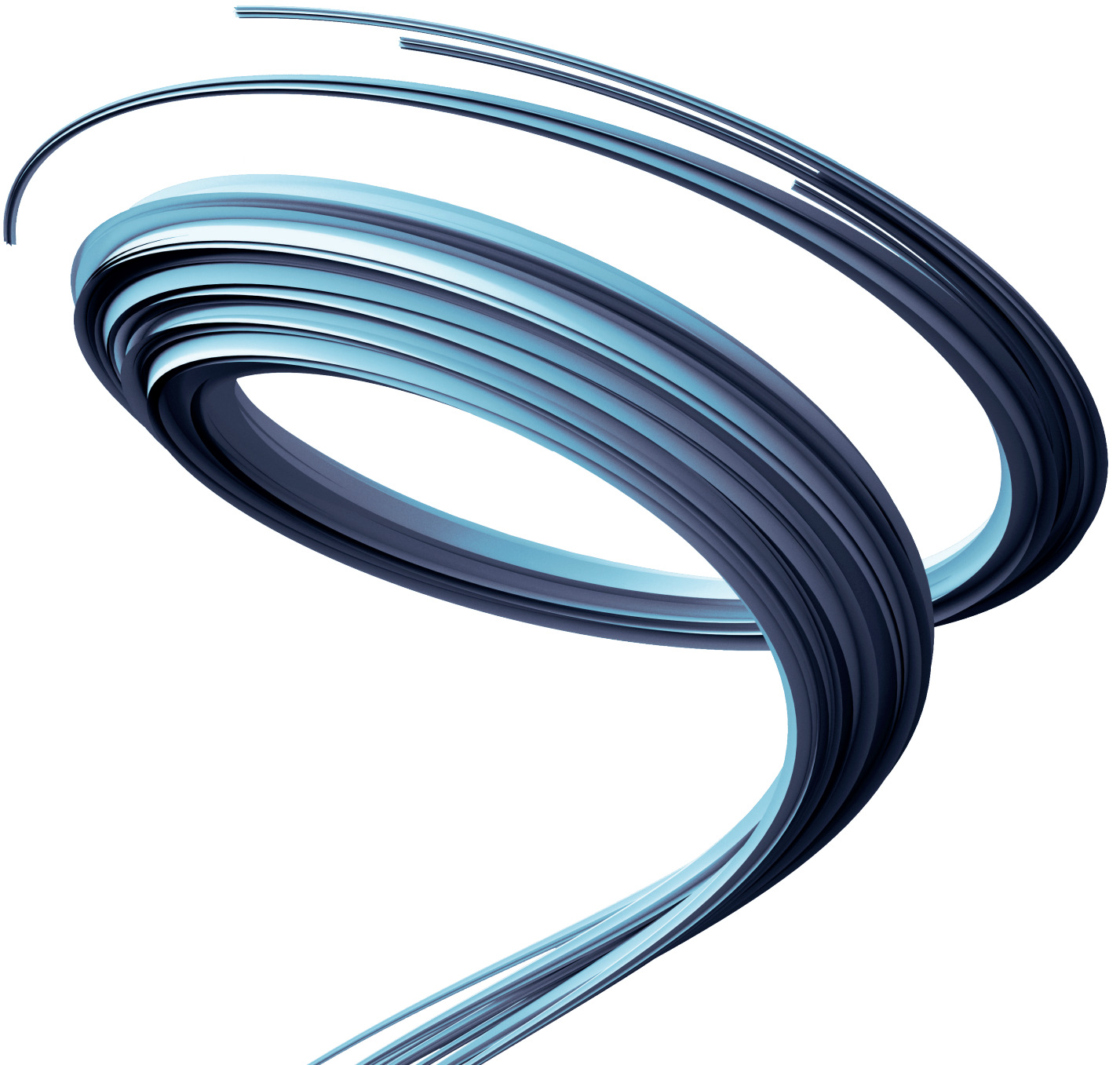


McKinsey  
& Company

Deutschland 2030

# Kreative Erneuerung





# Inhalt

Zusammenfassung	4
Einleitung	8
<b>I. Deutschlands werthaltiges Wachstumsmodell in der Epochenwende</b>	<b>9</b>
2000 bis 2020 – eine Erfolgsgeschichte	10
Heute: Herausforderung des Status quo	11
Deutschland 2030: Werthaltiges Wachstum durch kreative Erneuerung	13
Deutschland-Umfrage im März 2021	14
<b>II. Sechs Handlungsfelder für eine kreative Erneuerung</b>	<b>16</b>
<b>Kreative Erneuerung der Wirtschaft verwirklichen – Transformation in allen Segmenten</b>	<b>16</b>
<b>Handlungsfeld 1:</b> Spitzenunternehmen – Transformation in wachstumsstarke Felder	17
<b>Handlungsfeld 2:</b> Mittelstand – vom Produktspezialisten zum Ökosystemspieler	24
<b>Handlungsfeld 3:</b> Gründungen – „scaled from Europe“	29
<b>Kritische Rahmenbedingungen für die kreative Erneuerung schaffen</b>	<b>35</b>
<b>Handlungsfeld 4:</b> Investitionen in Technologieführerschaft	36
<b>Handlungsfeld 5:</b> Transformation in die Zukunft der Arbeit – Wandel von 10,5 Mio. Jobs organisieren	42
<b>Handlungsfeld 6:</b> Staat als ergebnisorientierter Partner	46
<b>III. Kreative Erneuerung jetzt starten</b>	<b>49</b>
Abkürzungsverzeichnis	51
Weiterführende Literatur	52
Autoren und Ansprechpersonen	53

# Zusammenfassung

Unsere Gesellschaft hat hohe Ansprüche: Wohlstand auf mindestens dem heutigen Niveau, die Teilhabe aller an Fortschritt und Chancen sowie die Bewältigung des Klimawandels. Deutschlands Modell der sozialen Marktwirtschaft, seit Jahrzehnten ein Garant für Wohlstand, Stabilität und soziale Absicherung, ist eine Stärke. Aber die Faktoren, die unseren Erfolg in der Vergangenheit besonders gefördert haben, verlieren erkennbar an Kraft. Deutschland muss eine zukunftsfähige Antwort finden auf die Umbrüche in Technologie, Demografie und globalem Wirtschaftsgefüge sowie auf neue gesellschaftliche Anforderungen, insbesondere Emissions- und Nachhaltigkeitsziele sowie das Nebeneinander von Mensch und Maschine. Warum diese umfassende „kreative Erneuerung“ unabdingbar ist, was sie verspricht und was zu ihrer Verwirklichung geschehen sollte, erläutern wir in dieser Publikation.

Die folgenden Kernthesen fassen unsere Analysen und Empfehlungen zusammen.

**Deutschlands Wirtschaft: eine globale Erfolgsgeschichte.** Das Modell der sozialen Marktwirtschaft hat Deutschland zu einem Globalisierungsgewinner gemacht: Mit einem durchschnittlichen Pro-Kopf-Wachstum von 1,1% in den Jahren 2000 bis 2019 liegt es auf dem Niveau der USA (1,2%). Darüber hinaus ist Deutschland auch in Sachen Nachhaltigkeit in der Führungsgruppe, gemessen an den Sustainable Development Goals (SDG) der Vereinten Nationen. Verglichen mit den USA, ist die Einkommensverteilung hierzulande ausgeglichener (Gini-Koeffizient<sup>1</sup> 29,7 vs. 41,4), der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Kopf um 45% niedriger und der soziale Fortschritt höher (Rang 11 vs. Rang 28 im Social Progress Index von 163 Ländern).

**Epochenwende mit drei markanten Disruptionen.** Die Geschwindigkeit exponentieller Entwicklungen von Technologien wie künstlicher Intelligenz (KI) ist mittlerweile ausreichend hoch, um Sprunginnovationen etwa in Biotechnologie und Automatisierung zu ermöglichen. Die kreative Erneuerung durch die wirtschaftlichen Akteure schafft ein Wachstumsmodell, das auch in der nächsten Epoche leistungsfähig ist und es ermöglicht, unsere gesamthaften Ansprüche an eine nachhaltige Gesellschaft zu erfüllen. Die Zahl der potenziell Erwerbstätigen hat in großen Teilen Europas die historischen Höchstmarken überschritten und wird weiter sinken. Die Anstrengungen zur Begrenzung des Klimawandels auf 1,5 Grad gegenüber dem Niveau vor der Industrialisierung sind eine neue gesellschaftliche Priorität und führen zu einer fundamentalen Neubewertung und Transformation der Wirtschaftsaktivitäten. Zudem entstehen weitere Unsicherheiten für das vom Exporterfolg geprägte deutsche Modell aus den Spannungen in den globalen Handelsbeziehungen. Die große Mehrheit der Deutschen erwartet einen tiefgreifenden Wandel und will gleichzeitig mindestens den hohen Status quo erhalten.

**Die Lösung: kreative Erneuerung.** Die Disruptionen der Epochenwende erfordern und belohnen disruptive, radikal neue Lösungen. Dabei zahlen sich Sprunginnovationen aus – kontinuierliche inkrementelle Verbesserungen von High-End-Produkten (Deutschlands primäres Erfolgsrezept über viele Jahrzehnte) reichen nicht mehr. Nicht die Erhaltung des Status quo, sondern der Aufbruch und die mit ihm verbundenen neuen Chancen schaffen auch künftig die Teilhabe aller an Fortschritt und Chancen im Sinne der sozialen Marktwirtschaft. Die kreative Erneuerung der Gesellschaft ermöglicht ein wirtschaftliches Wachstumsmodell, das auch in der nächsten Epoche leistungsfähig ist und es erlaubt, unsere gesamthaften Ansprüche an eine nachhaltige Gesellschaft zu erfüllen. Für den Übergang zu einem Wirtschaftsmodell nach dem Prinzip der kreativen Erneuerung sollten sechs Handlungsfelder adressiert werden: zum einen die Transformation in allen Segmenten der Wirtschaft (Handlungsfelder 1 bis 3), zum anderen die Weiterentwicklung kritischer Rahmenbedingungen – das „Betriebssystem“ – für die kreative Erneuerung (Handlungsfelder 4 bis 6). So kann die kreative Erneuerung das durchschnittliche und

---

<sup>1</sup> Als statistisches Maß zur Messung der Ungleichheit einer Verteilung nimmt der Gini-Koeffizient Werte zwischen 0 und 100 an. Ein Gini-Koeffizient von 0 bedeutet eine Gleichverteilung (alle Personen verfügen über das gleiche Einkommen), bei einem Wert von 100 hält eine Person das gesamte Einkommen.

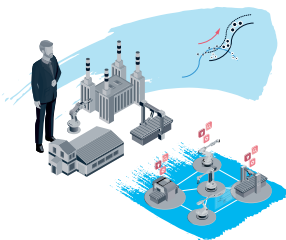
werthaltige BIP-Wachstum bis 2030 auf 2% beschleunigen: Das bedeutet eine Verdoppelung gegenüber dem 1,1% BIP-pro-Kopf-Wachstum im Durchschnitt der letzten 20 Jahre. Da die im Folgenden beschriebenen Anstrengungen in den sechs Handlungsfeldern sich besonders mittelfristig auswirken, ist zum Ende der Dekade sogar eine höhere Wachstumsdynamik möglich.

## Kreative Erneuerung der Wirtschaft verwirklichen – Transformation in allen Segmenten



### Handlungsfeld 1: Spitzenunternehmen – Transformation in wachstumsstarke Felder.

Die Bedeutung globaler Spitzenunternehmen mit ihrem überdurchschnittlichen Anteil für Forschung und Entwicklung (F&E) und als Anker für ganze Industrie-Cluster ist in den vergangenen Dekaden weiter gestiegen. 80% der Aufwendungen für F&E wurden in Deutschland 2017 von größeren Unternehmen (> 1.000 Beschäftigte) getätigt. Eins von vier DAX- und MDAX-Unternehmen kommt aus einem Sektor mit hohem Wachstumsmomentum. Deutsche Spitzenunternehmen können die Transformation zu mehr Wachstumsmomentum anführen: in den traditionellen Kernsektoren wie Automobil, Maschinenbau und Chemie mit erfolgreichen Erneuerungen der Geschäftsmodelle im Produktangebot und den Herstellungsprozessen, in Sektoren mit hohem Momentum durch mehr Spitzenunternehmen in Geschäftsfeldern wie Informations- und Datengeschäften, Software und Pharma. In einem auf Deutschlands Stärken ausgerichteten dynamischeren Portfolio kann das durchschnittliche jährliche BIP-Wachstum pro Kopf bis 2030 durch dieses erhöhte Momentum um ca. 0,25 Prozentpunkte erhöht werden.



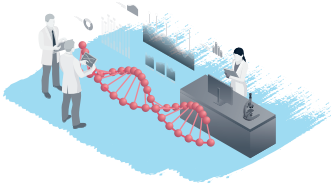
### Handlungsfeld 2: Mittelstand – vom Produktspezialisten zum Ökosystemspieler.

Der deutsche Mittelstand ist Weltmeister in der Herstellung von hochspezialisierten Hardwareprodukten. Über 90% der führenden Mittelständler kommen aus der Hardwareproduktion. Jetzt müssen die bisherigen reinen Hardwareproduzenten zusätzlich Software entwickeln und die neuen Produkte in das Internet der Dinge integrieren, um auch in Zukunft eine wesentliche Rolle im Gesamtsystem zu spielen. 0,4 Prozentpunkte zusätzliches durchschnittliches jährliches BIP-pro-Kopf-Wachstum bis 2030 in Deutschland kann der Mittelstand generieren. Im breiten Mittelstand ist Digitalisierung das drängendste Thema: In der Pandemie sind bei den meisten kleineren Unternehmen die Digitalinvestitionen zurückgegangen, während die Top-Unternehmen beschleunigt haben. Die Digitalisierung jetzt wieder aufzunehmen und in den nächsten Jahren zum Erfolg zu führen, ist eine Priorität.



**Handlungsfeld 3: Gründungen – „scaled from Europe“.** Gründer:innen sind in Deutschland seit einem Jahrzehnt im Aufwind – das Venture Capital Funding hat sich zwischen 2010 und 2020 verzehnfacht, derzeit gibt es 18 „Unicorns“ im Land, das heißt junge innovative Unternehmen mit einer Marktbewertung von mehr als 1 Mrd. USD vor dem Börsengang oder einem Exit. Zudem wären mehr als die Hälfte der von McKinsey in Deutschland befragten 20- bis 40-Jährigen bereit, unternehmerisch tätig zu werden, und jede:r Zehnte würde sogar gern selbst gründen. Als Haupthindernis werden fehlendes Eigenkapital und zu viel bürokratischer Aufwand genannt. Als Basis für erfolgreiche Unternehmensgründungen braucht es noch bessere Verknüpfung von Forscher:innen mit Unternehmertum, das Fördern einer umfassenden Gründerkultur (z.B. Misserfolge als Lernschritt anerkennen) und noch mehr Wissen über den Zugang zu Kapital.

## Kritische Rahmenbedingungen für die kreative Erneuerung schaffen



**Handlungsfeld 4: Investitionen in Technologieführerschaft.** Die Anzahl der aktiven Weltklassepatente hat sich in den letzten 20 Jahren global versiebenfacht. Wer in der Technologieführerschaft abfällt, der fällt früher oder später auch in der Wertschöpfung ab. McKinsey hat über 40 Technologien kategorisiert und nach technischer Reife, Branchenwirkung und Dynamik priorisiert. Das Ergebnis zeigt relative Stärken von Deutschland in der Forschung zu Automatisierung, nachhaltiger Energie, Materialien 2.0 und bei der Bio-Revolution, aber auch kritische Schwächen in Feldern wie angewandte KI und Next-Generation Computing. So liegt die Zahl der deutschen Weltklassepatente in angewandter KI und Next-Generation Computing deutlich hinter dem Fair Share, der den Anteil an der Gesamtheit der Weltklassepatente unter Berücksichtigung des volkswirtschaftlichen Größenverhältnisses zum Spitzenreiter USA beziffert. Zudem gelangen wissenschaftliche Durchbrüche zu selten bis zur Kommerzialisierung oder Skalierung; die Übersetzung der Ideen in Produkte und Dienstleistungen bleibt auf der Strecke. Eine Verdoppelung der privaten und öffentlichen Investitionen<sup>2</sup> in F&E und ein gezielter, starker Ausbau der (digitalen) Infrastruktur können das durchschnittliche jährliche BIP-pro-Kopf-Wachstum 2030 schätzungsweise um 0,5 Prozentpunkte erhöhen. Über Investitionen in F&E hinaus braucht es auch noch mehr Wissen und Transparenz über die Folgen des technologischen Wandels bei den Anwender:innen. Denn weniger als die Hälfte der von McKinsey befragten 20- bis 40-Jährigen in Deutschland glaubt, dass sich technologischer Fortschritt positiv auf Wirtschaft und Gesellschaft auswirkt. Mehr als die Hälfte zeigt sich nicht offen für Innovationen. Dieser Skepsis muss offen begegnet werden und es bedarf einer systematischen Hinführung zu Technologien.



**Handlungsfeld 5: Transformation in die Zukunft der Arbeit – Wandel von 10,5 Mio. Jobs organisieren.** Bis 2030 werden rund 4,0 Mio. Beschäftigte in andere berufliche Tätigkeitsfelder wechseln müssen – knapp 10% der Beschäftigten. Zusätzlich müssen über 6,5 Mio. in erheblichem Umfang neue Fähigkeiten aufbauen – allein, um die fortschreitende Digitalisierung umzusetzen. Ein neues, auf lebenslanges Lernen ausgerichtetes (Weiter-)Bildungssystem qualifiziert die Erwerbsbevölkerung für die Arbeitswelten der Zukunft, die sich dynamisch weiterentwickeln werden. Dabei kann Deutschland bewährte Systeme wie duale Ausbildung, Fachhochschulen und Universitäten nutzen. Neu entwickelte Curricula definieren die erforderlichen technologischen und sozialen Kompetenzen der Beschäftigten von morgen.



**Handlungsfeld 6: Staat als ergebnisorientierter Partner.** Wie in Handlungsfeld 4 beschrieben, spielt der Staat mit seiner Fähigkeit zur Übernahme langfristiger und hoher Risiken eine wichtige Rolle für die Investitionen in kritische Basistechnologien und Infrastruktur. Darüber hinaus hat der Staat eine entscheidende Rolle bei der Aufgabe, den Rahmen für eine beschleunigte Dynamik der Wirtschaft zu setzen. Zwei Prioritäten stehen im Vordergrund. Erstens Planungssicherheit für die Energiewende: Wir sind in den 1990ern mit Vorsprung gestartet, doch die Wende stockt, auch weil sich private Investor:innen noch mehr Klarheit über die langfristige Regulierung wünschen. Zweitens eine stärker ergebnisorientierte Verwaltung: Die Digitalisierungsprogramme kommen voran. Erfolge insbesondere der so genannten Speedboats werden wirksam. Genehmigungsverfahren für Netzinfrastrukturen und andere Großprojekte sind eine Priorität für die nächsten Jahre.

<sup>2</sup> Siehe auch: Bardt/Dullien et al. (2019): Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen!

**Kreative Erneuerung jetzt starten.** Die COVID-19-Pandemie hat gezeigt, zu welchen Veränderungen Unternehmen, Staat und Gesellschaft in kürzester Zeit in der Lage sind – etwa in einer 20- bis 25-fach höheren Digitalisierungsgeschwindigkeit in den Unternehmen oder in der Entwicklung und Zulassung neuer Impfstoffe innerhalb von Monaten. Diese Dynamik muss erhalten bleiben, damit eine Herkulesaufgabe wie die Begrenzung des anthropogenen Klimawandels bei gleichzeitiger Erhaltung des Wohlstands erfolgreich gelöst werden kann. Die Pandemie hat auch gezeigt, wie große Veränderungen das Risiko von Spaltungen in „Gewinner“ und „Verlierer“ erhöhen (in sechs von sieben Indikatoren der Produktivitätssteigerung entwickeln sich in der Pandemie weniger Unternehmen weiter als zuvor; z.B. steigerten vor der Pandemie 73% der Unternehmen in Europa ihre F&E-Investitionen, aktuell nur noch 41%)<sup>3</sup>. Das erfolgreiche Anpacken der Herausforderungen in den sechs Handlungsfeldern schafft die Voraussetzungen für ein zukunftsfähiges Modell, in dem die vorhandenen Optionen genutzt werden. Stillstand hingegen liefe nicht nur auf den Verzicht auf diese neuen Chancen hinaus, sondern gefährdet vielmehr mittelfristig unseren Wohlstand.

---

<sup>3</sup> McKinsey Global Institute (2021): Will productivity and growth return after the COVID-19 crisis?

# Einleitung

Deutschland hat in den beiden Dekaden seit dem Beginn des Jahrtausends eine beeindruckende wirtschaftliche Erfolgsgeschichte geschrieben. Kennzeichnend für diese Phase sind unter anderem die Wettbewerbsstärke der exportorientierten Unternehmen sowie Reformen des Arbeitsmarkts. Diese haben aus dem „sick man of the Euro“, wie The Economist 1999 Deutschland bezeichnete, ein Land mit stabiler, wachsender Wirtschaft und einer Erwerbsquote von 76% (2018) gemacht: 10 Prozentpunkte<sup>4</sup> mehr als noch 2000, 5 Prozentpunkte höher als in den USA und auf Augenhöhe mit Schweden.

