Das europäische Wettbewerbsrecht, das deutsche Beamtenrecht und die Kapazitätsverordnung schränken das Angebot bei den Weiterbildungen an den Hochschulen und Universitäten ein. Beispielsweise dürfen Beamte keine Nebentätigkeiten beim gleichen Arbeitgeber haben, andererseits werden aber Lehraufträge in der Weiterbildung auch nicht auf das Lehrdeputat angerechnet.³⁹ Weiterbildungsangebote der Hochschulen und Universitäten unterliegen dem EU-Wettbewerbsrecht und müssen somit alle Weiterbildungsangebote auf Vollkostenbasis anbieten.

Das Hightech-Forum sieht ein großes Potenzial für Universitäten und Hochschulen im Bereich der Weiterbildung, insbesondere in forschungs- und technologienahen Bereichen. Deshalb schlägt das Hightech-Forum vor, die Anpassung der Rahmenbedingungen zu prüfen. Zudem sollten Weiterbildungsbudgets nicht ausschließlich aus den Länderhaushalten getragen, sondern durch Bundesmittel unterstützt werden (Art. 91b GG).

Mit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz 2009, den Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung zu ermöglichen,⁴⁰ wurde die Durchlässigkeit im Bildungssystem weiter erhöht. In der Praxis ergeben sich allerdings einige praktische Hindernisse. Universitäten und Hochschulen müssen beispielsweise über zielgruppenspezifische Programme nachdenken, um gerade Quereinsteigende besser zu integrieren. Ebenfalls zu überdenken sind die Zulassungskriterien für Masterstudiengänge, die nicht immer zielgerichtet sind und hinderlich wirken können. Die Förderinstrumente BAföG und Studienkredit sollten auf ihre Wirkungen hin genau überprüft werden. Dabei sollte ein Augenmerk auf die Zinslast der KfW Bankengruppe und die Altersbeschränkung, gerade im Hinblick auf Weiterbildung, gelegt werden.

5

Neues Wissen anwenden, weiterentwickeln und schützen

Aus den erheblichen öffentlichen und privaten Investitionen in den Aufbau von Kompetenzen und den Wissensgewinn ergibt sich auch der Anspruch auf einen Mehrwert aus diesen Investitionen und auf einen gewissen Schutz der immateriellen Ressource Wissen. Im Innovationssystem sind Patente und Schutzrechte ein wichtiger Indikator für die Ergebnisse der Bildungs- und Forschungsaktivitäten. Als Wert signalisieren sie eine Investitionsrendite. Wenn jedoch neues Wissen aufgrund von Schutzbestrebungen nicht da eingesetzt wird, wo es positive Wirkung entfalten kann, dann entgehen der Gesellschaft wichtige Innovationen. Die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen müssen deshalb einen Kompromiss zwischen Schutz und Öffnung erzielen.

Wertschöpfung und -schätzung menschlicher Kompetenz:

Unser derzeitiges Wirtschaftssystem bemisst den Wert eines Unternehmens lediglich anhand des monetären Profits, ohne dabei auf gesellschaftliche Mehrwerte und Nachhaltigkeitsaspekte zu achten. Unternehmerische Aktivitäten haben positive und negative Auswirkungen – dies muss im Sinne der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele umfassender bewertet werden. Ein neuer Ansatz im Rechnungslegungsverfahren würde soziale und umweltrelevante Aspekte in den Bilanzen geltend machen. In diesen Ansätzen werden Investitionen in Mitarbeitende, wie Aus- und Weiterbildung, sowie faire Entlohnung als positiver Wert in der Bilanz aufgeführt. Eine solche Methodik wird z. B. derzeit von der Initiative „Value Balancing Alliance“ erarbeitet.⁴¹

Schutzrechte, Patente – geistiges Eigentum schützen:

Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung (FuE), die im Rahmen eines Arbeitsvertrags oder eines Auftrags für ein Unternehmen entstehen, sind prinzipiell geistiges Eigentum des Unternehmens. Für Unternehmen ist es wichtig, dass dieses Know-how geschützt werden kann. Nicht erst seit der Reform des Geschäftsgeheimnis-Gesetzes im April 2019 ist der Schutz geistigen Eigentums schwierig. Der Grat zwischen innovationsfördernder Weiterentwicklung und dem Diebstahl geistigen Eigentums ist schmaler geworden. Gerade KMU können sich häufig nicht gegenüber aggressiven Kopien, wie beispielsweise Produktkompositionen oder Designs, insbesondere aus anderen Wirtschaftsräumen, wehren. Der deutsche Staat könnte hier aktiv werden und über KfW-Bürgschaften bei Rechtsstreitigkeiten nachdenken. Eine KMU-Schutzagentur könnte sich als Berater und Mittler zwischenschalten und verhindern, dass legitime Rechtsstreitigkeiten die Existenz von Start-ups und Kleinunternehmen gefährden.

Analog zum Forschungszulagengesetz könnten die Anwendungen für Patentanmeldungen für innovative KMU steuerlich gefördert werden.

Wissenstransfer zwischen Wirtschaft und Bildungs- und Forschungseinrichtungen:

Die deutschen Universitäten und Hochschulen sind in der Forschung gut aufgestellt. Allerdings gibt es erheblichen Aufholbedarf, wenn es um den Transfer des generierten Wissens in die wirtschaftliche

Anwendung geht. Hindernisse liegen vor allem in der strengen Trennung von Grundlagenforschung (Akademia) und wirtschaftlicher Anwendung. Dies führt zu einer zu starken Konzentration auf die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses (wobei mehr als 90 Prozent der Studierenden keine akademische Laufbahn einschlagen) und zu einer fehlenden Kenntnis und Erfahrung unternehmerischer Praxis bei den Studierenden und Universitäts- bzw. Hochschulangehörigen. Unternehmertum lässt sich nicht allein in Kursen erlernen. Die Vermittlung von wirtschaftlichen Kenntnissen in Verbindung mit ersten praktischen Erfahrungen kann aber dazu beitragen, dass die Anwendung von Forschung einen höheren Stellenwert erfährt. Beispiele hierfür sind die Förderung von Ausgründungen und Wirtschaftskooperationen sowie die Präsenz akademischer und unternehmerischer Vorbilder.

Aber auch durch das vermehrte Angebot von unternehmensrelevanten Weiterbildungen tragen Universitäten, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zum Austausch bei. Der Ausbau von dualen Studiengängen hilft, Theorie und Praxis stärker zu vereinen und Karrieremöglichkeiten zu realisieren. Die Hochschulallianz für den Mittelstand⁴² ist ein gutes Beispiel, wie abseits der urbanen Zentren Weiterbildungsmöglichkeiten gestaltet und Fachkräfte in der Region gehalten werden können.

Einer verbesserten Zusammenarbeit mit Unternehmen steht oft eine teils unterschiedliche Interpretation der Forschungseinrichtungen von Auftragsforschung (100 Prozent Fixkostenaufschlag) und Forschungsk Kooperation (ca. 20 Prozent Fixkostenaufschlag) im Wege. Die dadurch entstehende Wettbewerbsverzerrung bei den Forschungseinrichtungen sollte durch eine einheitliche Interpretation des EU-Rechts und eine Definition seitens des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beseitigt werden. Gerade für KMU ist die Kooperation mit hochschulischen, universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen essenziell für die Entwicklung von Innovationen. Die Förderung solcher auf KMU ausgerichteten Kooperationen sollte weiter ausgebaut werden.⁴³ Beispielhaft sind das Future Work Lab⁴⁴ und Innovationsgutscheine, wie sie unter anderem einige Bundesländer wie Sachsen-Anhalt⁴⁵ und Bayern⁴⁶ vergeben.