Grundlage für diesen Erfolg ist das Modell der sozialen Marktwirtschaft, das Wirtschaftswachstum mit dem Ziel des sozialen Zusammenhalts verbindet. Damit ist Deutschland ein Vorbild für viele andere Gesellschaften.

Die Prinzipien des Wirtschaftens unter dem Leitgedanken der sozialen Marktwirtschaft müssen jedoch weiterentwickelt werden. Wir stehen am Anfang einer neuen Epoche – geprägt durch technologische Disruptionen, den Willen zur Umsteuerung der Wirtschaft zur Begrenzung des Klimawandels und die Alterung der Gesellschaft sowie eine geopolitische Neuordnung. Wie kann die Wirtschaft auch in dieser neuen Epoche leistungsfähig bleiben – mit einem höheren Anspruch an die Qualität des Wachstums? Wir plädieren in diesem Report für eine Weiterentwicklung unseres Wirtschaftsmodells nach dem Prinzip beschleunigter und ständiger kreativer Erneuerung. Ressourcen sollen da zur Verfügung stehen, wo sie die Chancen des Wandels am besten nutzen können.

Mit dieser Publikation möchten wir Impulse geben für eine zukunftssichere Weiterentwicklung des deutschen Wirtschaftsmodells sowie Richtungen, Orientierungen und Leitbilder skizzieren für das Handeln von Unternehmen, Management, Gründer:innen, Investor:innen, Forscher:innen, der öffentlichen Hand und Politiker:innen. Die Basis dafür bilden eine Vielzahl von allgemein verfügbaren Daten, umfassende Interviews, eine repräsentative McKinsey-Umfrage mit über 5.000 der 20- bis 40-Jährigen in Deutschland, unsere darauf aufbauenden Forschungsarbeiten sowie die praktischen Erkenntnisse aus unserer Beratungsarbeit in Deutschland und weltweit.

Die zentrale Herausforderung, die Einhaltung der Emissions- und Nachhaltigkeitsziele, wird in dieser Publikation mitberücksichtigt. Sie ist ein Kernthema der notwendigen Sprunginnovationen und der Transformation des deutschen Industrieportfolios. Eine in Kürze erscheinende Veröffentlichung zu „Net Zero“ wird genau dieser Frage gewidmet sein.

Diese Publikation liefert bewusst keine umfassende Handlungsanweisung. Sie ist vielmehr als ein pointierter Denkanstoß gedacht. Wir freuen uns auf eine lebhafteste, konstruktive Diskussion unserer Analysen und Vorschläge.

---

<sup>4</sup> McKinsey & Company (2020): The social contract in the 21st century



# I. Deutschlands werthaltiges Wachstumsmodell in der Epochenwende

Die vergangenen 20 Jahre waren für Deutschland als Volkswirtschaft eine Erfolgsgeschichte. Dies zeigt sich in einem hohen Wohlstandsniveau mit einem BIP pro Kopf von ca. 41.000 EUR; seit 2000 ist das BIP pro Kopf durchschnittlich um 1,1% jährlich gewachsen, auf dem Niveau der USA.<sup>5</sup> Deutschland hat eine starke industrielle Basis, einen hohen Grad an internationaler Vernetzung und gut ausgebildete Arbeitskräfte. In den maßgebenden Wirtschaftsrankings, z.B. dem Wettbewerbsindex des World Economic Forum (WEF), liegt Deutschland im weltweiten Spitzenfeld.

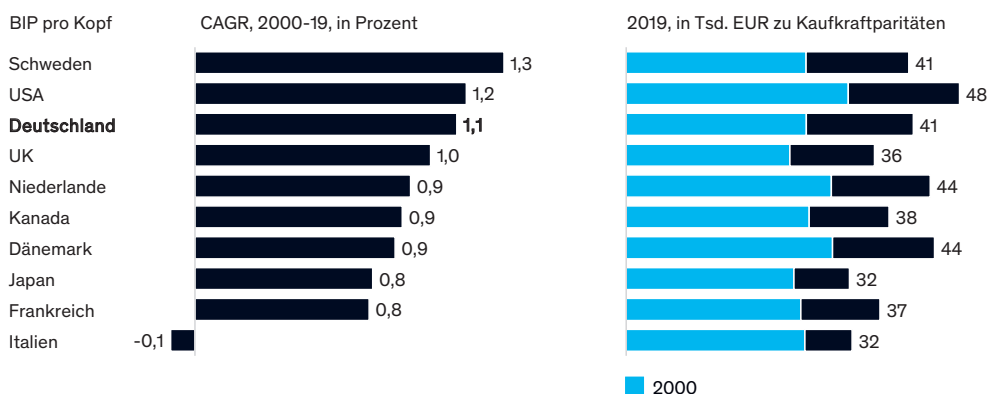
Nicht nur hinsichtlich der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, sondern auch in weltweiten Vergleichen gesellschaftlicher Indikatoren schneidet Deutschland gegenüber anderen führenden Nationen gut ab, z.B. in den SDG der Vereinten Nationen, die Faktoren abbilden wie Lebensqualität, sozialen Fortschritt, Nachhaltigkeit oder Widerstandsfähigkeit (Abbildung 1).

<sup>5</sup> Statistisches Bundesamt: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen; IWF World Economic Outlook Database, April 2021

Abbildung 1

## Deutschland blickt zurück auf 20 Jahre Erfolgsgeschichte

Deutschland ist in den vergangenen 20 Jahren in gleichem Maße wie die USA gewachsen ...



... und liegt in den wesentlichen UN SDG unter den Top 10



### Wohlstand

Rang **7/141**  
im WEF-Wettbewerbsindex  
**45+**  
Handelsabkommen



### Sozialer Fortschritt

Rang **11/163**  
im Social Progress Index  
vs. Platz 28 für die USA



### Lebensqualität

Rang **9/73**  
vs. Rang 20 für die USA



### Einkommensverteilung

Gini-Koeffizient  
von **29,7**  
vs. 41,4 für die USA



### Widerstandsfähigkeit

Geringer Schuldenstand von  
**69%** vs. 127% in den USA  
und 256% in Japan



### Nachhaltigkeit

**8,5**  
Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen  
pro Kopf vs. 15,5 in den USA

Quelle: BAV Group and Wharton School of the University of Pennsylvania; Destatis; EU-Kommission; Eurostat; IWF; Social Progress Imperative; WEF; Weltbank

## 2000 bis 2020 – eine Erfolgsgeschichte

Die sehr erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands seit der Wiedervereinigung hat sich in den vergangenen beiden Dekaden seit 2000 fortgesetzt, begünstigt durch vier Faktoren (Abbildung 2):

- **Exportmodell.** In den Jahren 2000 bis 2010 waren die Nettoexporte für fast 56% des Wirtschaftswachstums verantwortlich. Insgesamt sind die Exporte zwischen 2000 und 2020 mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 4,4% 3,5-mal so schnell gewachsen wie das deutsche BIP.<sup>6</sup> Dabei kommt Deutschland zugute, dass die Wirtschaft Produkte herstellt, die viele Länder brauchen – weiterhin gehen über 60% der Exporte nach Europa, die größte Dynamik hatten allerdings Exporte nach China.<sup>7</sup>
- **Produktivitätswachstum in der Industrie.** Die Produktivität pro Arbeitsstunde im produzierenden Gewerbe nahm zwischen 2000 und 2020 deutlich zu (1,4% CAGR)<sup>8</sup>, begleitet von einem Rückgang der Arbeitsstunden. Dafür gibt es verschiedene Gründe, vor allem technischen Fortschritt, Prozessinnovationen und eine bessere Kapitalausstattung, beispielsweise für die Automatisierung. Die deutsche Wirtschaft hat eine ausgeprägte Stärke in der kontinuierlichen Verbesserung von hochwertigen Produkten, die über lange Zeit globale Spitzenpositionen sicherten.
- **Hohes Beschäftigungswachstum im Dienstleistungssektor.** Im Dienstleistungssektor betrug der Produktivitätszuwachs nur unterdurchschnittliche 0,6% pro Jahr. Dafür nahm die Anzahl der Erwerbstätigen zwischen 2000 und 2019 um rund 1% pro Jahr zu. Diese Zunahme hat dafür gesorgt, dass seit 2000 in Deutschland die Erwerbstätigenquote über alle Sektoren hinweg um 10 Prozentpunkte auf eine Rekordhöhe von 76% im Jahr 2018 gestiegen ist.<sup>9</sup> Allerdings war gleichzeitig die Zahl der Arbeitsstunden pro Erwerbstätigen rückläufig, so dass die Gesamtzahl der Arbeitsstunden nur leicht anstieg.
- **Gesellschaftliche und institutionelle Rahmenbedingungen, die das Wachstum begünstigen.** Hierzu zählen insbesondere ein leistungsfähiges Bildungssystem, die herausragende Forschungslandschaft und die in Krisenzeiten bewährten sozialen Sicherungsmodelle.
  - Deutschland verfügt über ein leistungsfähiges Bildungssystem, das mit seinen Schulen und Hochschulen eine große Bandbreite von schulischen und beruflichen Bildungs- und Ausbildungswegen ermöglicht.
  - Die Forschungslandschaft ist mit führenden Universitäten und anderen Einrichtungen (z.B. Max-Planck-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft und Leibniz-Institute), aber auch den F&E-Bereichen der Unternehmen eine ausgeprägte Stärke des Standorts Deutschland.

Die sozialen Sicherungssysteme, getragen durch die Sozialpartner und den Staat, haben Deutschland besonders in Krisen stabilisiert und zu einem vergleichsweise hohen Standard bei der Lebensqualität beigetragen.

---

<sup>6</sup> Statistisches Bundesamt: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen

<sup>7</sup> UN Comtrade

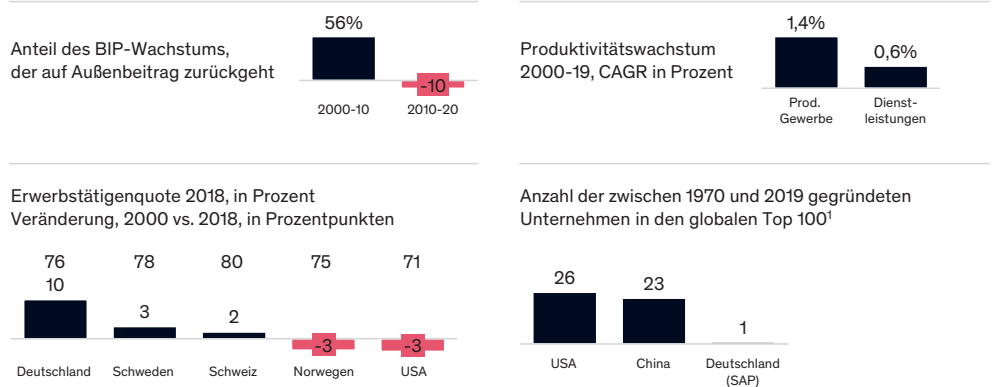
<sup>8</sup> Statistisches Bundesamt: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen

<sup>9</sup> McKinsey & Company (2020): The social contract in the 21st century

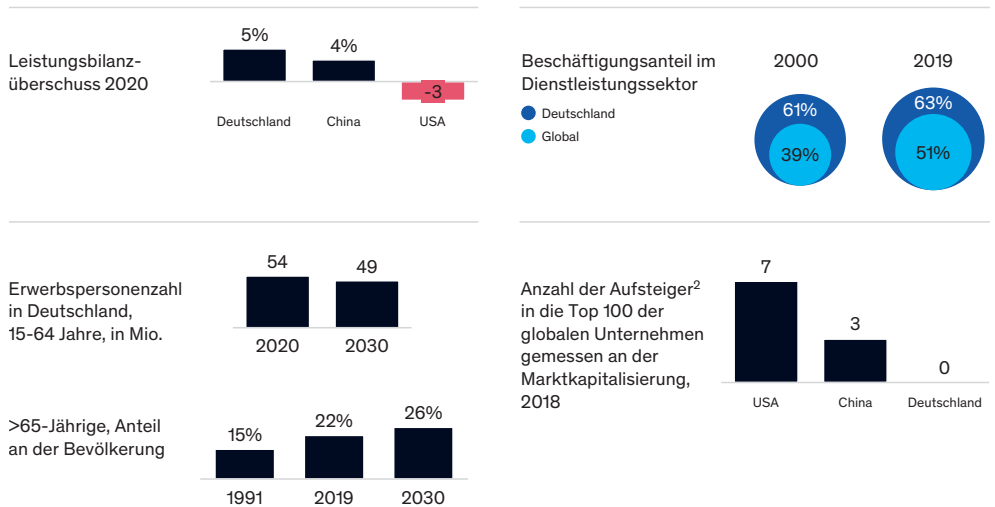
Abbildung 2

## Deutschland verfügt aktuell zwar über eine starke Basis, aber die Erfolgsfaktoren der vergangenen 2 Dekaden verlieren an Kraft

### Status quo



### Ausblick



<sup>1</sup> Nach Marktkapitalisierung

<sup>2</sup> Unternehmen mit einem Alter unter 30 Jahren

Quelle: Destatis; Eurostat; EIU; Forbes, US Bureau of Economic Analysis; General Administration of Customs China; National Bureau of Statistics of China; OECD; S&P Capital IQ; WEF

## Heute: Herausforderung des Status quo

Nach vorne gerichtet verlieren die Treiber der Erfolgsgeschichte an Kraft. Gleichzeitig fordern drei Disruptionen Deutschland heraus: der exponentiell wachsende technische Fortschritt, das Erreichen der Klimaziele und die demografische Entwicklung. Die Disruptionen bergen allerdings auch große Chancen für wirtschaftliches Wachstum und Wohlstand in Deutschland. Gleichzeitig verändern sie die Spielregeln und erfordern, die Ressourcen auf die Zukunftsthemen zu verlagern und einen geordneten Übergang zu ermöglichen. Das größte Risiko besteht, wenn Deutschland den Disruptionen mit einem „Weiter so“ begegnet. Dann wird sich das Chancen-Risiko-Verhältnis zu unseren Ungunsten verändern.

- Erstens: Der exponentiell verlaufende technische Fortschritt hat in Basistechnologien wie KI einen Punkt erreicht, an dem breite Anwendungen möglich sind und fundamentale Veränderungen bewirken. Digitalisierung ermöglicht es, Prozesse vollständig zu transformieren und nutzerzentriert zu gestalten. Automatisierung erlaubt eine vollkommen neue Mensch-Maschine-Interaktion, die Biotechnologie bietet Heilungsmöglichkeiten und neue Lebensqualität bei chronischen Krankheiten. Neue Märkte und neue Jobs entstehen. Gleichzeitig müssen Fragen zu den möglicherweise langfristigen Risiken dieser Technologien und möglichen Ungleichgewichten am Arbeitsmarkt gelöst werden.
- Zweitens: Innerhalb kürzester Zeit ist das Erreichen der globalen Klimaziele an die Spitze der Agenda gerückt und löst einen grundlegenden Umbau unseres Wirtschaftens, Wohnens und Arbeitens sowie unserer Mobilität aus. Die angestoßene Neubewertung von dem, was wir aktuell können und haben, die Reallokation von Kapital und der Bedarf an Innovationen hat historische Ausmaße. Hat Deutschland in den vergangenen 30 Jahren (1990 bis 2020) ca. 40% der Emissionsreduktion erreicht, müssen wir in den nächsten 25 Jahren (2020 bis 2045) 60% erreichen. Die Entwicklung klimazieltangepasster Prozesse und Produkte bietet große Chancen für Wachstum und Beschäftigung. Die Neuausrichtung ganzer Produktportfolios, etwa von Automobilherstellern auf elektrische Antriebe, verbunden mit neuen Erstellungsprozessen, neuen Mobilitätskonzepten und Geschäftsmodellen, ist dafür ebenso ein Beispiel wie ökologisches Bauen oder eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. Gleichzeitig besteht ein globaler Wettbewerb um die besten Lösungen.
- Drittens: Die Demografie hat einen Wendepunkt erreicht. In Deutschland und vielen weiteren Ländern ist der Gipfel der Zahl von potenziellen Arbeitskräften (Erwerbspersonenzahl) überschritten und wir durchlaufen einen signifikanten Wandel der benötigten Fähigkeitsprofile. Die Anreize, in die Qualifikation und das Potenzial jedes und jeder Einzelnen zu investieren, steigen dadurch. Das bedeutet Chancen für eine Stärkung der Rolle von Arbeit. Chancen liegen auch im weiteren Ausbau der Unterstützung von Arbeit durch Technologie. Dagegen steht unter anderem die große Herausforderung der nachhaltigen Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme.

Zu diesen Disruptionen treten weitere Unsicherheiten hinzu: So sind für viele Unternehmen die gegenwärtigen und absehbaren Verwerfungen im weltweiten Handel von fundamentaler Bedeutung für die Zukunft, seien es Spannungen in den globalen Handelsbeziehungen, Strafzölle oder politische Hegemoniebestrebungen. In Europa führt der Brexit dazu, dass etablierte Lieferketten und Standortentscheidungen überdacht und neue Handelshemmnisse berücksichtigt werden müssen. Schließlich hat die Pandemie viele dieser Entwicklungen verschärft und finanzielle Lasten für Haushalte, Unternehmen und den Staat erzeugt.

Die Treiber der bisherigen Erfolgsgeschichte verlieren erkennbar an Kraft:

- Der Außenbeitrag zur deutschen Wirtschaftsleistung lässt sich unter den heutigen Rahmenbedingungen kaum noch steigern. Schon von der ersten zur zweiten Dekade des Jahrhunderts ist der Anteil der Nettoexporte am kumulierten Wachstum von 56% auf -10% gesunken. Auch wenn der Leistungsbilanzüberschuss mit 5% des BIP noch sehr hoch ist, nähert sich Deutschland damit langsam einem außenwirtschaftlichen Gleichgewicht, das es ermöglicht, einen größeren Teil der Exporterfolge in inländischen Wohlstand umzuwandeln.
- Der Industriesektor, bislang eine wesentliche Stütze des wirtschaftlichen Erfolgs, ist zuletzt kaum noch gewachsen (0,8% CAGR zwischen 2010 und 2020).
- Viele deutsche Unternehmen zählen zur Weltspitze, aber seit 1970 ist es nur SAP gelungen, in die Liga der 100 größten Unternehmen weltweit – gemessen an der Marktkapitalisierung – aufzusteigen.

Daraus ergibt sich unsere untersuchungsleitende Frage: Wie kann Deutschland die Chancen der Disruptionen optimal nutzen und in der neuen Epoche das nächste Kapitel seiner Erfolgsgeschichte schreiben?

## **Deutschland 2030: Werthaltiges Wachstum durch kreative Erneuerung**

Die Disruptionen verändern die Spielregeln – belohnt wird die laufende und schnelle Reallokation von Ressourcen auf chancenreiche, zukunftsorientierte Aktivitäten.

Eine Steigerung von wirtschaftlicher Dynamik und Innovationskraft ohne Einbußen an Lebensqualität ist möglich, sofern der richtige institutionelle Rahmen mit geeigneten Absicherungselementen existiert.<sup>10</sup>

Wir definieren das Prinzip der kreativen Erneuerung als eine beschleunigte Reallokation von Ressourcen (Talent, Kapital), verbunden mit einem institutionellen Rahmen, der geordnete Übergänge in dieser Dynamik sichert.

Eine McKinsey-Befragung aus dem Frühjahr 2021 unter den heute 20- bis 40-Jährigen, also der Generation, die in den kommenden Jahrzehnten das Gros der Erwerbstätigen stellt, zeigt ein hohes Maß an Problembewusstsein und Bereitschaft zur Veränderung. Mehr als zwei Drittel der Befragten erwarten bis 2030 einen deutlichen oder sogar radikalen Wandel in Deutschland. Befragt nach den Bereichen, die in diesem Wandel besonders wichtig sind, nennen die Teilnehmenden an vorderster Stelle ein führendes Gesundheitssystem, eine gesunde Umwelt, die nachhaltige Nutzung von Ressourcen und ein modernes Bildungssystem.

Fast die Hälfte der 20- bis 29-Jährigen erwartet eine bessere oder viel bessere Situation von Gesellschaft und Wirtschaft bis 2030; in der Gruppe der 40- bis 65-Jährigen sind es nur 37%. Gleichzeitig sehen die 20- bis 29-Jährigen mit 48% deutlich stärker eine Aufbruchstimmung im Land als die 40- bis 65-Jährigen mit 34%.

Wachstum, gemessen am BIP, sehen die Befragten in ihrer Mehrheit nach wie vor als wichtig an, allerdings nicht als primäres Ziel, sondern eher als Voraussetzung. Das Wirtschaftswachstum soll vor allem dazu dienen, die gesellschaftlichen Ansprüche aus den genannten Zielen einzulösen und dabei auch selbst unter der Maßgabe der Nachhaltigkeit zustande kommen.

Mit diesem Rückenwind einer veränderungsbereiten Generation wird die kreative Erneuerung zu einer Chance für Deutschland.

---

<sup>10</sup> Philippe Aghion, Céline Antonin, Simon Bunel (2021): The Power of Creative Destruction

# Deutschland-Umfrage im März 2021

An der repräsentativen Umfrage nahmen rund 5.000 Personen im Alter von 20 bis 65 Jahren teil

## Umfrage zeigt Bewusstsein für bevorstehenden Umbruch

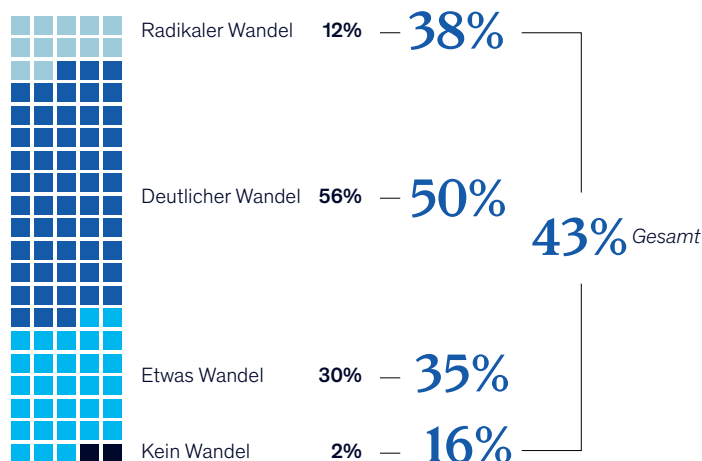
Deutlicher Wandel wird als positiv empfunden – zu radikaler Wandel aber als ebenso negativ wie nur „etwas Wandel“

Jüngere sind hoffnungsvoller als Ältere und glauben an eine stärkere Aufbruchstimmung in Deutschland

Wandel, der Deutschland bis 2030 bevorsteht  
Anteil der Befragten

Aufgeteilt nach der Einschätzung zum bevorstehenden Wandel  
Anteil positiver Bewertungen

Situation der Gesellschaft und Wirtschaft: 2030 vs. heute  
Anteil positiver Bewertungen



**49%** vs. **37%**  
20-29 Jahre vs. 40-65 Jahre

Es herrscht eine Aufbruchstimmung in Deutschland  
Anteil positiver Bewertungen

**48%** vs. **34%**  
20-29 Jahre vs. 40-65 Jahre

Jüngere wollen besonders aktiv werden

Bereitschaft, unternehmerisch tätig zu werden  
Anteil positiver Bewertungen

**62%** vs. **42%**  
20-29 Jahre vs. 40-65 Jahre

## Weniger als die Hälfte der Befragten sieht Technologie positiv

Auswirkung des technologischen Fortschritts auf die deutsche Wirtschaft und Gesellschaft  
Anteil der Befragten

Offenheit zur Nutzung von Technologien entlang von 7 Use Cases<sup>1</sup>  
Anteil der Befragten

Hürden zur Nutzung von Technologien im Privatleben  
Top 3 der Nennungen

**46%** vs. **54%**  
Positiv vs. Neutral/negativ

**45%** vs. **55%**  
Offen vs. Nicht offen

Anschaffungskosten **25%**  
Skepsis bez. ausreichender Tests **16%**  
Fehlen von Untersuchungen zu Langzeitrisiken **15%**

1. 7 Anwendungsfälle von Technologie im potenziell täglichen Gebrauch (von selbstfahrenden Autos bis zu gentechnisch hergestellten Medikamenten)

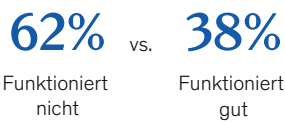
**Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft von 43% gewünscht – aber nur 39% glauben, dass diese gut funktioniert**

Anteil der Befragten

**Gewünschte „Arbeitsteilung“ zwischen Staat und Wirtschaft (Durchschnitt über 7 Themenfelder<sup>1</sup>)**



**Wie gut funktioniert die Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft?**



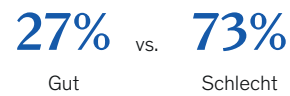
**52% der Befragten sind grundsätzlich bereit, unternehmerisch tätig zu werden – Hürden sind Eigenkapital, Bürokratie und unsicheres Einkommen**

**Was sind aus Ihrer Sicht die größten Hürden, um unternehmerisch tätig zu werden? Top 3 der Nennungen**

- Fehlendes Eigenkapital für die Gründung **15%**
- Zu viel bürokratischer Aufwand bei der Unternehmensgründung **14%**
- Stark schwankendes Einkommen in der Selbstständigkeit **10%**

**73% der Befragten glauben, dass das Bildungssystem Zukunftsfähigkeiten nicht ausreichend vermittelt**

**Wie gut vermittelt primäre und sekundäre Bildung Zukunftsfähigkeiten?**



**Welche Zukunftsfähigkeiten muss primäre und sekundäre Bildung besser vermitteln?**

- Soziale Kompetenz, z.B. Kommunikation **24%**
- Technische Fähigkeiten, z.B. Softwareentwicklung **19%**
- Arbeitsmethoden, z.B. agiles Arbeiten **17%**

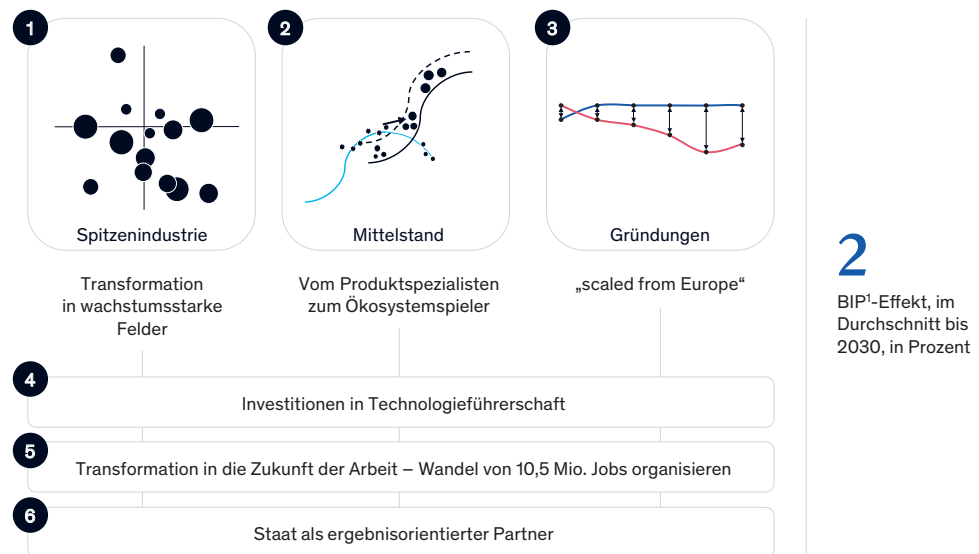
1. 7 Themenfelder für potenzielle Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft (von der Grundlagenforschung bis zum Ausbau digitaler Infrastruktur)

# II. Sechs Handlungsfelder für eine kreative Erneuerung

Die Unternehmen tragen einen Großteil der Wertschöpfung. Sie sind der zentrale Akteur, um die kreative Erneuerung zu verwirklichen. Für den Übergang zu einem Wirtschaftsmodell mit dem Leitbild kreative Erneuerung müssen sechs Handlungsfelder adressiert werden (Abbildung 3):

Abbildung 3

**Kreative Erneuerung unseres Erfolgsmodells von werthaltigem Wachstum: 6 Handlungsfelder sind von zentraler Bedeutung**



<sup>1</sup> BIP pro Kopf; zu Grunde liegende Wachstumsentwicklung bis 2030 basierend auf dem COVID-19-Szenario A2 von McKinsey in Kooperation mit Oxford Economics

**Handlungsfeld 1:** Spitzenunternehmen – Transformation in wachstumsstarke Felder

**Handlungsfeld 2:** Mittelstand – vom Produktspezialisten zum Ökosystemspieler

**Handlungsfeld 3:** Gründungen – „scaled from Europe“

Damit diese Transformation der Unternehmen und der Übergang zu einer dauerhaft dynamischeren Wirtschaft ohne Verlust an Stabilität gelingen kann, müssen unterstützende Strukturen geschaffen werden:

**Handlungsfeld 4:** Investitionen in Technologieführerschaft

**Handlungsfeld 5:** Transformation in die Zukunft der Arbeit – Wandel von 10,5 Mio. Jobs organisieren

**Handlungsfeld 6:** Staat als ergebnisorientierter Partner

Im Zusammenspiel dieser Veränderungen ermöglicht die kreative Erneuerung eine Verdoppelung des durchschnittlichen jährlichen Wachstums pro Kopf auf 2% bis 2030, gegenüber 1,1% Pro-Kopf-Wachstum im Durchschnitt der letzten 20 Jahre – zum Ende der Dekade ist sogar eine höhere Wachstumsdynamik möglich.

**Kreative Erneuerung der Wirtschaft verwirklichen – Transformation in allen Segmenten**

Die privatwirtschaftlichen Unternehmen in Deutschland leisten über 70% der Wertschöpfung.<sup>11</sup> Ihnen kommt in dieser Transformation eine Schlüsselrolle zu.

<sup>11</sup> Der privatwirtschaftliche Sektor trägt in Deutschland zu ca. 70% der Gesamtwertschöpfung in einem Jahr bei, die anderen Sektoren, insbesondere der Staat (öffentliche Produktion), zu ca. 30%. Die Staatsquote, die den Anteil der Staatsausgaben am BIP wiedergibt, lag 2019 bei 45%. Ein relevanter Teil dieser Ausgaben dient allerdings der Umverteilung und trägt damit nicht zur Wertschöpfung in Deutschland bei.



# Spitzenunternehmen – Transformation in wachstumsstarke Felder



Die deutsche Wirtschaft ist historisch geprägt von einem im internationalen Vergleich hohen Anteil des verarbeitenden Gewerbes (ca. 20% des BIP) mit traditionellen Industriesektoren und darin beheimateten Spitzenunternehmen, vor allem Automobil, Maschinenbau und Chemie. Dies wird insbesondere ersichtlich, wenn man den Ausgangspunkt der deutschen Sektorstruktur anhand zweier Dimensionen beschreibt: erstens anhand der Bedeutung des Bereichs für die deutsche Wirtschaft,<sup>12</sup> zweitens anhand der Wachstumserwartungen.<sup>13</sup>

In der daraus folgenden Portfoliomatrix lässt sich der Ausgangspunkt für die Transformation für drei Sektortypen unterscheiden (Abbildungen 4 und 5):

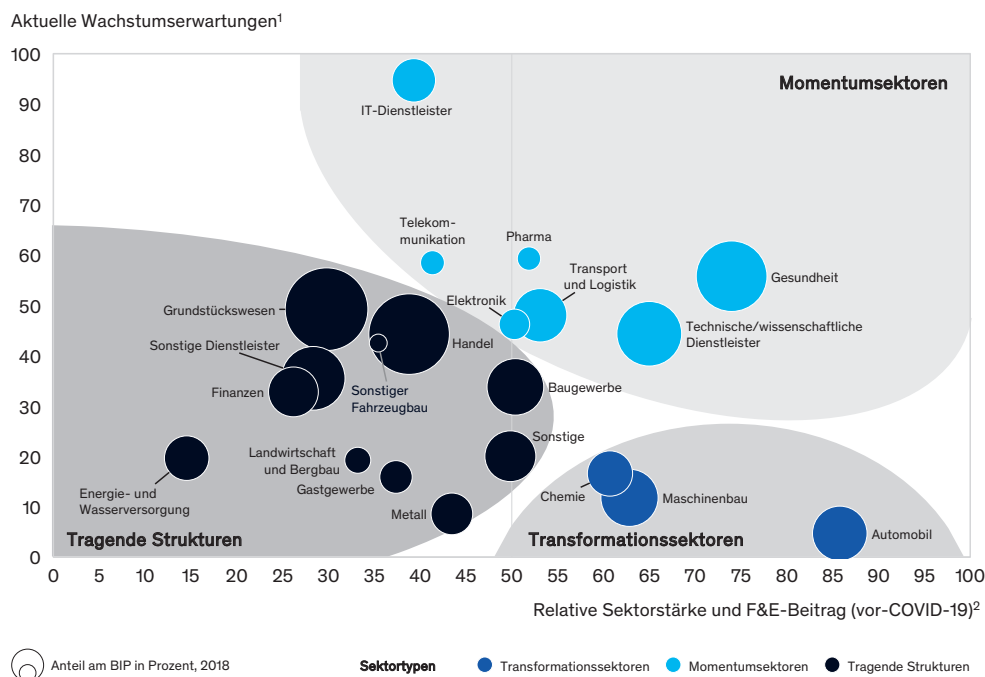
- (1) **Tragende Strukturen.** Dabei handelt es sich um Sektoren, die als Rückgrat und Infrastrukturträger der deutschen Wirtschaft fungieren und mit 57% auch den Großteil des Wertes der Gesamtwirtschaft stellen. In einzelnen Bereichen haben diese Sektoren zum historischen Wachstum stark beigetragen (z.B. Finanzen, Energie, Handel). Im Jahr 2018 war der Großteil der Erwerbstätigen (65%) in diesen Sektoren tätig (davon 12% im öffentlichkeitsnahen Bereich), die 64% des BIP erzielten (davon 21% im öffentlichkeitsnahen Bereich). Bei den Exporten lag ihr Anteil bei 30%.

<sup>12</sup> Gemessen am Anteil der F&E-Ausgaben, verglichen mit den weltweiten Top-2.500-Unternehmen, dem Wachstumsmoment (Wachstum der branchenspezifischen Wertschöpfung 2015 bis 2018) sowie dem aktuellen Anteil am BIP

<sup>13</sup> Hergeleitet aus erwartetem deutschen und globalem Wachstum der jeweiligen Branche sowie den branchenbezogenen Venture-Capital-Investments im internationalen Vergleich, in denen sich die Zukunftserwartungen des Kapitalmarkts widerspiegeln

Abbildung 4

## Startpunkt der Sektoren vor der Transformation



<sup>1</sup> Bewertung basierend auf prognostiziertem Sektor-BIP-Wachstum 2018-30 für Deutschland, für OECD-Länder sowie Venture Capital Investment in Deutschland je Sektor; gewichteter Wert auf 0-100 normalisiert

<sup>2</sup> Bewertung beinhaltet F&E-Ausgabenvergleich zwischen deutschen und globalen Unternehmen (basierend auf Liste der Top-2.500-Unternehmen weltweit mit höchsten F&E-Ausgaben); Entwicklung der Wertschöpfung in den Sektoren zwischen 2015 und 2019 in Deutschland; BIP-Anteil in Prozent je Sektor

Anmerkung: Öffentlicher Bereich und Bildungswesen nicht berücksichtigt

Quelle: European Commission (EU Industrial R&D Investment Scoreboard); Eurostat; Pitchbook; S&P Capital IQ; Statistisches Bundesamt; McKinsey-Analyse

- (2) **Transformationssektoren.** Dies sind Sektoren mit heute niedrigeren Wachstumserwartungen, die 18% des Wertes der Gesamtwirtschaft stellen. Im Jahr 2018 trugen diese 11% zur Wertschöpfung bei, 7% zur Beschäftigung sowie 47% zu den Gesamtexporten. Es handelt sich um Sektoren mit historisch starkem Wachstum (z.B. Automobil, Maschinenbau, Chemie), geprägt von etablierten weltweiten Marktführern, die neueste Technologien mitdefinieren, ganze Wertschöpfungsketten in Deutschland entstehen ließen und große F&E-Investitionen tätigen. Allein auf diese Gruppe entfallen rund 60% der F&E-Ausgaben des Privatsektors.
- (3) **Momentumsektoren.** Dies sind Sektoren mit hoher Wachstumsdynamik, die 25% des Wertes der deutschen Gesamtwirtschaft darstellen und einzelne Spitzenunternehmen in spezifischen Geschäftsfeldern hervorgebracht haben. Dort definieren diese Unternehmen die neueste Technologie mit (z.B. Pharma, IT, Elektronik). Sie haben in Deutschland zum Aufbau entsprechender Wertschöpfungsketten beigetragen. Im Jahr 2018 lag der Wertschöpfungsanteil der Momentumsektoren insgesamt bei 25% (davon 8% im Gesundheitswesen), der Beschäftigungsanteil bei 28% (davon 13% im Gesundheitswesen), der Exportanteil bei 23%.

Zwei Entwicklungsrichtungen können das Wachstumsmomentum des deutschen Industrieportfolios strukturell verbessern: sektorübergreifende Expansion und neue Spitzenunternehmen in wesentlichen Zukunftsfeldern. Diesen Wandel müssen die Spitzenunternehmen aller drei Sektortypen anführen. Dies sind Unternehmen, die in ihrer Branche zu den globalen Marktführern

Abbildung 5

**Wert der deutschen Wirtschaft: 5 Bill. EUR**Wert der deutschen Gesamtwirtschaft<sup>1</sup> 2018, EV/EBIT

	Wertschöpfung in Mrd. EUR, 2018	Beschäftigte in Mio.	Exporte in Mrd. EUR	Anzahl DAX 30- und MDAX- Unternehmen <sup>5</sup>
~5 Bill. EUR	25%			
	18%			
	57%			
Momentumsektoren: Sektoren mit hoher Wachstumsdynamik <sup>2</sup>	510 (17%)	7 (15%)	367 (23%)	25,5
Transformationssektoren: Sektoren mit niedriger Wachstumserwartung	336 (11%)	3 (7%)	765 (47%)	30
Tragende Strukturen: andere Sektoren <sup>3</sup>	1.306 (43%)	23 (52%)	485 (30%)	34,5
Wert deutscher Gesamtwirtschaft	Öffentlichkeitsnahe und andere Sektoren <sup>4</sup>	872 (29%)	12 (26%)	K.A.
		3.024	45	1.617

<sup>1</sup> Deutsche Wirtschaft ohne öffentlichen Sektor, Gesundheits- und Sozialwesen, Bildungswesen sowie Grundstücks- und Wohnwesen; durchschnittlicher EV/EBIT Multiple unter Einbeziehung börsennotierter sowie kleiner und mittlerer Unternehmen

<sup>2</sup> Ohne Gesundheits- und Sozialwesen

<sup>3</sup> Ohne öffentlichen Sektor, Bildungswesen sowie Grundstücks- und Wohnwesen

<sup>4</sup> Keine Kapitalmarktbeurteilung auf Grund mehrheitlich nicht privatwirtschaftlicher Struktur der Sektoren

<sup>5</sup> 0,5-Werte entstehen dadurch, dass die Sektorzuordnung bei manchen DAX- und MDAX-Unternehmen aufgeteilt wurde

Quelle: Deutsche Börse AG; Statistisches Bundesamt; S&P Capital IQ; McKinsey-Analyse

nach Marktanteil gehören. Außerdem prägen sie ganze Wertschöpfungsketten und tätigen hohe F&E-Ausgaben: 80% der F&E-Ausgaben des Privatsektors entfallen auf Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten.<sup>14</sup>

Solche Spitzenunternehmen fungieren nicht nur als Innovationskatalysatoren, sondern ziehen durch ihre starke Vernetzung auch kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) in den von ihnen geprägten Wertschöpfungsketten mit.

**Erstens: Mehr Momentum durch sektorübergreifende Expansion**

Unternehmen aus den Transformationssektoren sowie den tragenden Strukturen expandieren in neue Wachstumsfelder innerhalb ihres Sektors, aber auch in den Bereich der Momentumsektoren. Dieser Trend manifestiert sich z.B. in einem Wandel von Industrie- zu Dienstleistungstätigkeiten, in der vermehrten Nutzung disruptiver Technologien und einer verstärkten Digitalisierung der Wirtschaft. Zugleich steigt die Bedeutung von Plattformökonomien – zunächst in B2C, mittlerweile auch in B2B, sowie von ganzen Ökosystemen, etwa im Bereich der Mobilität. Allerdings wird eine bloße Verschiebung der Aktivitäten einzelner Unternehmen in ein ergänzendes Geschäftsfeld nicht ausreichen, um auch künftig eine bedeutende Rolle im globalen Wettbewerb zu spielen. Vielmehr liegen die attraktivsten Zukunftsaussichten oftmals in sektorübergreifenden Wachstumsfeldern.

Ein Beispiel: Kernhandlungsfelder für die Automobilindustrie sind Nachhaltigkeit als Treiber des Automobil-Jahrhundertwandels, Elektroantriebe und Software als neues Herz der Mobilität sowie ein verstärkter Endkundenfokus. Der Automobilsoftware-Markt (Funktionen, Betriebssysteme, Schnittstellen) und angekoppelte Bereiche (z.B. Integration und Validierung von Programmen, Sensoren) werden sich bis 2030 schätzungsweise mehr als verdoppeln.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Stifterverband (2019): Arendl-Zahlenwerk 2019

<sup>15</sup> McKinsey & Company (2019): Automotive software and electronics 2030

Ein Beispiel für eine Fokussierung der Aktivitäten auf ein Wachstumssegment im eigenen Sektor ist Orstedt. Orstedt hat den Wandel von einem staatlichen Unternehmen der Öl- und Gasexploration und -produktion zum weltweit größten börsennotierten Offshore-Windparkunternehmen vollzogen. Dies gelang vor allem durch die Veräußerung von acht der ursprünglich zwölf Geschäftsbereiche und die Umschichtung von Ressourcen in die Windenergie.

Für die Unternehmen der tragenden Strukturen liegen große Chancen im beschleunigten Wandel der anderen Sektoren, beispielsweise über eine erhöhte globale Nachfrage nach intelligenter Infrastruktur (z.B. Stromnetze), innovativen Finanzierungslösungen oder effizienter Logistik. Spitzenunternehmen werden weiterhin international ausgerichtet bleiben – immerhin 30% aller Exporte kommen schon heute aus diesen Sektoren.

### **Zweitens: Mehr Momentum durch neue Spitzenunternehmen in wesentlichen Zukunftsfeldern**

Jedes vierte DAX- und MDAX-Unternehmen hat seine Heimat in einem der Momentumsektoren.

Ein erfolgversprechender Weg für den Aufstieg von Spitzenunternehmen in den Momentumsektoren ist die Skalierung von Zukunftstechnologien. Ein Paradebeispiel für diesen Weg ist die in der Entwicklung eines COVID-19-Impfstoffs führende deutsche Firma BioNTech, die auf Basis der mRNA-Technologie das Momentum im Sektor Pharma auf dem Weg zum potenziellen neuen Spitzenunternehmen nutzt.

Fusionen und Übernahmen können Innovation und Skalierung beschleunigen, dem Firmenportfolio komplementäre Angebote und Fähigkeiten hinzufügen und neue Markteintritte ermöglichen. Gerade die globalen Superstars von heute haben auf dieses Erfolgsrezept gesetzt. So investierte Microsoft zwischen 2014 und 2018 mehr als 44 Mrd. EUR in strategische Akquisitionen, um den Fokus von Geräten und Betriebssystemen auf „mobile first“, intelligente Cloud-Plattformen und Produktivitätslösungen zu verlagern.

Mit der beschriebenen Portfolioverschiebung hin zu den wesentlichen Zukunftsfeldern kann die deutsche Wirtschaft einen durchschnittlichen jährlichen BIP-pro-Kopf-Zuwachs von ca. 0,25 Prozentpunkten bis 2030 erreichen.

### **Klimaneutralität: Revolution in allen Sektoren**

Emissions- und Nachhaltigkeitsziele werden in vielen Branchen richtungsweisend sein. Neben großen Herausforderungen für Produktionsprozesse, Logistikketten und Energieerzeugung bieten sie den Spitzenunternehmen auch die Möglichkeit, durch kreative Erneuerung neue Wachstumsmotoren zu gewinnen. Das ambitionierte Ziel lautet, bis 2030 die Emissionen gegenüber dem Wert von 1990 um 65% zu senken. Das verlangt insbesondere von den Unternehmen in Transformationssektoren mit ihren komplexen Industrieprozessen ein ganzes Bündel von Technologienanpassungen. Das Spektrum reicht hier von neuen (Fertigungs-)Technologien, Produkten und Materialien bis hin zur Elektrifizierung und dem verstärkten Einsatz alternativer Energieträger. Beispielsweise sind Spitzenunternehmen als Wachstumsmotoren für Low-Carbon-Geschäftsmodelle gefragt, etwa mit der skalierten Pilotierung einer Stahlproduktion auf Wasserstoffbasis oder der strombasierten Chemieindustrie. Beide Innovationen sind bei entsprechender Wasserstoff- bzw. Stromproduktion „grün“.

Die Herausforderung wird sein, Emissions- und Nachhaltigkeitsziele so erfolgreich zu gestalten, dass dadurch substantielle Teile der Beschäftigung und des BIP gesichert werden und dies auch für andere Regionen ein attraktives Modell wird.

## Mobilität 2030: Nachhaltige und softwarebasierte Kundenorientierung

Der Automobilssektor ist mit über 2,0 Mio. Erwerbstätigen und einer stark lokalen Wertschöpfungsstruktur eines der strategisch relevantesten Traditionssegmente im deutschen Branchenportfolio.

Die im Report beschriebenen zentralen Disruptoren treffen den Mobilitätssektor bereits heute mit voller Wucht (z.B. CO<sub>2</sub>-Ziele und technologischer Wettlauf). Im Branchenumfeld wird sich daher in den kommenden Jahren eine deutliche Verschiebung der Wertschöpfung vollziehen: Der Gesamtumsatz der Mobilitätsindustrie weltweit wird bis 2030 von heute knapp 7 auf knapp 10 Bill. USD wachsen – aber nicht primär durch Fahrzeugverkäufe in den angestammten Segmenten, sondern durch alternative Antriebe, Services und Lifecycle-Lösungen.

Im Folgenden werden drei Kernhandlungsfelder beleuchtet, die für Automobilhersteller, Zulieferer und den damit verbundenen Mittelstand gleichermaßen von Bedeutung sind:

### **1. Nachhaltigkeit als Treiber des Automobil-Jahrhundertwandels**

19 Autohersteller, die mehr als drei Viertel des heutigen Weltabsatzes von Automobilen repräsentieren, haben angekündigt, den Verbrennungsmotor zu einem festen Zeitpunkt komplett aus ihren Fahrzeugprogrammen zu entfernen. Damit verändert sich insbesondere in Deutschland die stark auf den Verbrennungsmotor spezialisierte Zulieferlandschaft fundamental: Zulieferer, die Komponenten und Systeme für den Verbrennungsmotor produzieren, müssen die Herausforderung der Schrumpfung ihres Segments annehmen oder ihr Produktportfolio nachhaltig ändern.

Neben diesen schrumpfenden Segmenten entstehen jedoch auch neue Wachstumsfelder: 2030 könnten je nach Szenario bis zu 85% der verkauften Fahrzeuge batterieelektrisch angetrieben sein. Damit verbunden wird sich die globale Batterienachfrage innerhalb der nächsten Dekade schätzungsweise mehr als verzehnfachen. Die Nachfrage nach Komponenten für den elektrischen Antriebsstrang, z.B. Elektromotoren, Inverter und Reduziergetriebe, wird um den Faktor vier bis fünf steigen. Entsprechend wird sich die Zahl der Ladesäulen außerhalb von Haushalten in Deutschland schätzungsweise zwanzigfachen müssen.

Zudem müssen der gesamte Betrieb der Fahrzeuge (Batterie bis zur Ladeinfrastruktur und Stromerzeugung), aber auch die Lieferketten nachhaltig werden: von nachhaltig erzeugten Rohstoffen über nachhaltige Herstellverfahren sowie nachhaltige Verteilung und Logistik bis hin zum Recycling der Fahrzeuge und der durchgängigen Verwendung erneuerbarer Energien. Dies ist eine Chance für deutsche und europäische Anbieter, wenn sie es schaffen, zum Wegweiser und Exporteur der nachhaltigen Revolution zu werden – vom Equipment für Batteriefabriken über die Herstellung von Lieferkettentransparenz (z.B. für ESG) bis hin zur Zirkularität. Dafür sind sowohl OEMs als auch Zulieferer und Start-ups sowie die Wissenschaft gefordert. Zusätzlich wird das Management von Transparenz und Resilienz in der Lieferkette zu einer Kernkompetenz für alle Unternehmen im Mobilitätssektor. Es muss sich also nicht nur das Angebotsspektrum in Richtung Nachhaltigkeit ändern (z.B. BEV), sondern auch die Erstellungsprozesse müssen nachhaltig werden.

## 2. Software als Herz der Mobilität

Das Fahrzeug und die Mobilität werden in Eigenschaften und Leistungsfähigkeit primär über Software definiert werden – dies reflektiert auch der häufig verwendete Begriff „Software-defined Car“. Damit verbunden werden sich der Automobilsoftware-Markt (Funktionen, Betriebssysteme, Schnittstellen) und angekoppelte Bereiche (z.B. Integration und Validierung von Programmen und Sensoren) bis 2030 schätzungsweise verdoppeln. Die Automobilhersteller und -zulieferer haben vor einigen Jahren begonnen, die notwendigen Softwarekompetenzen zu stärken, sind aber immer noch in der Aufbauphase.

Globale Technologiegiganten haben den Mobilitätssektor seit einiger Zeit als attraktives Wachstumsfeld erkannt und bauen auf ihrer Softwarekompetenz, Datenanalytik und KI auf. Gerade im Bereich des autonomen Fahrens sind sie vielfach sehr stark und bei den autonom gefahrenen Kilometern den traditionellen Anbietern teilweise voraus. Aber auch im Bereich Infotainment sowie Kommunikation besitzen sie außerhalb des Autos bereits massive Kompetenzen, die sie nun ins Fahrzeug bringen. So entsteht hier in einigen Bereichen eine Rivalität um die Vorherrschaft im Fahrzeug zwischen Automobilunternehmen auf der einen und Technologieunternehmen auf der anderen Seite.

Zusätzlich erschwerend für die exportorientierten deutschen Automobilhersteller im Rahmen dieses Wettbewerbs wirkt die zunehmende Kluft zwischen dem chinesischen und dem westlichen Mobilitätsökosystem. Anbieter müssen für die Weltregionen unterschiedliche Softwarearchitekturen entwickeln und berücksichtigen – und sogar die Mobilitätssysteme einzelner Städte in ihre strategische Produktplanung mit einbeziehen.

Dies impliziert, dass in der Industrie großflächig neue Kompetenzen erworben werden, und das nicht nur für Software. Deutsche und europäische Automobilunternehmen werden ein Drittel ihrer Beschäftigten bei der Weiterqualifizierung unterstützen müssen. Zusätzlich gibt es einen Engpass in der Ausbildung. Ein europäisches „Mobility Valley“ könnte bei der Skalierung helfen und auf vorhandenen Stärken aufsetzen (z.B. 13 der 17 Top-Universitäten weltweit bei der Erforschung der E-Mobilität, 4 von 17 beim autonomen Fahren und 8 von 19 bei datengestützten Diensten).

## 3. Endkund:innen im Fokus

Mehr als die Hälfte der Autokäufer:innen würde ihr nächstes Fahrzeug online kaufen und nicht im stationären Handel – dies ergab eine McKinsey-Umfrage. „Direct to consumer“ und „omnichannel“ wird auch für deutsche und europäische OEMs zur greifbaren Möglichkeit. Die Automobilindustrie in China sowie der Konsumgüterbereich zeigen sich als Trendsetter. Wie in anderen Branchen erweisen sich Kunden- und Nutzungsdaten als entscheidender Wettbewerbsfaktor.

Darüber hinaus ermöglichen zunehmender Softwareanteil und steigende Datenverfügbarkeit im Mobilitätssektor ein zielgenaues Zuschneiden von Angeboten je nach Kundenpräferenz. Wie viel (Daten-)Privatsphäre wollen Kunden behalten (auch als Trade-off gegenüber Zusatzleistungen)? Wie viel Integration ist tatsächlich erwünscht zwischen Fahrzeug und z.B. häuslicher Energieversorgung und Entertainment? Wie weit lässt sich das Mobilitätsökosystem denken? Viele Trends und Antworten auf diese Fragen entwickeln sich gerade dynamisch weiter.

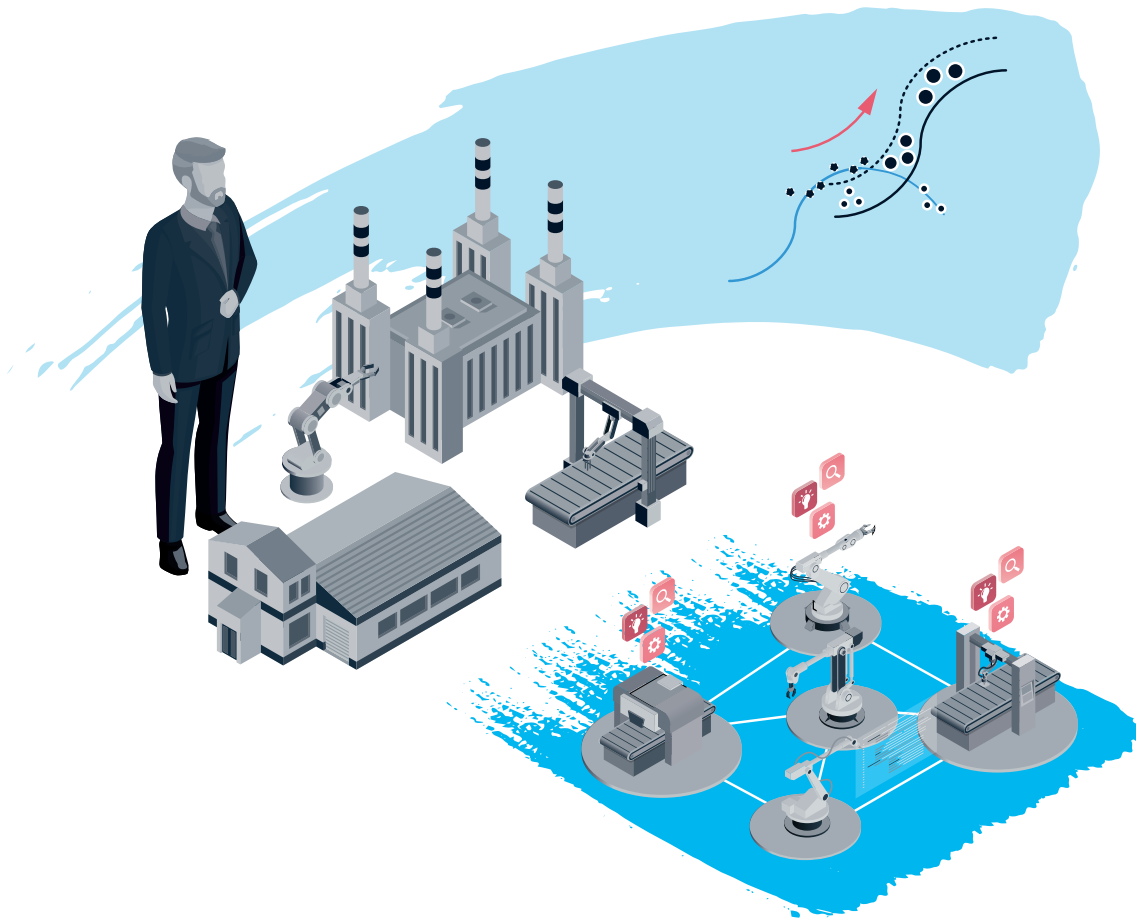
Das bedeutet: Nicht nur Kundennähe und eine Weiterentwicklung der Verkaufskanäle und -prozesse („direct to consumer“) sind unabdingbar, sondern auch eine regional ausdifferenzierte Lifecycle-Strategie und eine damit einhergehende Datenstrategie. Zusätzlich braucht es schnellere (Produkt-)Planungsprozesse, um direkter auf sich ändernde Kundenbedürfnisse zu reagieren, und damit möglicherweise Änderungen in der Logik der Projektfinanzierung, damit sie mit Lifecycle-Management und Softwareentwicklung harmonisiert.

\*\*\*

Die künftig geforderte neue Beweglichkeit der gesamten Branche lässt sich nur im Verbund verwirklichen. Automobil-Superstars, Mittelstand und Mobilitäts-Start-ups in Deutschland brauchen eine noch stärkere Zusammenarbeit von Wissenschaft, Talentquellen und öffentlicher Hand. Beispielsweise wurden in den USA in den vergangenen zehn Jahren über 150 Mrd. USD in Mobilitäts-Start-ups und Mobilitätstechnologie-Unternehmen investiert, in Deutschland waren es weniger als 3% davon, das heißt knapp 4 Mrd. USD (gegenüber knapp 40 Mrd. USD in Großbritannien und mehr als 70 Mrd. USD in China).

Die Chance, eine weltweite Führungsrolle in der Mobilität 2030 zu übernehmen, gilt es entschlossen und zügig zu nutzen.

# Mittelstand – vom Produktspezialisten zum Ökosystemspieler



Weltmarktführer, Hidden Champion, Joblieferant: Seit Bestehen der Bundesrepublik bildet der Mittelstand das Rückgrat der deutschen Wirtschaft. Über 99% aller Betriebe hierzulande zählen zu den KMU; sie erwirtschaften mehr als die Hälfte der Wertschöpfung und stellen 58% aller Arbeitsplätze.<sup>16</sup>

Seinen Weltruf verdankt der deutsche Mittelstand seiner globalen Marktführerschaft in zahlreichen hoch spezialisierten Nischen. Die Bandbreite weltweiter Erfolgsprodukte aus Deutschland reicht von flexiblen Verpackungen über Flüssigkeitskontrollsysteme bis zu elektrischer Verbindungstechnik. Klassische Hardwareproduktion ist eine Stärke im deutschen Mittelstand; mehr als 90% der Weltmarktführer sind darauf spezialisiert.<sup>17</sup> Viele dieser exportorientierten Unternehmen bieten bereits heute neueste Technologie und Software mit ihren Hardwareprodukten an. Allein mit Software und Dienstleistungen hingegen sind nur 4% der KMU international führend.

Die Chancen des deutschen Mittelstands auf künftiges Wachstum können jedoch gerade in der Verlagerung der Wertschöpfung hin zur Integration von Hardware in digitale Systeme sowie zu digitalen Produkten und Dienstleistungen liegen. In den neuen, aufstrebenden Geschäftsfeldern der Zukunftstechnologien, der datenbasierten Dienste und nutzerfokussierten Anwendung können die Unternehmen ihre traditionellen Stärken ausspielen und ihre industrielle Kompetenz zukunftsfähig einsetzen. Dies gilt insbesondere für die gegenwärtigen Weltmarktführer, die bereits an diesen Themen arbeiten. Für sie wird es auch darum gehen, ein nachhaltiges Produktportfolio zu entwickeln, das den Anforderungen an Emissionsneutralität entspricht.

<sup>16</sup> Institut für Mittelstandsforschung Bonn

<sup>17</sup> Die Deutsche Wirtschaft: Mittelstand 10.000: Das Ranking der deutschen Top-Mittelständler



Bei einer Betrachtung der 10.000 führenden Mittelständler setzt jeder Vierte der ca. 1.000 Weltmarktführer in dieser Gruppe bereits auf Zukunftstechnologien, während unter den ca. 9.000 anderen Top-Mittelständlern lediglich 6% in Zukunftstechnologien aktiv sind. Gleichzeitig geht im gesamten Mittelstand auch die Innovatorenquote (Unternehmen, die binnen drei Jahren mindestens eine Innovation hervorgebracht haben) seit 2002 um jährlich knapp 5% zurück. Zudem sinkt die Profitabilität vieler Mittelständler, denn der industrielle Mittelstand ist in vielen Bereichen auf Hardware und inkrementellere Innovation ausgerichtet und folgt somit einer klassischen industriellen Kostenkurve.

Immer stärker treten auch neue Wettbewerber auf den Plan. Dabei handelt es sich einerseits um größere multinationale Industrieunternehmen, andererseits um branchenfremde Wettbewerber, z.B. große Digital- oder Technologieunternehmen (siehe Microsoft Azure als Basis für die Open Manufacturing Plattform von BMW oder AWS und Siemens als Entwicklungspartner der Volkswagen Industrial Cloud).<sup>18</sup> Im traditionell mittelstandsstarken B2B-Bereich gewinnen digitale Plattformlösungen stark an Bedeutung; aufgebaut und betrieben werden sie häufig von Industriekonzerne. Die branchenfremden Wettbewerber wiederum versuchen, Themen wie Systemintegration, Datennutzung oder Nutzerführung zu besetzen. Diese Bereiche bieten große Potenziale zur Wertgenerierung. Eine solche Intermediation, mit der Plattform als Aggregator und Vermittler zwischen Kund:innen und Produktherstellern, birgt für klassische Mittelständler die Gefahr, zum Zulieferer degradiert zu werden. Insbesondere traditionelle Hardware als alleiniges Angebot gerät dabei unter Margendruck (Abbildung 6).

Um in die margenstärkeren neuen Themenfelder vorzudringen, bedarf es eines radikalen Wandels von Geschäftsmodellen, Produkten und Prozessen. Grundvoraussetzung dafür ist, dass die Unternehmen das Thema Digitalisierung nicht auf Prozessdigitalisierung reduzieren, sondern die damit verbundenen Geschäftschancen als strategische Priorität erkennen und behandeln.

### Voraussetzungen und Hemmnisse einer Transformation

Drei Faktoren können die Transformation und Entwicklung neuer Geschäftsfelder hemmen. Diese Faktoren sind begründet in der spezifischen Struktur traditioneller Mittelständler: oftmals nachlassende Risikobereitschaft, Gefangensein im bisherigen Erfolg sowie Mangel an Zukunftskompetenzen.

- **Nachlassende Risikobereitschaft.** Die meisten mittelständischen Weltmarktführer wurden vor 1950 gegründet und 70% aller KMU-Inhaber:innen sind heute 50 Jahre oder älter.<sup>19</sup> Das prägt die Unternehmenskultur. Die Bereitschaft zu mutigen Schritten auf unbekanntes Terrain ist vielfach gering. Etwa bei digitalen Plattformlösungen: Von den rund 200 Unternehmen, die McKinsey im September 2020 gemeinsam mit dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA)<sup>20</sup> befragt hat, betätigt sich nur jedes fünfte als „First Mover“, wenn es um die Partizipation an solchen Plattformen geht. Die übrigen wählen die „Fast Follower“-Strategie. Von dieser Strategie versprechen sie sich, bei beschränktem (Investitions-)Risiko von der Digitalisierung zu profitieren und bestenfalls aus den Fehlern der First Movers zu lernen. Das mag im Einzelfall richtig sein, ist insgesamt jedoch kritisch zu bewerten: Zum einen fehlt es an einer kritischen Masse an First Movers aus den eigenen Reihen, denen „gefolgt“ werden kann. Zum anderen drängen andere Spieler in den Markt und das Risiko steigt, dass der europäische Maschinen- und Anlagenbau beim Thema Digitalisierung ohne mutiges Umdenken den Anschluss verliert.

<sup>18</sup> Microsoft-, Amazon- und Siemens-Homepages

<sup>19</sup> KfW (2020): Nachfolge-Monitoring Mittelstand 2020

<sup>20</sup> „Kundenzentrierung als Chance für den digitalen Durchbruch“, VDMA in Kooperation mit McKinsey & Company, September 2020

- **Gefangensein im bisherigen Erfolg.** Im industriellen Mittelstand finden sich viele Weltmarktführer in hoch spezialisierten Produkten, mit denen sie schon seit Jahrzehnten sehr erfolgreich sind. Diese Produkte haben oft sogar den Aufbau des Unternehmens begründet und sichern noch heute mit ihren Erträgen Investitionen und Beschäftigung. Neben der emotionalen Bindung vieler Unternehmen an das Geschaffene steht zusätzlich die nüchterne Erkenntnis, dass eine fundamentale Transformation mit substanziellen Umsetzungsrisiken und finanziellen Belastungen verbunden ist.
- **Mangel an Zukunftskompetenzen.** Auch in der Eigenwahrnehmung fehlen im Mittelstand zur kreativen Erneuerung häufig die strategischen sowie die digitalen und technologischen Kompetenzen. In der Studie vom VDMA und McKinsey äußerte die Mehrzahl der Befragten, der größte Vorbehalt beim Aufbau digitaler Plattformen und Mehrwertdienste sei ein Fehlen von Geschäftsmodellen und strategischer Relevanz. Etwa die Hälfte der Studienteilnehmenden führte zudem fehlendes Management- und internes technisches Know-how an.

Wenn es gelingt, diese Hemmnisse zu überwinden, wird der deutsche Mittelstand auch in einem neuen Umfeld zu den Gewinnern gehören. Denn den drei Hemmnissen stehen drei Startvorteile für die kreative Erneuerung gegenüber: die Verankerung in der jeweiligen Branche, ein starkes, langfristig orientiertes Wertesystem sowie eine meist hohe Eigenkapitalquote als Finanzierungsgrundlage.

- **Verankerung in der Branche.** Viele mittelständische Unternehmen sind Marktführer im Hardwarebereich und kennen nicht nur ihr Produkt, sondern den gesamten Herstellungsprozess sowie die Anforderungen der Kund:innen, und sie bieten bereits heute Maschinen an, die entlang dieser Gesamtprozesse integriert sind. Das kann ihnen beim Aufbau digitaler Plattformen einen Vorsprung verschaffen.
- **Starkes Wertesystem.** Die mehrheitlich – zu 58% – familiengeführten Unternehmen des deutschen Mittelstands profitieren von einer starken Werteverankerung mit längerfristiger Perspektive. Dies prägt ihre Strategieausrichtung, die eher auf „Enkelfähigkeit“ und damit auf Langfristigkeit abzielt als auf kurzfristige Ausrichtung auf den Kapitalmarkt. Zusammen mit der im Folgenden angesprochenen hohen Eigenkapitalquote sorgt dies dafür, dass der Mittelstand sein Geschäftsmodell langfristig auf Wachstumsbranchen ausrichten kann, statt vorwiegend auf kurzfristige Rendite zu setzen.
- **Hohe Eigenkapitalquote.** Finanzielle Unabhängigkeit bedeutet autarkere Entscheidungen bei der Innovation und einen größeren Spielraum, dabei Risiken einzugehen. Dies bestätigt auch die Umfrage vom VDMA und McKinsey: Finanzielle Mittel werden kaum als Hürde für den industriellen Mittelstand gesehen. Allerdings erfordern technologische Transformationen hohe Anfangsinvestitionen. KMU finanzieren bislang 82% ihrer Innovationen aus eigenen Mitteln<sup>21</sup> – dies ist eine gute Basis, doch für breit angelegte Digitalisierungsprogramme reicht die eigene Kapitalausstattung oft nicht aus.

Bezogen auf die gesamte deutsche Wirtschaft kann nach McKinsey-Analysen allein die durch die Digitalisierung ermöglichte breite Einführung und Nutzung von Automatisierungstechnologien sowie von existierenden KI-Anwendungen durch KMU das durchschnittliche jährliche BIP-pro-Kopf-Wachstum bis 2030 um ca. 0,4 Prozentpunkte erhöhen.

### **Zukunft des Mittelstands: Reflexion, Kooperation und Vernetzung**

Parallel zur Digitalisierung bieten sich dem Mittelstand gleich mehrere attraktive Möglichkeiten, künftiges Wachstum zu generieren und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben: mit Kooperation und Vernetzung als Maßgabe.

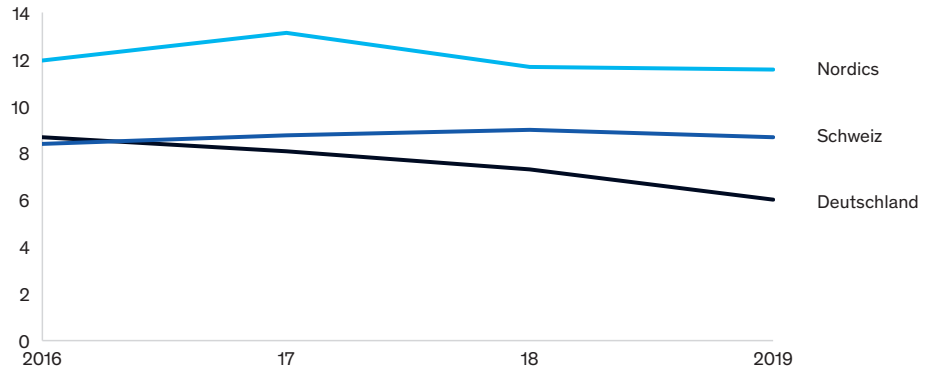
---

<sup>21</sup> BDI (2021): Der Deutsche Mittelstand: Daten, Zahlen, Fakten

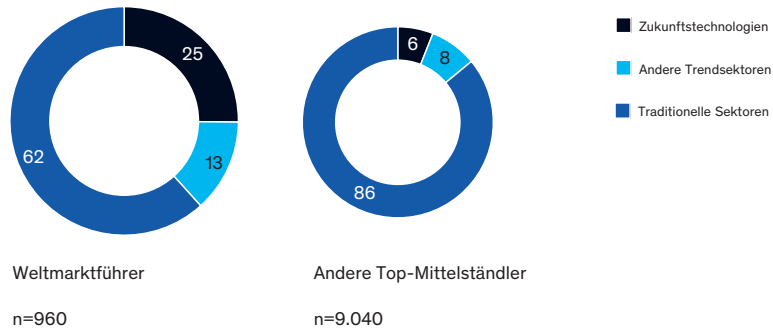
Abbildung 6

### Der Mittelstand sollte auf Disruptionen reagieren, digitalisieren und seine Wertschöpfung zu Software und Services verlagern

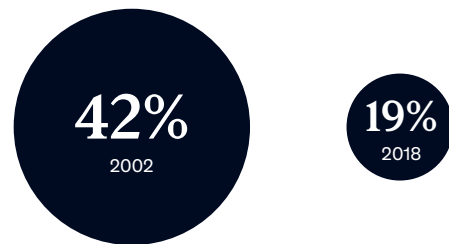
EBIT-Margen im EU-Maschinenbau, in Prozent



Anteil der Aktivität in Wachstumsbranchen, in Prozent



Innovatorenquote<sup>1</sup> des deutschen Mittelstands, Anteil an Unternehmen in Prozent, 2002 vs. 2018



<sup>1</sup> Produkt- und Prozessinnovationen in den vergangenen 3 Jahren  
 Quelle: DDW Rankings; KfW Research; Stifterverband; McKinsey Machinery Benchmark

- **Aufbau themenspezifischer Netzwerke.** Industriekooperationen zur Schaffung von Standards und Richtlinien verschaffen Mittelstandsunternehmen mehr Effizienz und vereinfachen die Integration von Hardwareprodukten in künftige Ökosysteme. Erfolgreiche Beispiele solcher Kooperationen sind 365FarmNet, eine vom Landmaschinenhersteller Claas entwickelte Plattform für Farmmanagement,

sowie Open Industry Alliance 4.0, ein Zusammenschluss führender Industrie- und Technologieunternehmen, um die Einführung von Industrie 4.0 in Deutschland voranzutreiben.<sup>22</sup>

- **Kooperation mit Start-ups.** Zum Erschließen des wachstumsstarken Geschäftsfelds Software und Services bietet sich eine verstärkte Zusammenarbeit mit oder auch die Integration von Start-ups an (insbesondere im B2B-Bereich). So können Mittelständler ihre industrielle Expertise mit digitalem Know-how, Talent und agilen Arbeitsmethoden effektiv verbinden, um zügig neue Angebote zu entwickeln. Das Medizintechnikunternehmen Brainlab z.B. entwickelte gemeinsam mit dem Start-up Medineering den Roboter-assistenten Cirq für die Chirurgie. Inzwischen hat Brainlab die Mehrheit an Medineering übernommen, um dessen Technologie weiterzuentwickeln und zu skalieren.<sup>23</sup>
- **Vernetzung mit der Hochschulforschung.** Direkten Zugang zu technologischen Neuerungen und Spezialist:innen erhalten Unternehmen, wenn sie sich mit Universitäten und Forschungseinrichtungen vernetzen. Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hamburg etwa richtet sich gezielt an KMU aus Industrie, Energie, Handwerk und Bauen und unterstützt diese bei der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle und der Vernetzung ihrer Produktion. Kooperationspartner sind unter anderem die Technische Universität Hamburg, die Helmut-Schmidt-Universität, die Hochschule für Angewandte Wissenschaften und die Handwerkskammer Hamburg. Auch an vielen anderen Standorten in Deutschland gibt es solche Kompetenzzentren.<sup>24</sup>
- **Anbindung an B2B-Ökosysteme.** Digitale Marktplätze und Ökosysteme im Bereich B2B bieten deutschen Mittelstandsunternehmen besondere Chancen. Mittelständler können die Plattformverbindungen zur Internationalisierung und Skalierung ihres Angebots nutzen. Allein im westeuropäischen Markt für das Industrial Internet of Things (IIoT) liegt die Wachstumsprognose bis 2024 nach McKinsey-Analysen bei nur 10% pro Jahr – hauptsächlich getrieben durch digitale Plattformen und Mehrwertdienste. Ein Beispiel hierfür ist Catena-X, ein erweiterbares Ökosystem, dem sich Automobilhersteller und -zulieferer, Händlerverbände und Ausrüstungslieferanten (einschließlich der Anbieter von Anwendungen, Plattformen und Infrastrukturen) gleichermaßen anschließen können.<sup>25</sup>
- **Nachhaltigkeit als Chance.** Emissions- und Nachhaltigkeitsziele ermöglichen neue Geschäftsmodelle für den Mittelstand. Mit den Zielen gehen höhere Standards und Richtlinien einher, die komplexe Produktkenntnisse erfordern, in denen der deutsche Mittelstand im internationalen Vergleich einen Vorteil hat. Auf dieser Basis könnte er als Vorreiter nachhaltige Produkte und Plattformen entwickeln. Gerade in diesem Bereich ist das Spielfeld noch offen: Anders als bei der Digitalisierung oder B2C-Plattformen bleibt noch Raum für First Movers. Wie bei der Entwicklung von Zukunftstechnologien ist auch bei der Nachhaltigkeit die Skalierung eine der größten Herausforderungen. Gerade die Dekarbonisierung erfordert massive Investitionen. Daher sollten Partnerschaften initiiert werden, länderübergreifend und auf regionaler Ebene, um Risiken zu teilen und von Skalierungseffekten zu profitieren – vor allem bei der komplexen und risikobehafteten Technologieentwicklung. Ein Kompetenzaufbau zur Dekarbonisierung aus eigener Kraft ist risikoreicher und dauert oft zu lange. Deshalb ist es wichtig, systematisch nach innovativen Lösungen zu suchen.

---

<sup>22</sup> Homepages 365farmnet.com, openindustry4.com

<sup>23</sup> Homepage von Brainlab

<sup>24</sup> Homepage von Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hamburg (kompetenzzentrum-hamburg.digital)

<sup>25</sup> Homepage catena-x.net

# Gründungen – „scaled from Europe“



Ansätze wie die hier beschriebenen eröffnen den KMU Zukunftsperspektiven weit über dieses Jahrzehnt hinaus. Der deutsche Mittelstand besitzt einzigartige Stärken, um die ihn die Welt beneidet – von der Branchenexpertise bis zu exzellenten Kundenbeziehungen. Was es jetzt zur Absicherung künftiger Wettbewerbsfähigkeit noch braucht, ist Mut zu neuen Wegen, eine Strategieverlagerung auf wachstumsstarke Geschäftsfelder, mehr Digitalisierung und Vernetzung sowie weitere Investitionen aus verschiedenen Kapitalquellen. So kann der deutsche Mittelstand seine Erfolgsgeschichte fortschreiben.

Durch weltweites Unternehmertum entstehen derzeit ganz neue Branchen – FinTech, CleanTech, InsureTech, HealthTech, BioTech seien hier beispielsweise genannt. Auch in Deutschland sind seit zehn Jahren Unternehmensgründungen im Aufwind: Hierzulande gibt es inzwischen 18 so genannte „Unicorns“ – junge innovative Unternehmen mit einer Marktbewertung von über 1 Mrd. USD vor dem Börsengang oder einem Exit. Das investierte Venture Capital hat sich verzehnfacht. Zahlreiche Börsengänge in den vergangenen Jahren unterstreichen den Erfolg der deutschen Gründungslandschaft: Delivery Hero, Zalando, BioNTech, HelloFresh sowie jüngst die AUTO1 Group sind nur einige Beispiele für Börsenaufsteiger der jüngsten Vergangenheit.

Drei deutsche Unternehmen befinden sich unter den zehn erfolgreichsten europäischen Technologieunternehmen. Fünf der zehn erfolgreichsten deutschen Technologieunternehmen sind

an der Börse notiert. Im Vergleich zum Durchschnitt der europäischen Top-1.000-Tech-Champions haben die deutschen Top 10 in der Gesamtschau 52% mehr Mitarbeitende, eine um 36% höhere Kapitalausstattung und eine um 28% höhere Bewertung.<sup>26</sup>

Zudem sorgen vor allem Start-ups mit klimawirksamen neuen Technologien („Net-Zero Tech“) für einen wichtigen Innovationsschub. Mit derzeit mehr als 6.000 Start-ups in diesem Bereich ist Deutschland auch hier stark positioniert und Berlin gilt mit Investitionen von fast 800 Mio. EUR (2019) als Europas größtes Zentrum für Venture Capital im Bereich Null-Emissionen-Technologie.

Die wichtigsten Erfolgsbausteine hierfür sind:

**Starkes regionales Ökosystem.** Europa bietet offene Marktbedingungen, einen großen Talentpool, stabile rechtliche und politische Rahmenbedingungen, regionale Gründungsnetzwerke und nachhaltige Finanzierungsquellen. Beispielsweise hat die Zahl der B2B-Finanzierungsrunden in den Frühphasen eines Start-ups zwischen 2015 und 2020 in Europa um 123% zugenommen, in den USA hingegen nur um 40%. Das liegt einerseits am hohen Ausgangsniveau der USA, andererseits an der positiven Investitionsdynamik in Europa.

**Attraktives Investitionsziel.** Europäische B2B-Start-ups produzieren mehr Output im Verhältnis zu ihrer Finanzierung; Umsatz und Bewertungen pro investierten Dollar sind höher als in den USA. Die Finanzierungseffizienz (Umsatz je Gesamtbetrag der Finanzierung) von B2B-Start-ups ist in Deutschland 1,5-mal höher als in den USA.<sup>27</sup>

**Positives Umfeld für kreative Köpfe und digitale Talente.** Die Gewinnung von Talenten mit passenden Kompetenzprofilen (z.B. Softwareentwickler:innen) ist oft weniger teuer als in vielen Regionen der USA. Dies liegt auch an vergleichsweise niedrigeren Lebenshaltungskosten in europäischen Metropolen – Berlin rangiert im Cost-of-Living-Ranking 2020 von Mercer auf Platz 82 von insgesamt 209 verglichenen Städten; San Francisco hingegen landet auf Rang 16 der teuersten Städte der Welt.<sup>28</sup>

So erfolgreich die Gründerszene in Deutschland auch ist: Es gibt noch zu wenig Unternehmertum. Nur 5% der erwachsenen Bevölkerung wagen den Sprung in die Selbstständigkeit (gegenüber 14% in den USA), doch immerhin 15% der 20- bis 29-Jährigen wollen sich in jedem Fall unternehmerisch betätigen. Offenbar gibt es eine Lücke zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Was die Menschen im Einzelnen vom Gründen abhält, zeigt die bereits erwähnte Deutschland-Umfrage von McKinsey vom Frühjahr 2021: Als größte Hürden nennen die befragten 20- bis 40-Jährigen fehlendes Eigenkapital und den bürokratischen Aufwand. Ein von den Vertretungen der deutschen Start-ups besonders hervorgehobener Kritikpunkt ist sowohl die bisherige als auch die angepasste Regelung zur Besteuerung von Mitarbeiterbeteiligungen.

Ein Blick auf den gesamten Innovationszyklus von der Grundlagenforschung bis zur Kommerzialisierung und Skalierung zeigt die strukturellen Herausforderungen. Tatsächlich weist Deutschland im Ländervergleich Defizite auf: bei der finanziellen Förderung neuer Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle. Zwar ist Deutschland stark in der Grundlagenforschung und liegt in zahlreichen Spitzentechnologien, gemessen am Anteil der Weltklassepatente, deutlich über seinem „Fair Share“; dennoch werden konzeptionelle Ergebnisse zu wenig in konkrete Anwendungsfälle

---

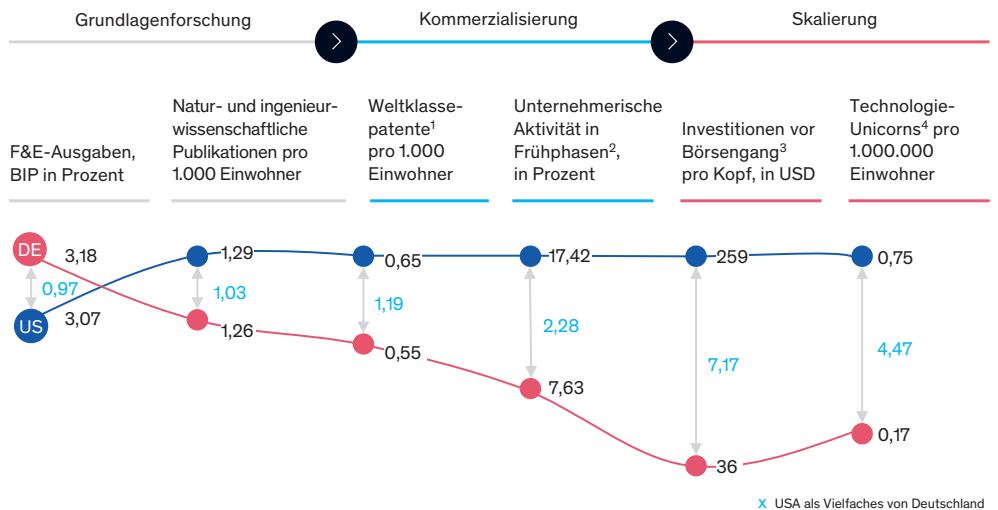
<sup>26</sup> Top-1.000-Tech-Champions, gemessen an ihrer Bewertung und Finanzierung sowie an den Finanzdaten, Mitarbeiterkennzahlen, M&A-Aktivitäten und angebotenen Produkten/Dienstleistungen, die im Jahr 2000 oder später in Europa gegründet wurden; umfasst Unternehmen aus 33 Ländern und neun Kategorien: KI, B2B SaaS, Biotech und Healthcare, E-Commerce und Consumer, FinTech, Hardware, Marketplace, Media und Content, Mobilität

<sup>27</sup> Siehe auch Europe's innovation wunderkinds: The rising B2B start-up ecosystem, McKinsey, April 2020

<sup>28</sup> Für das Cost-of-Living-Ranking vergleicht Mercer jeweils mehr als 200 Preise, darunter Mieten, Fahrpreise und Lebensmittelpreise.

Abbildung 7

## Deutschland bleibt stark in der Grundlagenforschung, aber schwach in Kommerzialisierung und Skalierung



- 1 Berücksichtigt die besten 10% aller Patente innerhalb einer definierten Technologie, basierend auf der Qualität von Patenten, gemessen an ihrer Marktabdeckung und technologischen Relevanz (58 Schlüsseltechnologien wurden identifiziert)
- 2 Anteil der Bevölkerung zwischen 18 und 64 Jahre, der entweder als aufsteigende Unternehmer:in aktiv oder in der Geschäftsführung eines neu gegründeten Unternehmens ist
- 3 Veröffentlichte Investitionen in nicht börsennotierten Unternehmen 2017
- 4 Start-ups mit einer Unternehmensbewertung von >1 Mrd. USD, die in digitalen Geschäftsmodellen in den Bereichen B2B oder B2C auf Internet, Software oder Hardware tätig sind (in dieser Definition sind z.B. sowohl Advanced-Analytics-, Ad-Tech-Unternehmen als auch Halbleiterhersteller eingeschlossen)

Quelle: Bertelsmann Stiftung; National Science Foundation; OECD; PitchBook; World Bank

übersetzt – eine verpasste Chance für Gründungen, aus denen erfolgreiche Unicorns werden könnten. Die Anzahl US-amerikanischer Technologieunternehmen mit mehr als 1 Mrd. USD Umsatz je 1 Mio. Einwohner übersteigt die der deutschen um das 4,5-Fache (Abbildung 7). Um diesen Rückstand aufzuholen und Deutschland zu einem Land der Gründer:innen zu machen, werden Lösungen entlang des gesamten Innovationszyklus benötigt.

### Ökosystem stärken – Auf- und Ausbau von Clustern

Die räumliche Konzentration von Wissenschaft, etablierten Unternehmen und Start-ups in Form von regionalen Clustern schafft ein Umfeld, das Unternehmertum und Innovationen beschleunigt. Der typische Ankerpunkt eines erfolgreichen Cluster-Ökosystems sind exzellente Universitäten und Forschungseinrichtungen: Sie liefern die wissenschaftlichen Impulse für Innovationen, stellen Ressourcen bereit und verfügen über ein Expertennetzwerk, das sein Wissen in das Cluster einbringt.

Der Standort München ist ein Leuchtturmbeispiel für ein erfolgreiches Cluster: Renommiertere Institutionen wie die Fraunhofer-Gesellschaft und die Max-Planck-Institute treiben die Forschung in Spitzentechnologien voran. Die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und die Technische Universität München (TUM) pflegen als führende deutsche Forschungsuniversitäten eine ausgeprägte Gründerkultur. Im „Gründungsradar“ des Stifterverbands erreichte die TUM zuletzt Rang 1 der großen deutschen Universitäten – rund 80 technologiefokussierte Start-ups bringt sie jährlich hervor.<sup>29</sup> Das „Silicon Valley an der Isar“ beherbergt bereits eine Vielzahl erfolgreicher Start-ups, darunter auch Unicorns wie Lilium Aviation und das erste deutsche Decacorn Celonis, das die Zielmarke einer Bewertung von über

<sup>29</sup> Stifterverband: Gründungsradar 2020

10 Mrd. USD erreicht hat. Vernetzungen zwischen Gründer:innen und etablierten Unternehmen wie die „BMW Startup Garage“ sowie Gründerzentren wie UnternehmerTUM gehören zum Ökosystem. Als Folge dieser Entwicklung wählten im Laufe der Jahre Tech-Giganten wie Amazon, Microsoft und Infineon München als Standort; zuletzt kamen Google und Apple hinzu.

Am Beispiel München lässt sich ablesen, was ein erfolgreiches Cluster ausmacht: die produktive Verbindung von Wissenschaft, Wirtschaft und Kapital. 29% der Münchner Start-ups haben im vergangenen Jahr Wagniskapital eingesammelt – im Rest von Deutschland waren es nur 19%.<sup>30</sup>

Wenn es darum geht, Deutschlands Position im internationalen Wettbewerb der Gründungsszenen weiter auszubauen, wird die gezielte Förderung von Clustern wie München zu den Hauptaufgaben gehören. Derzeit rangieren folgende deutsche Cluster unter den Top 100 im Global Innovation Index der WIPO, der jährlich die Innovationskraft von 131 Staaten misst: Köln, München, Stuttgart, Frankfurt a.M., Berlin, Heidelberg/Mannheim und Hamburg.<sup>31</sup>

### **Gründerkultur fördern – von Talenten zu Gründer:innen**

Deutschland braucht eine echte Gründerkultur, die Talente zum Unternehmertum motiviert. Um diese Gründerkultur zu schaffen, sind Beiträge aller wichtigen Stakeholder gefragt – seien es Unternehmer:innen, Investor:innen, Medien, Staat, Bildungseinrichtungen oder große, etablierte Unternehmen und Verbände.

Ein Beispiel: Die Bereitschaft – und im besten Fall Begeisterung – für Gründungsvorhaben könnte wachsen, wenn noch positiver in der Öffentlichkeit berichtet würde. Nach einer Untersuchung des Global Entrepreneurship Monitor Deutschland 2019/20 sind heute nur 55% der Befragten der Meinung, dass Unternehmertum in Deutschland eine positive Medienresonanz erhält – in den USA sind es dagegen 77%.<sup>32</sup> Eine Analyse an der Technischen Universität Hamburg aus dem Jahr 2018 kommt zu einem ähnlichen Ergebnis: 40% der deutschen Berichterstattung über Start-ups sind tendenziell negativ, verglichen mit 7% in den USA.<sup>33</sup>

Zu einer gründungsfreundlichen Kultur gehört auch, Misserfolge als Lernschritt anzuerkennen. Auch wenn eine Gründung keinen Erfolg hat, werden die Erfahrungen daraus in das nächste Unternehmen eingebracht. Start-ups sind ein Motor für die Kreativität in der Wirtschaft.

### **Kapital verfügbar machen – Wagnis als Chance**

Fehlendes Kapital wird als Haupthinderungsgrund für Gründungen genannt. Für gute Gründungsideen scheint allerdings hinreichend Kapital verfügbar. Zwischen 2010 und 2020 hat sich die Finanzierung durch Venture Capital in Deutschland verzehnfacht: auf 6,4 Mrd. EUR.<sup>34</sup>

Ein Beispiel dafür, wie die öffentliche Hand die Entwicklung des Risikokapitalmarkts beschleunigen kann, ist Israel. 1993 gründete die Regierung die Yozma-Gruppe, die in Form von hybriden (öffentlichen/privaten) Risikokapitalfonds Risikogeschäfte durch aktive Investitionen primär in Tech-Start-ups übernahm, begleitet von staatlichen Eigenkapitalgarantien und Steuererleichterungen für ausländische Investoren. Im Zuge der Erstarkung des Kapitalmarkts zog sich Israel aus der Risikokapitalbeteiligung zurück – Yozma wurde privatisiert und verkauft. Mittlerweile ist Israel weltweit als „Start-up-Nation“ bekannt und zieht beträchtliche Summen an Venture Capital und Private Equity an: Allein um

---

<sup>30</sup> Deutscher Startup Monitor 2020

<sup>31</sup> World Intellectual Property Organization (2020): Global Innovation Index 2020

<sup>32</sup> Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V. (2020): Global Entrepreneurship Monitor 2019/20

<sup>33</sup> Matthias Jacobi (2018): Media judgement of entrepreneurial failure – implications for founders

<sup>34</sup> Pitchbook



an Israels Quote an Venture Capital und Private-Equity-Investitionen in Zukunftstechnologien heranzureichen (0,62% des BIP), müsste Deutschland sein finanzielles Engagement versechsfachen.<sup>35</sup>

Außerdem bedarf es für die Skalierung von Neugründungen auf Weltniveau länderübergreifender Förderinstrumente und Kooperationen im europäischen Raum. Erste Positivbeispiele auf EU-Ebene zeichnen sich ab. So hat die Europäische Kommission 2020 mit dem European Innovation Fund ein milliardenschweres Förderprogramm ins Leben gerufen: Bis 2030 können bis zu 10 Mrd. EUR allein in innovative Klimaschutztechnologien investiert werden, um Wirtschaftswachstum und Wettbewerbsfähigkeit anzukurbeln, zukunftssichere Arbeitsplätze vor Ort zu schaffen und die europäische Technologieführerschaft im globalen Maßstab zu stärken.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> Homepage von Yozma; OECD (2003): Venture Capital Policies in Israel

<sup>36</sup> Europäische Kommission

## Die „Bio-Revolution“ in Deutschland und der Welt

Die Biowissenschaften sind derzeit geprägt von spektakulären Durchbrüchen. Ein prominentes Beispiel neben den mRNA-COVID-19-Vakzinen ist das CRISPR-Tool: Es erlaubt Wissenschaftler:innen, Gene schnell und präzise zu editieren. Kombiniert mit Fortschritten in der Computerwissenschaft, Automatisierung, KI und Datenanalyse, eröffnen derartige Innovationen der Forschung völlig neue Wege. Sie lassen sich in vier Bereiche einteilen:

**(1) Biomoleküle.** Innovationen in diesem Bereich zielen auf das Abbilden, Messen und Konstruieren von Molekülen ab (z.B. Gentherapie zur Behandlung monogener Krankheiten).

**(2) Biosysteme.** Hier geht es um das Konstruieren von Zellen, Geweben und Organen (z.B. Herstellung von kultiviertem Fleisch).

**(3) Biomachines.** In diesem Bereich entstehen Innovationen an der Schnittstelle von Biologie und Maschinen (z.B. Neuroprothesen für die motorische Kontrolle robotischer Gliedmaßen).

**(4) Biocomputing.** Hierbei werden Zellen oder Moleküle für Berechnungen verwendet (z.B. DNA als Datenspeicher).

Innovationen der Bio-Revolution werden nach Analysen des McKinsey Global Institute (MGI, 2020) dazu beitragen, die großen Herausforderungen der Menschheit zu meistern:<sup>37</sup>

- Bis zu 60% des physischen Inputs für die Weltwirtschaft könnten biologisch hergestellt werden, z.B. Lebensmittel, Kraftstoffe oder Kunststoffe. Dies eröffnet den Weg hin zu Materialien mit neuen und verbesserten Eigenschaften sowie nachhaltigen Produktionsmethoden.
- 45% der globalen Krankheitslast könnten mit Hilfe der Bio-Revolution bekämpft werden.
- In den kommenden zwei bis drei Jahrzehnten könnten die durchschnittlichen vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen um 7 bis 9% gegenüber dem Emissionsniveau von 2018 reduziert werden.

Rund 400 Anwendungen, die fast alle bereits heute wissenschaftlich umsetzbar sind, befinden sich derzeit in der Pipeline. Sie könnten in den nächsten 10 bis 20 Jahren einen direkten wirtschaftlichen Effekt von bis zu 4 Bill. USD pro Jahr haben.

### **Deutschland mit starker wissenschaftlicher Ausgangslage, aber Schwächen bei der Kommerzialisierung und Skalierung**

Dank seiner starken Grundlagenforschung in renommierten Forschungsinstituten wie den Fraunhofer- und Max-Planck-Instituten ist Deutschland in den Biowissenschaften gut aufgestellt. Die wissenschaftliche Kompetenz wird ergänzt durch Unternehmertum – so ist die Anzahl dedizierter Biotech-Unternehmen zwischen 2015 und 2020 um 16% von 591 auf 687 gestiegen. Auch die Umsätze in Deutschland sind entsprechend gewachsen, z.B. bei Biopharmazeutika um 13% auf 12,7 Mrd. EUR im Jahr 2019 gegenüber 2018.

Etwas schwächer als die US-amerikanischen Wettbewerber schneidet Deutschland allerdings im Hinblick auf die Kommerzialisierung ab. Ausgründungen aus der Wissenschaft gibt es hierzulande selten: Die Anzahl der Ventures pro Patent beläuft sich auf 0,1%; in den USA ist sie viermal so hoch.

---

<sup>37</sup> McKinsey Global Institute (2020): The Bio Revolution: Innovations transforming economies, societies, and our lives

Was die Skalierung betrifft, so ist das Volumen an Venture Capital in Deutschland 2020 auf 882 Mio. EUR gestiegen (+84% im Vergleich zum Vorjahr). Demgegenüber verfügte allein das Boston Life Sciences Cluster in den Jahren 2017 bis 2019 über durchschnittlich 922,5 Mio. USD.

### **Förderung von Wissenskapital für einen langfristigen Erfolg**

Neben der Förderung von Kommerzialisierung und Skalierung beeinflussen insbesondere vier Faktoren das Tempo und den Umfang, in dem Bio-Innovationen Anwendung finden:

1. **Investitionen in die Wissenschaft.** Hierzu zählen die Bereitstellung von Fördermitteln für die Grundlagenforschung und einen Kader hochkarätiger Wissenschaftler:innen, die Entwicklung neuer Methoden und Technologien sowie die Schaffung zugänglicher wissenschaftlicher Datenbanken. Risikobereitschaft ist gefragt – wenngleich ihre Ertragspotenziale oft unklar sind, bietet die Bio-Revolution enorme Chancen.
2. **Entwicklung überzeugender Geschäftsmodelle.** Dies umfasst Geschäftsmodellinnovationen (z.B. „Biology first“-Technologieplattformen an Stelle reiner Produktentwicklung), Produkt- bzw. Serviceinnovationen (z.B. Produktpersonalisierung), Lieferkettendisruption (z.B. neue Produktionsmöglichkeiten) sowie die Zusammenstellung interdisziplinärer Teams.
3. **Gesellschaftlicher Rückhalt.** Eine gemeinsame, möglichst positive Sicht von Bio-Innovation ist ebenso wichtig wie mutiges, von gesellschaftlichem Konsens getragenes Unternehmertum. Ein gesellschaftliches Bewusstsein über die Vorteile und die Akzeptanz einzelner Risiken der Bio-Revolution sind entscheidend für ihren kommerziellen Durchbruch.
4. **Risikobewusstsein und Regulierung der Anwendung.** Biologische Systeme sind selbsterhaltend und selbstreplizierend und können über Zuständigkeitsgrenzen hinaus Auswirkungen zeigen. Deutschland bzw. Europa sollte hier einen regulatorischen Rahmen schaffen, der Risiken mindert und gleichzeitig ein innovationsfreundliches Klima ermöglicht.

Angesichts ihrer umfassenden Auswirkungen auf Staaten, Gesellschaften und die Wirtschaft könnte die Bio-Revolution zu einer neuen industriellen Revolution führen. Die entscheidende Frage der nächsten zehn Jahre lautet daher: Wird Deutschland durch strategische Investitionen aus Politik und Wirtschaft eine Vorreiterrolle auf diesem Feld einnehmen können?

### **Kritische Rahmenbedingungen für die kreative Erneuerung schaffen**

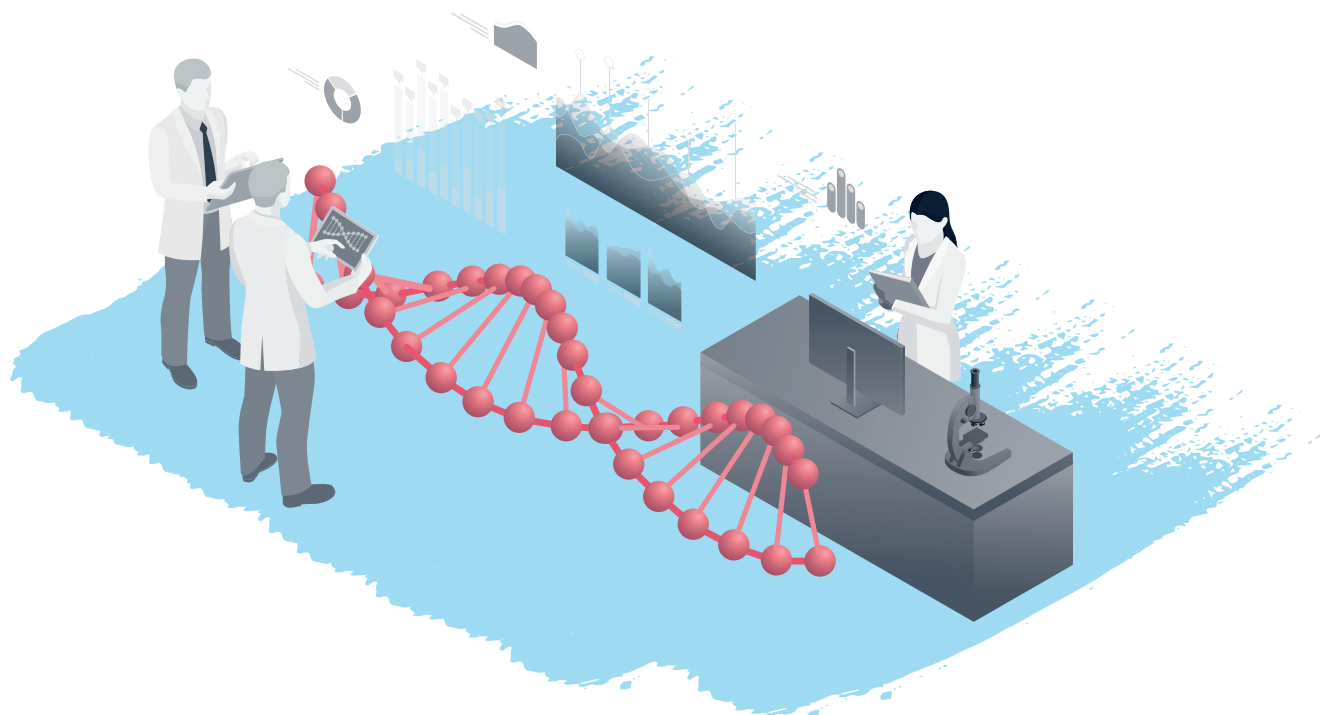
Der zuvor dargestellte Wandel bei den Akteuren der deutschen Wirtschaft, in Industrieunternehmen, Mittelstand und Gründungsszene kann nur gelingen, wenn auch die Rahmenbedingungen das Prinzip kreative Erneuerung mit seiner höheren Dynamik und Risikobereitschaft unterstützen. Bildlich gesprochen, ist neben schnelleren und anspruchsvolleren Programmen in der Unternehmenslandschaft auch ein Upgrade des Betriebssystems erforderlich, um die nötige Leistungsfähigkeit zu erreichen.

Für diese Erneuerung gibt es drei Erfolgsfaktoren:

- Investitionen und Strukturen, die Technologieführerschaft in selektiven Basistechnologien auch im globalen Wettbewerb ermöglichen
- Neue lebenslange Bildungsansätze, die in den kommenden zehn Jahren einen historischen Wandel von 10,5 Mio. Jobs ermöglichen<sup>38</sup>
- Einen Staat, der den Wandel aktiv unterstützt – durch Bildung, Forschung, Regulierung, Infrastruktur und Verwaltung.

<sup>38</sup> McKinsey Global Institute (2021): The future of work after COVID-19

# Investitionen in Technologieführerschaft



Deutschland wird seine kreative Erneuerung und das mit der Bio-Revolution verbundene Wachstum nur mit Technologieführerschaft realisieren können. Diese ermöglicht nicht nur attraktive Arbeitsplätze, sondern ist auch die Voraussetzung für die Erreichung der Emissions- und Nachhaltigkeitsziele.

Anhand der bedeutendsten, sich schnell verändernden Technologieplattformen hat McKinsey über 40 Technologien kategorisiert und nach technischer Reife, Branchenwirkung und Dynamik priorisiert. Das Ergebnis: Zehn Technologien (überwiegend branchenübergreifend, zum Teil branchenspezifisch) werden die deutsche Wirtschaft der kommenden Jahrzehnte prägen und grundlegend verändern (Abbildung 8).

Als übergreifendes, für alle Bereiche der Wirtschaft entscheidendes Thema wird Ressourcen- und Energieeffizienz ins Zentrum unternehmerischer und politischer Entscheidungen rücken.

Der Fortschritt in den Zukunftstechnologien nimmt rasant zu: Zwischen 2000 und 2019 hat sich die Anzahl der aktiven Weltklassepatente versiebenfacht (+648%).<sup>39</sup> Für eine Weltklasseposition bringt Deutschland günstige Voraussetzungen mit – zumindest mit Blick auf Wissen und Forschung: Gemessen an den Weltklassepatenten für Zukunftstechnologie ist Deutschland in den Bereichen Automatisierung, Materialien 2.0 und nachhaltige Energie international gut positioniert (Abbildung 9). Hier liegt die Zahl der deutschen Weltklassepatente sogar deutlich über dem Fair Share, der den Anteil an der Gesamtheit der

<sup>39</sup> Bertelsmann Stiftung, McKinsey-Analyse; gemeint ist die Gesamtheit aller Patente. Software 2.0 ist auf Grund der eingeschränkten Datenlage nicht berücksichtigt.

Weltklassepatente unter Berücksichtigung des volkswirtschaftlichen Größenverhältnisses zum Spitzenreiter USA beziffert. Auch im Bereich Bio-Revolution ist Deutschland in seiner Innovationskraft global wettbewerbsfähig.<sup>40</sup>

Abbildung 8

**Technologischer Fortschritt entwickelt sich rasant**

<p><b>1. Automatisierung</b></p> <p><b>50%</b></p> <p>der derzeitigen Tätigkeiten könnten bis 2025 automatisiert werden</p>	<p><b>2. Zukunft der Konnektivität</b></p> <p><b>Bis zu 80%</b></p> <p>der weltweiten Bevölkerung könnten bis 2023 mit 5G erreicht werden</p>	<p><b>3. Dezentrale Infrastruktur</b></p> <p><b>&gt;75%</b></p> <p>der in den Unternehmen generierten Daten werden bis 2025 via Edge oder Cloud verarbeitet</p>	<p><b>4. Next-Gen Computing</b></p> <p><b>+1 Bill. EUR</b></p> <p>Wertpotenzial von Anwendungsfällen im Bereich Quantum Computing bis 2035</p>
<p><b>5. Angewandte KI</b></p> <p><b>50%</b></p> <p>aller Unternehmen wenden bereits KI in mindestens einer Geschäftsfunktion an</p>	<p><b>6. Software 2.0</b></p> <p><b>~30-mal</b></p> <p>weniger Arbeitskräfte sind erforderlich für Softwareentwicklung und Analytics</p>	<p><b>7. Sichere Systemarchitektur</b></p> <p><b>~10%</b></p> <p>des globalen BIP könnten bis 2027 mit der Blockchain-Technologie verbunden sein</p>	
<p><b>8. Bio Revolution</b></p> <p><b>45-fache</b></p> <p>Senkung der Kosten für die Sequenzierung des menschlichen Genoms in den vergangenen 10 Jahren</p>	<p><b>9. Materialien 2.0</b></p> <p><b>10-facher</b></p> <p>Anstieg der Anzahl von Patenten zwischen 2008 und 2018</p>	<p><b>10. Nachhaltige Energie</b></p> <p><b>&gt;75%</b></p> <p>der weltweiten Energie werden 2050 von erneuerbaren Energiequellen erzeugt</p>	

Quelle: Bloomberg; DNV GL Energy Transition Outlook; IDC; NIH National Human Genome Research Institute; World EconomicForum; McKinsey-Analysen

Hingegen ist bei den Themen angewandte KI, Next-Generation Computing und dezentrale Infrastruktur ein Aufholbedarf zu verzeichnen – hier bleibt Deutschland deutlich hinter dem Fair Share zurück. Und das ist kritisch. Berücksichtigt man die Rolle der Zukunftstechnologien beispielsweise in Wachstumsfeldern wie Gesundheit, Mobilität oder Industrie 4.0 (gewichtet nach ihrem BIP-Anteil), so zeigt sich, dass z.B. angewandte KI oder Next-Generation Computing für die deutschen Wachstumsfelder mitentscheidend sein werden.

Zudem gelangen wissenschaftliche Durchbrüche zu selten bis zu einer Kommerzialisierung oder Skalierung; die Übersetzung der Ideen in Produkte und Dienstleistungen bleibt auf der Strecke.

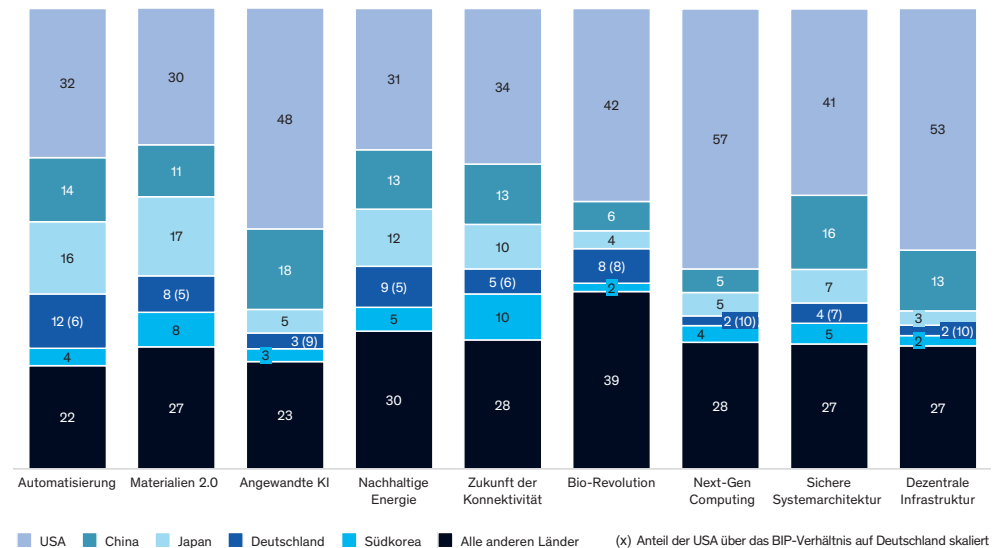
Technologieführerschaft ist Ziel und Kernaufgabe für den Rest dieses Jahrzehnts und darüber hinaus: eine „Symbiose“ zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, gefördert und (mit-)finanziert vom Staat. Sie kommt in drei Bereichen zum Tragen: (1) in einem „Mitdenken“ von Anwendungsfällen von Anfang an, (2) in strategischen Infrastrukturmaßnahmen als Grundlage für Technologieführerschaft sowie (3) in der Ausbildung der nächsten Generation von Technologieentwickler:innen und -anwender:innen.

<sup>40</sup> Bertelsmann Stiftung (2020): Weltklassepatente in Zukunftstechnologien – Die Innovationskraft Ostasiens, Nordamerikas und Europas

Abbildung 9

## Deutschland ist gut positioniert bei Patenten – Stärken liegen in Materialien, Energie, Konnektivität und Bio-Revolution

Anteil an Weltklassepatenten<sup>1</sup> 2019, in Prozent



<sup>1</sup> Software 2.0 auf Grund eingeschränkter Datenlage nicht berücksichtigt  
Quelle: Bertelsmann Stiftung; McKinsey-Analyse

Über alle diese Bereiche hinweg gilt: Kreative Erneuerung erfordert nicht nur zusätzliche Investitionen, sondern auch ein visionäres staatliches Investitionsmodell, z.B. in Form eines so genannten Transformationsfonds. Gerade für strategisch wichtige Themenfelder sind die künftigen Ertragspotenziale oft unklar, z.B. in der Grundlagenforschung. Daher sind eine höhere Flexibilität der Mittelverteilung und ein langfristiger Investitionshorizont (ca. zehn Jahre) als Erfolgsfaktoren erforderlich.

### Von der Grundlagenforschung zu Anwendungsfällen – von Anfang an

Wenn es darum geht, die Übersetzung von Ideen und Innovationen zu verstärken und zu beschleunigen, bieten sich zwei Ansätze an:

**Auf- und Ausbau thematischer Cluster.** Wie bereits im Abschnitt „Gründungen – „scaled from Europe““ beschrieben, kann die Bildung von Clustern rund um die Zukunftstechnologien den Weg zur Technologieführerschaft ebnen. Neben den bestehenden Spitzenclustern sollten dazu „Keimzellen“ von neuen Clustern auf ihr Potenzial hin bewertet und strategisch gefördert werden. Auf diese Weise kann eine enge Zusammenarbeit der Akteure zustande kommen, regionale Standortfaktoren lassen sich wirksam nutzen und Wertschöpfungsketten optimieren.

**Bewusste finanzielle Förderung disruptiver (statt inkrementeller) Innovation.** Für mehr Investitionen in disruptive Technologien und zur Vernetzung von „Neudenker:innen“ aus Wissenschaft und Wirtschaft hat Deutschland 2019 die Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) gegründet. Sie orientiert sich am US-Vorbild der Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), ist aber rein zivil ausgerichtet und bietet Unterstützung durch Finanzierung, Zusammenstellung von Teams sowie Verknüpfung mit geeigneten Netzwerken. Der finanzielle Spielraum ist allerdings vergleichsweise gering: Gemessen am Anteil des BIP müsste Deutschland sein Jahresbudget für SPRIND von aktuell ca. 100 Mio. EUR jährlich mehr als versechsfachen, um mit der DARPA mithalten. Denn auch wenn die DARPA die militärische Forschung im Namen trägt, so halten wir mit unseren Smartphones täglich ein Resultat der von ihr geförderten Grundlagenforschung in der Hand.

Über thematische Cluster und Innovationsinvestitionen hinausgehend ist eine Aufstockung der F&E-Mittel notwendig. Zukunftstechnologien basieren auf Forschung, die über private und öffentliche F&E-Ausgaben finanziert werden muss. Dabei ist es die Aufgabe des Staates, sich vor allem in der Grundlagenforschung zu engagieren.<sup>41</sup> Diese schafft positive gesellschaftliche Nutzeneffekte, die über die rein privaten Erträge hinausgehen. Sie ist zudem in besonderem Maße mit Unsicherheiten behaftet. Für privatwirtschaftliche Unternehmen lohnt sich die Grundlagenforschung daher nicht, weshalb sie von diesen nicht in ausreichendem Maße bereitgestellt wird. Durch die staatliche Übernahme solcher Forschungsrisiken kann dies kompensiert werden. Damit werden die Grundlagen für vielfältige Innovationen und technischen Fortschritt gelegt. Das öffentliche Engagement erlaubt zudem die Nutzung von Größenvorteilen. Ein Portfolio an Projekten ermöglicht die Streuung von Forschungsrisiken und damit das Erzielen einer guten volkswirtschaftlichen Rendite. In dieser Disziplin kann Deutschland im weltweiten Vergleich noch aufholen – z.B. gegenüber Südkorea, einem strukturell mit Deutschland vergleichbaren Land, das seine F&E-Ausgaben seit 2000 mehr als verdoppelt hat auf 4,6% des BIP (2019).<sup>42</sup> Setzt sich eine ähnliche Dynamik fort, erreicht das Land bis 2030 voraussichtlich über 6% des BIP.<sup>43</sup> Auch deswegen landet Südkorea im Bloomberg Innovation Index in sieben der neun Jahre als innovativstes Land auf Rang 1. Deutschland müsste seine F&E-Ausgaben innerhalb der nächsten zehn Jahre nahezu verdoppeln, um mit Südkorea gleichzuziehen.<sup>44</sup>

### **Strategische Infrastrukturmaßnahmen als „Vorbau“ für Technologieführerschaft**

Wesentlicher Erfolgsfaktor für die Chancennutzung in den Zukunftstechnologien ist neben einer starken nationalen und internationalen Vernetzung von Unternehmen, Wissenschaft und Forschungseinrichtungen aus verschiedenen Branchen eine leistungsfähige (digitale) Infrastruktur. Beispielsweise beim autonomen Fahren als Element künftiger Mobilität: Es setzt auf Basistechnologien der KI und der Konnektivität auf – und ist damit abhängig von schnellen und zuverlässigen Kommunikationsnetzen wie LTE und 5G.

Am Beispiel des autonomen Fahrens bzw. der Konnektivität zeigt sich, dass eine vorausschauende Planung als Basis einer künftigen Technologieführerschaft unverzichtbar ist: Es gilt, heute die Technologie von „übermorgen“ zu berücksichtigen. Im Fall des Breitbandausbaus sind neben den bestehenden langfristigen Förderprogrammen des Bundes und einer positiven Investitionsdynamik privater Akteure weitere Ansätze notwendig, die zur Förderung eines strategischen Infrastrukturausbaus durchaus auf andere Zukunftstechnologien übertragbar sind:

- Effiziente Nutzung (und Ausbau) beschränkter (Tiefbau-)Kapazitäten, etwa durch reduzierte Dokumentationspflichten, Schulungskonzepte sowie vorausschauende Planung, die bei jedem Bauvorhaben den Breitbandausbau (und weitere Basistechnologien) „mitdenkt“
- Beschleunigte, das heißt z.B. digitalisierte Verfahren bei Wegerechten und Standortgenehmigungen
- Schaffung nachhaltiger Anreize im Zusammenhang mit der Regulierung.

Um deutsche Technologieführerschaft umzusetzen, ist neben der Förderung digitaler Infrastruktur auch die Entwicklung physischer Infrastruktur notwendig. So sind zur Erreichung der Emissions- und Nachhaltigkeitsziele z.B. Innovationen und Investitionen im Bereich Energieerzeugung und Netzinfrastruktur erforderlich, unter anderem hinsichtlich effizienterer und flexiblerer Energiespeicherung oder neuer Energieträger wie Wasserstoff. Das McKinsey Global Institute berechnete im Frühjahr 2020 eine jährliche durchschnittliche Investitionslücke von 0,4% des BIP zwischen 2018 und 2035.<sup>45</sup>

<sup>41</sup> Jonathan Gruber, Simon Johnson (2019): Jump-Starting America. How Breakthrough Science Can Revive Economic Growth and the American Dream, New York: Public Affairs Publishing

<sup>42</sup> OECD Statistics: Main Science and Technology Indicators

<sup>43</sup> Fortschreibung des südkoreanischen CAGR 2014 bis 2019

<sup>44</sup> Bloomberg (2021): South Korea Leads World in Innovation as U.S. Exits Top Ten

<sup>45</sup> Die Berechnung beinhaltet öffentliche und private Investitionen sowie öffentlich-private Partnerschaften und umfasst die Bereiche Flughäfen, Häfen, Schienen-, Straßen-, Strom- und Wasserinfrastruktur. Für weitere Informationen zur Herangehensweise siehe auch: McKinsey Global Institute (2017): Bridging Infrastructure Gaps: Has the world made progress?

## **Für das Talent von morgen: Ausbildung der nächsten Generation von Technologieentwickler:innen und -anwender:innen**

In der Ausbildung sind Theorie und Praxis bereits seit Langem gut miteinander verflochten – etwa in Form dualer Ausbildungen/Studiengänge oder (Fach-)Hochschulen mit ausgeprägtem Praxisbezug. In der deutschen Gründungslandschaft schlägt diese Stärke allerdings bislang nur wenig zu Buche.

Weniger als die Hälfte der von McKinsey befragten 20- bis 40-Jährigen in Deutschland glaubt, dass sich technologischer Fortschritt positiv auf Wirtschaft und Gesellschaft auswirkt. Mehr als 50% zeigen sich nicht offen für Innovationen (siehe auch Infografik Seite 14/15). Das heißt, es braucht nicht nur Investitionen in die Forschung, sondern auch noch mehr Wissen und Transparenz über die Folgen des technologischen Wandels bei den Anwender:innen.

Bei Bildungsinvestitionen liegt Deutschland derzeit unter dem Durchschnitt vergleichbarer Industrienationen: Deutschland investiert zurzeit über öffentliche und private Ausgaben 4,2% des BIP in die Bildung und liegt damit sowohl unter dem Durchschnitt der Länder der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) als auch dem der EU-23. Norwegen führt die Liste der OECD-Länder mit Bildungsinvestitionen in Höhe von 6,6% des BIP an – 98% davon sind Investitionen der öffentlichen Hand (Stand 2017). Der Staat trägt hierzulande 87% der Gesamtinvestitionen. Deutschland müsste seine Gesamtausgaben entsprechend um über 50% erhöhen, um das Niveau Norwegens zu erreichen.

Interview

### **„Partizipatorisch und transparent“**

*Ökonom Jens Südekum über die Vorteile eines Transformationsfonds für Deutschland*

#### **Was ist die Idee eines Transformationsfonds?**

Neben der Digitalisierung erfordert vor allem die Dekarbonisierung der deutschen Wirtschaft schnelle und erhebliche Investitionen, um ganze Geschäftsmodelle neu zu denken. Diesen Investitionsbedarf finanzieren private Banken nicht ausreichend. Denn die Zeiträume bis zur Realisierung der Vorteile sind zu lang und die Unsicherheit ist hoch. Der Staat hat in dieser politisch und gesellschaftlich relevanten Frage einen längeren Betrachtungshorizont und eine breitere Perspektive – über die Rendite hinaus. Zudem kann er sich zu Null- oder sogar Negativzinsen refinanzieren. Die Idee ist daher ein schuldenfinanzierter Fonds, der im Einklang mit den Kriterien ökologisch verantwortlicher Unternehmensführung steht und zugleich renditeorientiert ist. Über diesen Fonds investiert der Staat in Industrieunternehmen, die eine solche tiefgreifende Transformation anstreben.

#### **Wie gestaltet sich das in der Praxis?**

Ein Beispiel: Ein deutsches Stahlunternehmen macht Ernst mit „grünem“ Stahl und hat einen Finanzierungsbedarf von 100 Mio. EUR. Die privaten Geschäftsbanken können das alleine nicht stemmen. Der Transformationsfonds geht mit einem bestimmten Anteil hinein, z.B. 60 Mio. EUR, wird in Zukunft am Gewinn aus der Transformation beteiligt und ermöglicht durch seine Risikominderung private Zusatzinvestitionen von 40 Mio. EUR.



### **Welche Vorteile birgt ein staatlicher Fonds?**

Durch gezielte Beteiligungen kann der Staat gerade bei Großinvestitionen Eigenkapitalengpässe bei den Unternehmen beseitigen und ihre Planungssicherheit mit Blick auf die künftige Klimapolitik erhöhen. Dabei würde der Staat nur einen Teil der transformativen Projekte mitfinanzieren – zu Beginn bis zu 80%, über die Zeit dann immer weniger. Zweiter Vorteil: Im Unterschied zu Subventionen kann ein Fonds Vermögenswerte schaffen. Es werden nicht lediglich Kosten sozialisiert, sondern es wird eine Partizipation am Profit der Transformation ermöglicht.

### **Welchen Umfang soll der Transformationsfonds haben?**

Ich würde klein anfangen und mich annähern. Man sollte auch nicht mit einem großen Paukenschlag beginnen, sondern zunächst kleinere Summen investieren, um die Strukturen des Fonds aufzubauen. Die langfristigen Gesamtkosten der Transformation werden hoch sein. Eine Größe wie z.B. beim norwegischen Staatsfonds, der das Dreifache des norwegischen BIP umfasst, ist aber weder erforderlich noch realistisch.

### **Wie würde sich der Fonds finanzieren?**

Grundsätzlich ist es ein rein staatlicher Transformationsfonds, finanziert über staatliche Anleihen zu Nullzinsen. Private Anleger könnten sich an Einzelprojekten beteiligen, indem bei Finanzierungen durch den Fonds zusätzliche Anleihen zu diesen Projekten zur Verfügung gestellt werden, die Renditen versprechen. Übrigens stellt der Transformationsfonds nicht die „schwarze Null“ in Frage, weil den staatlichen Garantien durch die Beteiligungen werthaltiges Vermögen gegenübersteht.

### **Inwieweit können Unternehmen über die Verwendung der Mittel bestimmen, die aus dem Fonds kommen?**

Oberstes Ziel ist, dass der Transformationsfonds möglichst politikfern organisiert wird. Die Politik bestimmt transparent die Kriterien für die Investitionsentscheidung. Diese sollte dann aber vom professionell und marktgerecht verwalteten Fonds selbst getroffen werden können. Die Finanzierung würde vorzugsweise über Eigenkapital erfolgen, das gegebenenfalls nachrangig und in Stimmrechten reduziert ist; näher an der Form der stillen Einlage. Denn der Staat sollte keinen Einfluss auf das operative Tagesgeschäft nehmen; er wirkt nur bei den großen Leitlinien mit.



*Prof. Dr. Jens Südekum ist Professor für internationale Volkswirtschaftslehre des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi).*

# Transformation in die Zukunft der Arbeit – Wandel von 10,5 Mio. Jobs organisieren



Der Arbeitsmarkt wird sich in den kommenden Jahren radikal verändern. Bis 2030 werden laut einer Studie des MGI<sup>46</sup> rund 4,0 Mio. Beschäftigte in andere Tätigkeitsfelder wechseln müssen. Über 6,5 Mio. Beschäftigte müssen zusätzlich in erheblichem Umfang neue Fähigkeiten und Qualifikationen aufbauen. COVID-19 hat die bereits vorhandene Dynamik noch einmal deutlich gesteigert. Damit steht Deutschland vor nie da gewesenen Umbrüchen in der Arbeitswelt (Abbildung 10).<sup>47</sup>

Gleichzeitig ist der Arbeitsmarkt durch einen sich fortsetzenden demografischen Wandel geprägt, der schon jetzt zu einem Mangel an qualifizierten Fach- und Führungskräften geführt hat. Auf Grund der Altersstruktur wird der Arbeitnehmeranteil der Bevölkerung bis 2030 um 5% sinken – der Anteil der über 65-Jährigen an der Bevölkerung steigt im selben Zeitraum von 22 auf 26%. Damit hat Deutschland langfristig gesehen eher zu wenige Arbeitskräfte als zu wenige Arbeitsplätze.

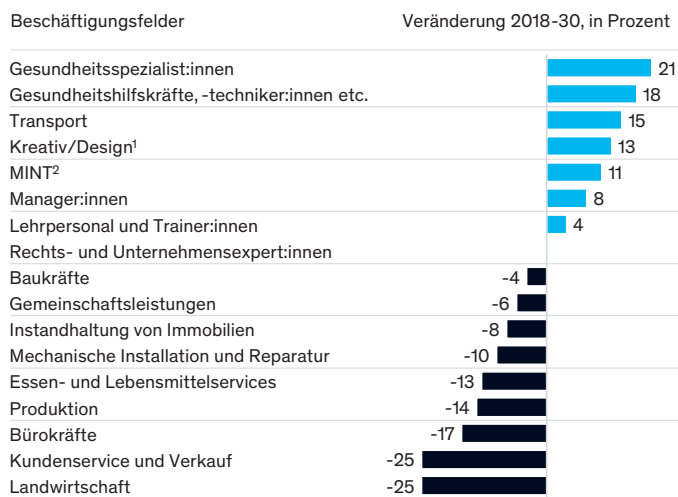
<sup>46</sup> McKinsey Global Institute (2021): The future of work after COVID-19

<sup>47</sup> Das Prä-COVID-19-Szenario berücksichtigt die Auswirkungen von acht Trends: Automatisierung, steigende Einkommen, alternde Bevölkerung, verstärkte Technologienutzung, Zunahme des (anthropogenen) Treibhauseffekts, Infrastrukturinvestitionen, steigendes Bildungsniveau und die Vermarktlichung unbezahlter Arbeit. Zusätzlich zu diesen acht pandemieunabhängigen Trends umfasst das Post-COVID-19-Szenario eine beschleunigte Automatisierung, eine schnellere Durchsetzung von E-Commerce, vermehrte Telearbeit und weniger Geschäftsreisen.

Abbildung 10

## Verlagerung der Beschäftigung steht bevor

Verschiebung im Arbeitsmarkt



**6,5 Mio.**

Arbeitnehmende müssen bis 2030 in ihren Beschäftigungsfeldern weitergebildet werden

**4 Mio.**

Arbeitnehmende mit Beschäftigungswechsel bis 2030

<sup>1</sup> Kreative Berufe wie Werbung und Öffentlichkeitsarbeit, Regisseur:innen, Musiker:innen und Modedesigner:innen

<sup>2</sup> Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik

Quelle: McKinsey Global Institute

### Starkes Wachstum der Nachfrage nach neuen Fähigkeiten

Mit dem Wandel der Arbeitswelt verändern sich Anforderungsprofile und benötigte Fähigkeiten. Dies wird vor allem bei den technologischen Fähigkeiten deutlich: So erhöht sich z.B. hierzulande bis 2030 die Nachfrage nach grundlegenden Computerkenntnissen um 25%. In Frankreich sind es 52%, in China sogar 75%. Die Zahlen verdeutlichen einerseits die vergleichsweise gute Ausgangslage Deutschlands, andererseits das Ausmaß und die Tragweite der anstehenden Veränderungen.

Für die kreative Erneuerung in den Unternehmen ist der geordnete Wandel von Jobs und Arbeitskräften ein Schlüsselthema. Qualifikation und erfolgreiche Jobwechsel müssen gleichzeitig beschleunigt werden.

### Ausbau von Zukunftsfähigkeiten – ein Leben lang

Wie kann Deutschland die Herausforderungen meistern und die benötigten Fähigkeiten in großem Umfang aufbauen? Das Land ist für die anstehenden Aufgaben grundsätzlich gut gerüstet, denn es kann auf ein bewährtes (Weiter-)Bildungssystem aufbauen. Deutschlands starke wirtschaftliche und soziale Ausgangslage beruht insbesondere auf einem – gerade auch im Vergleich zu anderen Ländern – überzeugenden Modell berufsnaher (Weiter-)Bildung. Diese Stärke kann nun als Fundament genutzt werden, um einen entsprechenden Rahmen für lebenslanges Lernen zu entwickeln. Zur Bewältigung der anstehenden Umbrüche stehen Zukunftskompetenzen und der Ausbau des quartären Bildungsbereichs im Vordergrund – also Weiterbildung nach Eintritt in die Berufstätigkeit. Hierfür ist die Zusammenarbeit aller Akteure gefordert: der öffentlichen Hand ebenso wie der Unternehmen und Arbeitnehmenden. Gemeinsam können fünf Stoßrichtungen verfolgt werden:

**Erhöhte Kompetenzmobilität.** Voraussetzung für einen leistungsstarken, auf Fähigkeiten basierenden Arbeitsmarkt ist ein genaues Verständnis davon, welche Fähigkeiten in Zukunft im Einzelnen benötigt werden. Die Einrichtung einer Prognosestelle könnte helfen, abzuschätzen, wie sich die Nachfrage nach Zukunftsfähigkeiten in Deutschland entwickeln wird.

Ausbildungsprogramme ließen sich dann vorausschauend gestalten. Zur Unterstützung könnte eine interaktive Fähigkeitenplattform erstellt werden, auf der Arbeitnehmende ihre Fähigkeiten und Kompetenzen messen lassen können und maßgeschneiderte Weiterbildungsangebote finden. Auch denkbar wäre in diesem Zusammenhang die Einführung branchenübergreifender, standardisierter Kompetenznachweise, die nicht nur einen Studien- oder Ausbildungsabschluss, sondern auch absolvierte Weiterbildungen und Trainingsprogramme dokumentieren. Viele internationale Arbeitgeber stellen schon jetzt verstärkt nach erforderlichen Fähigkeiten ein und nicht nach formalem Bildungsabschluss.

**Zukunftsorientierte Aus- und Weiterbildung.** Die Grundlagen für ein erfolgreiches Berufsleben müssen schon in der Schule gelegt werden. Benötigt werden hierzulande vor allem neue Curricula, bei denen technologische, unternehmerische und soziale/emotionale Kompetenzen erworben werden. 73% der Teilnehmenden der Deutschland-Umfrage von McKinsey sind der Meinung, dass Grund- und weiterführende Schulen Fähigkeiten der Zukunft eher schlecht oder überhaupt nicht vermitteln. Nachholbedarf wird vor allem gesehen bei sozialen Kompetenzen, technischen Fähigkeiten und Arbeitsmethoden.

Mit Schule und Lehre oder Studium hört das Lernen aber nicht auf. Arbeitnehmende brauchen künftig Anpassungsfähigkeit und die Bereitschaft, sich immer wieder auf Neues einzulassen. Tatsächlich zeigen sich die Deutschen schon heute aufgeschlossen für Veränderungen: Zwei von drei Teilnehmenden der Deutschland-Umfrage (66%) geben an, dass sie bereit seien, sich beruflich mit neuen Technologien zu befassen. Ein Viertel der Befragten (24%) nennt allerdings zu geringe technische Kenntnisse und jede:r Fünfte (19%) die Notwendigkeit einer vollständigen Umschulung als größte Herausforderung für eine berufliche Tätigkeit im Bereich neuer Technologien. Wie der Staat hier unterstützen kann, zeigt das Beispiel der SkillsFuture-Initiative in Singapur, die Schulungsprogramme in acht Kompetenzbereichen wie Cybersicherheit, Unternehmertum und technologiegestützte Dienstleistungen umfasst. Jede:r Erwachsene über 25 Jahre erhält einen zweckgebundenen Gutschein in Höhe von 500 SGD (entspricht ungefähr 300 EUR) zur Finanzierung der Teilnahme an solchen Kursen. Für 40- bis 60-Jährige gibt es zudem spezielle „career transition programmes“ – Kurse, die auf den Berufswechsel vorbereiten sollen. Im Zusammenhang mit der Regierungsinitiative hat auch die National University of Singapore ein Programm für lebenslanges Lernen eingerichtet: Alle Alumni bleiben für 20 Jahre ab Studienzulassung an der Universität eingeschrieben.<sup>48</sup>

**Veränderte Unternehmenskultur.** Für die Unternehmen gilt es, langfristige Weiterbildungsstrategien in Einklang mit ihren jeweiligen Unternehmenszielen zu konzipieren und umzusetzen. Viele Unternehmen haben bereits eine Vorbildrolle übernommen und unterbreiten ihren Mitarbeitenden mit eigenen Akademien ein umfassendes Weiterbildungsangebot, das auch zielgerichtet die Transformation in den Unternehmensportfolios ermöglicht. Der Staat unterstützt Weiterbildungsmaßnahmen von Unternehmen schon heute durch die Übernahme von Lehrgangskosten und Zuschüsse zum Arbeitsentgelt. Für Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten trägt die Bundesagentur für Arbeit bis zu 25% des Arbeitsentgelts während der Weiterbildungszeit – bei kleineren Unternehmen sogar mehr. Bei fehlenden Berufsabschlüssen werden bis zu 100% des Arbeitsentgelts übernommen.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> OpenGovAsia (2018): Singapore Government aims to develop lifelong learners in preparation for dynamic future

<sup>49</sup> Homepage der Bundesagentur für Arbeit: Förderung von Weiterbildung

**Europäische Zusammenarbeit.** Eine Zusammenarbeit auf europäischer Ebene zahlt sich auch auf dem Feld der Weiterbildung aus. Viele europäische Partnerländer stehen vor ähnlichen Herausforderungen wie Deutschland. So könnte der grüne Umbau der europäischen Wirtschaft laut McKinsey-Studie „Net-Zero Europe“ einen Nettozuwachs von bis zu 5 Mio. Arbeitsplätzen bedeuten. Um Synergien zu nutzen und möglichst vielen Arbeitnehmenden den Zugang zu ermöglichen, wäre es z.B. denkbar, digitale Weiterbildungsangebote auf europäischer Ebene anzusiedeln. Nicht zuletzt kann ein regelmäßiger Austausch über bewährte Verfahren beim lebenslangen Lernen dazu beitragen, die Position Europas im globalen Wettbewerb zu stärken.

**Flexibilität und Absicherung für Arbeitnehmende.** Die mit der kreativen Erneuerung verbundenen Wohlfahrtsgewinne sind nur erzielbar, sofern der Arbeitsmarkt eine entsprechende Anpassungsdynamik aufweist. Diese ist mit Risiken und Anpassungserfordernissen für die Arbeitnehmenden verbunden. Nichtanpassung ist allerdings auch keine Option. Die Bereitschaft zum Wandel wird erhöht, wenn die Anpassung aktiv begleitet und gefördert wird. Das ist eine Aufgabe, die die Kooperation zwischen Sozialpartnern und Staat erfordert. Dabei ist nicht die Absicherung existierender Arbeitsplätze das Ziel, ein ohnehin problematisches Unterfangen. Vielmehr sollen Einkommensrisiken abgedeckt und die Beschäftigung in neuen Tätigkeitsfeldern ermöglicht werden. Das verändert den Fokus der Arbeitsmarktpolitik: Diese soll aktiv werden. Es geht um laufende Qualifizierung und die Erleichterung von Übergängen. Das dänische Flexicurity-Modell liefert ein Leitbild dafür. Es kombiniert eine hohe, den Wandel unterstützende Jobflexibilität (geringe Hürden für die Einstellung und Entlassung) mit Einkommenssicherheit (bis zu 90%iger Ersatz des vorherigen Nettoeinkommens) und Maßnahmen einer aktiven Arbeitsmarktpolitik. Das Modell strebt also einen Kompromiss an zwischen den Ansprüchen an Flexibilität, der Absicherung gegen die damit verbundenen Einkommensrisiken und zügiger Reintegration in die Beschäftigung.

# Staat als ergebnisorientierter Partner



Über die zuvor beschriebenen substanziellen Beiträge der öffentlichen Hand zu Grundlagenforschung, Innovation und Infrastruktur hinaus braucht Deutschland einen ergebnisorientierten Staat als Partner, der die Transformation der Unternehmen unterstützt. Hierbei sollte es zwei Prioritäten geben:

## **Erstens: Ganzheitliche Regulierung – Beispiel Energiewende**

Vorausschauende Regulierungen sind erforderlich, um langfristige Planungssicherheit sowie strategische, langfristige Anreize für alle wirtschaftlichen Akteure zu schaffen. Deutlich wird das am Beispiel der Energiewende. Deutschland ist stark gestartet und hat schon früh mit der Dekarbonisierung begonnen. Bereits 1990 wurde das „1.000-Dächer-Programm“ zur Einführung der Solarenergie aufgelegt. Doch trotz aller Fortschritte bleibt Deutschland heute hinter den selbst gesteckten Zielen zurück. Vor allem bei vier Indikatoren, gemessen am Energiewende-Index von McKinsey (2021)<sup>50</sup>, ist Deutschland noch weit von der Zielerreichung entfernt:

- **Anzahl zugelassener Elektrofahrzeuge.** Die staatlichen Zuschüsse zeigen zwar Wirkung, bis Ende 2020 wurden 416.000 E-Fahrzeuge neu zugelassen. Dies entspricht einer Steigerung von fast 50% gegenüber 2019; allerdings hätten es ca. 400.000 E-Fahrzeuge mehr sein sollen.
- **Kosten für Netzeingriffe durch Transportnetzbetreiber.** Die Kosten stiegen 2020 wieder leicht an von 6,4 auf 7,8 EUR pro Megawattstunde. Damit entfernt sich Deutschland noch weiter vom Zielwert von 1 EUR.

<sup>50</sup> Der Energiewende-Index von McKinsey bietet alle sechs Monate einen Überblick über den Status der Energiewende in Deutschland.

- **Bereitstellung von Transportnetzen (Stromübertragungsnetze).** Bis Ende 2020 hätten entsprechend den gesetzlichen Vorgaben 3.657 km fertiggestellt sein müssen – realisiert wurden gerade einmal 1.505 km.
- **Haushaltsstrompreis.** Haushaltsstromkosten liegen in Deutschland noch immer über dem europäischen Durchschnitt. Dieser Punkt ist besonders kritisch, da Deutschland auch die Ziele für die CO<sub>2</sub>-Reduktion in den beiden vergangenen Jahren verfehlt hat. Die Abnehmer:innen zahlen also nicht nur einen höheren Preis für nachhaltigen Strom, sondern tun dies sogar bei unverändert hohem CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Der Umbau zu einer „Net-Zero Economy“ erzwingt tief greifende Veränderungen in Produktionsketten und den Aufbau neuer Infrastrukturen – viele Unternehmen müssen etwa Anlagen und Maschinen ersetzen, weil traditionelle Verfahren zu emissionsintensiv sind. Dabei besteht eine hohe Unsicherheit bezogen auf das künftige Marktumfeld und die erwartete Rendite von Investitionsalternativen, zumal sich die notwendigen hohen Investitionen nur über jahrelange Nutzungsdauern rentieren. Deutschland braucht daher ein ganzheitliches regulatorisches Konzept. Ein Element der Lösung können Carbon Contracts for Difference (CCFD) sein, die derzeit in einem Pilotprojekt der Bundesregierung zur langfristig planbaren CO<sub>2</sub>-Bepreisung erprobt werden.<sup>51</sup> In Großbritannien gibt es auf Basis von CCFDs bereits ein effektives Auktionssystem, das den Ausbau von Offshore-Windparks stark beschleunigt hat.

Daneben sollte der Staat in einem ganzheitlichen Ansatz weitere Rahmenbedingungen schaffen, z.B. mit der Entwicklung einer Repowering-Strategie für Erneuerbare-Energien-Anlagen sowie der Bereitstellung alternativer Finanzierungsmodelle nach dem möglichen Auslaufen der EEG-Umlage.

### **Zweitens: Stärkere Ergebnisorientierung in der Verwaltung**

Die deutsche Verwaltung durchläuft derzeit eine großflächige digitale Transformation. Fortschritte sind erkennbar, insbesondere mit so genannten „Speedboats“, die für ausgewählte Nutzungen die Digitalisierung beschleunigen.

Ein Beispiel sind Unternehmensgründungen. In einigen Bundesländern ist es möglich, innerhalb weniger Stunden bestimmte Arten von Gewerben vollständig elektronisch anzumelden.<sup>52</sup> Grundlage dafür ist die gezielte ganzheitliche digitale Transformation der zugehörigen Verwaltungsprozesse, in diesem Fall basierend auf dem Konzept des Einheitlichen Ansprechpartners (EAP). Die Gründung eines Unternehmens erfordert viele formale Interaktionen mit unterschiedlichen Stellen. Der EAP<sup>53</sup> reduziert die Komplexität des Verfahrens spürbar, indem er alle Anträge entgegennimmt und an die zuständigen Behörden weiterleitet; Antragsteller:innen müssen lediglich mit einer Stelle kommunizieren.

Inzwischen ist der Service häufig KI-getrieben und in einigen Bundesländern kostenlos. Der Nutzen für die Gründer:innen liegt auf der Hand: Sie profitieren von einer deutlichen Vereinfachung der „Gründungsreise“. Wie komplex die dahinterliegenden Verwaltungsstrukturen sind, bleibt ihnen verborgen. Mehrere Bundesländer arbeiten derzeit daran, das Konzept weiter auszubauen und den EAP für alle Unternehmensgründungen einzuführen. Das EAP-Konzept illustriert, wie der „Speedboat“-Ansatz funktionieren kann. Statt in administrativen Prozessschritten zu denken, gilt es, das Prozessergebnis – den Output – in den Mittelpunkt zu stellen.

<sup>51</sup> Die Bundesregierung (2020): Die Nationale Wasserstoffstrategie

<sup>52</sup> Pressemitteilung des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie in Nordrhein-Westfalen vom 28. Mai 2018

<sup>53</sup> Das EAP-Konzept war ursprünglich überwiegend für Dienstleister gedacht, nicht für alle Unternehmen.

Genehmigungsverfahren für großflächige Infrastrukturprojekte werden in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen. Im Klimaschutz stehen der Aufbau neuer Anlagen für die Gewinnung erneuerbarer Energien und die Erneuerung bestehender Anlagen an. Gelingt es nicht, Genehmigungsverfahren zügig und einfach zu durchlaufen, droht ein weiterer Rückschritt beim Ausbau dringend benötigter erneuerbarer Energien und beim Bau der notwendigen Trassen. Dass eine solche Beschleunigung und Vereinfachung auch gesetzlich verankert werden kann, zeigt sich im Bereich Mobilität, wo erst kürzlich das Gesetz zur Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren unter Federführung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur verabschiedet wurde. Für Windenergieanlagen wurde Ende 2020 mit dem Investitionsbeschleunigungsgesetz eine ähnliche Verfahrensanpassung auf den Weg gebracht. Es wird darauf ankommen, dass diese Anpassungen auch praktisch ihre Wirkung entfalten. Der Kulturwandel von einer prozess- zu einer ergebnisorientierten Führung sollte dazu mit Nachdruck fortgesetzt werden.



# III. Kreative Erneuerung jetzt starten

Die Anzeichen für das Ende der akuten COVID-19-Pandemie mehren sich. Derzeit bestehen gute Aussichten, dass neben der weitgehenden Bewahrung der Gesundheit der deutschen Bevölkerung auch eine wirtschaftliche Erholung gelingt. Eine Rückkehr zum BIP von 2019 wird bereits für Ende 2022 erwartet. Allerdings sind selbst in diesem Positivszenario drei Jahre „verloren“ – und noch ist das Ende der Pandemie nicht geschrieben. Zudem werden (globale) fiskalische und handelspolitische Rahmenbedingungen zum Zeitpunkt des Erscheinens dieses Reports mit offenem Ausgang diskutiert und der Brexit stellt viele Unternehmen vor kurzfristige Herausforderungen.

In vielen Gebieten der Welt hat die Pandemie immer noch tragische Auswirkungen und auch in Deutschland hat sie, neben dem Verlust vieler Menschenleben, auf mehreren Ebenen krisenhafte Verwerfungen verursacht.

Die COVID-19-Pandemie hat aber auch gezeigt, zu welchen Veränderungen Unternehmen, Staat und Gesellschaft in kürzester Zeit in der Lage sind. Mit hoher Geschwindigkeit, der Mobilisierung von Ressourcen sowie mit Einfallsreichtum und Kreativität haben sie zusammen zur Bewältigung der Krise beigetragen.

Für Spitzenunternehmen ist der Zeitpunkt gekommen, radikale Veränderung in ihr langfristiges Portfolio zu übersetzen: Sie sollten mit „bold moves“ Momentum in neuen Geschäftsfeldern schaffen, Fusionen und Expansionen anvisieren und Ressourcen aus schrumpfenden Geschäften schneller umwidmen, um in wachstumsstarke Felder zu expandieren.

Der Mittelstand kann die Neuerfindung seines Geschäftsmodells in einer vernetzten, digitalen Welt jetzt anstoßen und mit nachhaltigen Angeboten die nächste Weltmarktführerschaft in Angriff nehmen – und damit ein weiteres Kapitel seiner Erfolgsgeschichte schreiben.

Unternehmensgründer:innen können den Digitalisierungsschub der Gesellschaft nutzen, um neue Ideen umzusetzen – denn erfolgreiche Unternehmen machen häufig in Krisenzeiten einen Sprung. Deutschland sollte seine Gründungskultur stärken, indem es Unternehmer:innen für ihre Erfolge feiert.

Zudem müssen Wirtschaft und Staat jetzt massiv in Schlüsseltechnologien investieren. Die Bedeutung disruptiver Innovationen wurde in der Pandemie noch einmal unterstrichen. Entscheidend sind Investitionen in Grundlagenforschung, eine enge Vernetzung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sowie die gezielte Förderung aufkommender Technologiecluster, um Deutschlands Technologieführerschaft sicherzustellen. Es braucht zudem nicht nur noch mehr Investition in die Forschung, sondern auch noch mehr Wissen und Transparenz über die Folgen des technologischen Wandels bei den Anwender:innen.

Die Corona-Pandemie hat die Dynamik des anstehenden Wandels der Arbeitswelt noch einmal erhöht. Nun gilt es, Zukunftsfähigkeiten frühzeitig zu identifizieren und zukunftsgerichtete Curricula zu erstellen – von der Grundschule bis hin zu maßgeschneiderten berufsbegleitenden Weiterbildungsprogrammen. Letzteres muss fester Bestandteil des Berufslebens werden – Staat und Wirtschaft sollten hierfür eng ineinandergreifen.

In Zeiten großer Unsicherheit erweisen sich staatliche Hilfen als besonders wirksam, um die krisenbedingte Investitionszurückhaltung von Unternehmen und Konsument:innen auszugleichen. Nach den Ad-hoc-Rettungspaketen in der Hochphase der Pandemie ist der Staat jetzt gefordert, neue Anreize für langfristige Investitionen und entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen.

Geeignete Impulse für einen disruptiven Neuanfang könnte ein mittelfristiges, investiv ausgerichtetes Programm liefern, das hilft, wirtschaftliche Potenziale auszuschöpfen und die Grundlagen für starkes zukünftiges Wachstum zu schaffen. Gefordert sind vor allem Maßnahmen mit rascher Wirkung – z.B. der Aufbau eines Lade-Infrastrukturnetzes oder die Instandhaltung und Optimierung der bestehenden Infrastruktur. Solche Projekte, etwa im Verkehrssektor, lassen sich zügig umsetzen, haben signifikante wirtschaftliche Effekte und sind langfristig 50 bis 60% günstiger als aufgeschobene Maßnahmen, die später einen umso höheren Mitteleinsatz erfordern dürften.<sup>54</sup>

\* \* \*

Deutschland hat eine einzigartige Chance, die kreative Erneuerung mit demselben Elan voranzutreiben, mit dem es der Pandemie begegnete. Stillstand birgt nur Risiko – keine neuen Chancen. Stattdessen gilt es, Innovationschwung und kreative Erneuerung zu nutzen. So kann Deutschland den epochalen Herausforderungen mit einem werthaltigen Wachstumsmodell erfolgreich begegnen.

---

<sup>54</sup> IWF (2020): Fiscal Monitor, Policies for the Recovery

# Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BEV	Battery Electric Vehicle
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
CAGR	Compound Annual Growth Rate (jährliche Wachstumsrate)
CCfD	Carbon Contracts for Difference
CRISPR	Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
EAP	Einheitlicher Ansprechpartner
EBIT	Earnings before Interest and Taxes
ESG	Environmental, Social, and Governance
EV	Enterprise Value