Literaturverzeichnis

- 1 World Economic Forum (2018). The Global Competitiveness Index 4.0. Verfügbar unter <https://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> | Letzter Zugriff am 02.05.2020.
- 2 World Economic Forum (2019). The Global Competitiveness Index 4.0. Verfügbar unter www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2019 | Letzter Zugriff am 02.05.2020.
- 3 OECD (2019). OECD Employment Outlook 2019: The Future of Work. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1787/9ee00155-en> | Letzter Zugriff am 01.07.2020.
- 4 Patscha, C.; Glockner, H.; Störmer, E.; Klaffke, T. (2017): Kompetenz- und Qualifizierungsbedarfe bis 2030. Ein gemeinsames Lagebild der Partnerschaft für Fachkräfte. Hrsg: Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Verfügbar unter www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a758-16-kompetenz-und-qualifizierungsbedarfe.pdf?__blob=publicationFile&v=2 | Letzter Zugriff am 30.06.2020.
- 5 Dengler, K.: Substituierbarkeit von Berufen und Veränderbarkeit von Berufsbildern. IAB-Stellungnahme (2) 2019, S. 12 ff. Verfügbar unter <http://doku.iab.de/stellungnahme/2019/sn0219.pdf> | Letzter Zugriff am 15.06.2020.
- 6 PIAAC 2012: Die wichtigsten Ergebnisse. Verfügbar unter www.gesis.org/piaac/daten-und-publikationen | Letzter Zugriff am 04.05.2020.
- 7 Acatech (2020). MINT Nachwuchsbarometer. Verfügbar unter www.acatech.de/projekt/mint-nachwuchsbarometer/ | Letzter Zugriff am 12.05.2020.
- 8 Koalitionsvertrag (2018). Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. S. 39 ff. Verfügbar unter www.bundesregierung.de/resource/blob/656734/847984/5b8bc23590d4cb2892b31c987ad672b7/2018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf?download=1 | Letzter Zugriff am 12.05.2020.
- 9 Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019). Nationale Weiterbildungsstrategie. Verfügbar unter www.bmbf.de/de/nationale-weiterbildungsstrategie-8853.html | Letzter Zugriff am 26.05.2020.
- 10 OECD (2019). OECD Future of Education and skills 2030. OECD Learning Compass 2030. Verfügbar unter www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf | Letzter Zugriff am 06.07.2020.
- 11 OECD (2019): Bildung auf einen Blick 2019: OECD-Indikatoren. S. 155 f. Verfügbar unter www.oecd.org/berlin/publikationen/bildung-auf-einen-blick.htm | Letzter Zugriff am 04.05.2020.
- 12 Accenture (2018). G20YEA. How to accelerate skills acquisition in the age of intelligent technologies. S. 17 f. Verfügbar unter www.g20yea.com/images/reports/Its-Learning---Just-Not-As-We-Know-It.pdf | Letzter Zugriff am 26.05.2020.
- 13 Valikom (2018). Berufsrelevante Kompetenzen bewerten und zertifizieren. Verfügbar unter www.validierungsverfahren.de/startseite/?no_cache=1 | Letzter Zugriff am 12.05.2020.
- 14 ProfilPASS. Verfügbar unter www.profilpass.de/ | Letzter Zugriff am 13.05.2020.
- 15 Hightech-Forum (2017). Gute Ideen zur Wirkung bringen. Umsetzungsimpulse des Hightech-Forums zur Hightech-Strategie. S. 55.
- 16 Amtsblatt der Europäischen Union (2006/962/EG): Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zu Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen. Verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:32006H0962> | Letzter Zugriff am 01.05.2020.
- 17 EFI (2018). Jahresgutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2018. S. 32 ff. Verfügbar unter www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten_2018/EFI_Gutachten_2018.pdf | Letzter Zugriff am 01.07.2020.
- 18 Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2018). Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen. Verfügbar unter www.future-skills.net/analysen/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen | Letzter Zugriff am 30.06.2020.
- 19 Acatech (2020). MINT Nachwuchsbarometer. Verfügbar unter www.acatech.de/projekt/mint-nachwuchsbarometer/ | Letzter Zugriff am 12.05.2020.
- 20 Datenethikkommission der Bundesregierung (2019). Gutachten. S. 72 f. Verfügbar unter www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachtendatenethikkommission.html | Letzter Zugriff am 30.06.2020.
- 21 Raspberry Pi Foundation. Verfügbar unter www.raspberrypi.org/ | Letzter Zugriff am 14.05.2020.
- 22 Fraunhofer IAIS. Roberta – grenzenlos digitale Bildung fördern. Verfügbar unter www.roberta-home.de/initiative/ | Letzter Zugriff am 14.05.2020.
- 23 IHK Berlin: Train the Trainer. Verfügbar unter www.ihk-berlin.de/pruefungen-lehrgaenge/ihk-die-weiterbildung/lehrgaenge-seminare/ausbilderqualifizierung-dozentenqualifizierung/train-the-trainer-2277758 | Letzter Zugriff am 12.05.2020.
- 24 Hightech-Forum (2020). Innovationspolitik nach der Corona-Krise: Sieben Leitlinien für neues* Wachstum. Verfügbar unter www.hightech-forum.de/publication/innovationspolitik-nach-der-corona-krise/ | Letzter Zugriff am 15.06.2020.
- 25 Bundesministerium für Bildung und Forschung. DigitalPakt Schule. Verfügbar unter www.digitalpaktschule.de/ | Letzter Zugriff am 15.05.2020.
- 26 Bundesministerium der Finanzen (2020). Das Konjunkturpaket. S. 6. Verfügbar unter www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Konjunkturpaket/2020-06-03-konjunkturpaket-beschlossen.html | Letzter Zugriff am 04.06.2020.
- 27 Reaktor/University of Helsinki: Elements of AI. Verfügbar unter www.elementsofai.de/ | Letzter Zugriff am 01.05.2020.
- 28 Diakoniewerk Simeon. Stadtteilmütter Neukölln. Verfügbar unter www.diakoniewerk-simeon.de/beratung-integration/stadtteilmuetter-in-neukoelln/ | Letzter Zugriff am 05.05.2020.
- 29 Turing-Bus. Verfügbar unter <https://turing-bus.de/> | Letzter Zugriff am 12.05.2020.
- 30 Bundesministerium für Bildung und Forschung. Innotruck. Technik und Ideen für morgen. Verfügbar unter www.innotruck.de/initiative-innotruck-startseite/ | Letzter Zugriff am 14.05.2020.
- 31 MS Wissenschaft. Verfügbar unter <https://ms-wissenschaft.de/> | Letzter Zugriff am 12.05.2020.
- 32 IAB (2019). IAB-Stellungnahme 17/2019. Zur Arbeitsmarktlage, Kurzarbeit und Weiterbildung in Deutschland.
- 33 Hightech-Forum (2020). Zukunft der Wertschöpfung. Verfügbar unter www.hightech-forum.de/publication/wertschoepfung/ | Letzter Zugriff am 02.05.2020.
- 34 Hochschulkompass. Verfügbar unter www.hochschulkompass.de/home.html | Letzter Zugriff am 30.06.2020.
- 35 Stiftung Akkreditierungsrat. Verfügbar unter www.akkreditierungsrat.de/de/kontakt/kontakt | Letzter Zugriff am 30.06.2020.
- 36 Bertelsmann Stiftung (2019). Weiterbildungsfinanzierung in Deutschland 1995–2015. S. 29. Verfügbar unter www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/weiterbildungsfinanzierung-in-deutschland-1995-2015 | Letzter Zugriff am 11.05.2020.
- 37 IW-Trend (2017). Die neunte IW-Weiterbildungserhebung. Kosten und Nutzen betrieblicher Weiterbildung. Verfügbar unter www.iwkoeln.de/studien/iw-trends/beitrag/susanne-seyda-beate-placke-die-neunte-iw-weiterbildungserhebung-369145.html | Letzter Zugriff am 05.05.2020.
- 38 EFI (2019). Jahresgutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2019. S. 94 ff. Verfügbar unter www.e-fi.de/gutachten-und-studien/gutachten/ | Letzter Zugriff am 25.05.2020.
- 39 Wissenschaftsrat (2019). Empfehlungen zu hochschulischer Weiterbildung als Teil des lebenslangen Lernens. Verfügbar unter <https://wissenschaftsrat.de/download/2019/0418-19.html> | Letzter Zugriff am 04.05.2020.
- 40 Beschluss der Kultusministerkonferenz (2009). Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung. Verfügbar unter www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2009/2009_03_06-Hochschulzugang-erfol-qualifizierte-Bewerber.pdf | Letzter Zugriff am 05.05.2020.

- 41 Value Balancing Alliance. Verfügbar unter www.value-balancing.com/ | Letzter Zugriff am 04.05.2020.
- 42 Hochschulallianz für den Mittelstand. Verfügbar unter <http://hochschulallianz.de/ueber-uns.html> | Letzter Zugriff am 04.05.2020.
- 43 Hightech-Forum (2019). Wege zum 3,5-Prozent-Ziel. Verfügbar unter www.hightech-forum.de/publication/35-prozent-ziel/ | Letzter Zugriff am 15.06.2020.
- 44 Fraunhofer IAO. Future Work Lab. Verfügbar unter <https://futureworklab.de/> | Letzter Zugriff am 25.05.2020.
- 45 Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung von Sachsen-Anhalt: Transfergutscheine. Verfügbar unter <https://mw.sachsen-anhalt.de/service/beratung-und-foerderung/transfergutschein/> | Letzter Zugriff am 11.05.2020.
- 46 Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH: Innovationsgutschein für kleine Unternehmen/Handwerksbetriebe. Verfügbar unter www.bayern-innovativ.de/innovationsgutschein-bayern/seite/innovationsgutschein-foerderung | Letzter Zugriff am 02.05.2020.

Über dieses Impulspapier

Die Inhalte des vorliegenden Impulspapiers wurden im aktuellen Hightech-Forum auf der Sitzung am 24. Juni 2020 beraten und kommentiert. Sie stellen keinen einstimmigen Beschluss des Gremiums dar.

Die in diesem Impulspapier dargelegten Positionen geben nicht notwendigerweise die Meinung der Bundesregierung wieder.

Dieses Impulspapier wurde von den Mitgliedern des Thementeam „Innovation und Qualifikation“ des Hightech-Forums, Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka, Prof. Dr. Anke Hassel, Dr. Marion Jung (Sprecherin), Prof. Dr. Manfred Prenzel, Frank Riemensperger und Prof. Dr. Birgitta Wolff mit dem Ziel erarbeitet, die Bundesregierung bei der Umsetzung der Hightech-Strategie 2025 zu beraten.

Es beruht auf den Beiträgen aus einem Experten-Workshop mit ca. 40 Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft, Fachgesprächen mit ausgewählten Expertinnen und Experten sowie der Beratung durch die Mitglieder des Hightech-Forums.

Danksagung und beteiligte Organisationen

Die Mitglieder des Hightech-Forums bedanken sich bei den folgenden Organisationen für Impulse und Anregungen während des Workshops:

„Innovation und Qualifikation“, 5. März 2020, Frankfurt am Main:

Accenture GmbH, BASF SE, ChromoTek GmbH, Coolar UG, Deutsche Bahn AG, Fraunhofer IAO, Goethe-Universität Frankfurt am Main, IG Metall, Innovectis GmbH, KADIB, Schaeffler AG, Schott AG, Screenart production GmbH, Siemens AG, Telekom AG, Testo SE & Co KGaA, TNG Technology Consulting, Universität Potsdam, Viessmann GmbH & Co AG, Voith Composites SE & Co. KG, ZEB Business School, ZF Friedrichshafen AG.

Die Mitglieder des Hightech-Forums bedanken sich bei den folgenden Expertinnen und Experten für Impulse und Anregungen:

- **Dr. Achim Dercks** vom Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK)
- **Elke Hannack** und **Matthias Anbuhl** vom Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB)
- **Christian Heller** von der Value Balancing Alliance e. V.
- **Stephanie Krömer** von der Arbeitsagentur Frankfurt am Main
- **Dr. Martin Raditsch** von der INNOVECTIS GmbH
- **Dr. Hannes Schröter** und **Dr. Sarah Widany** vom Deutschen Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V.

Über das Hightech-Forum

Die Mitglieder des Hightech-Forums wurden im Jahr 2019 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für den Zeitraum der aktuellen Legislaturperiode berufen. Sie üben ihre Funktion ehrenamtlich neben ihrer beruflichen Funktion aus. Die Geschäftsstelle des Hightech-Forums unterstützt die Vorsitzenden und Mitglieder des Hightech-Forums in ihrer Gremienarbeit und wird finanziert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Die Geschäftsstelle ist bei der Fraunhofer-Gesellschaft angesiedelt.

Fraunhofer-Forum Berlin

Anna-Louisa-Karsch-Straße 2, 10178 Berlin
www.hightech-forum.de

Tobias Schaaf

Referent
schaaf@hightech-forum.de
T. 030 688 3759 1615

Kontakt | Presse

Kathrin Kießling

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
kiessling@hightech-forum.de
T. 030 688 3759 1610

Redaktionsschluss

6. Juli 2020

Gefördert durch das



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung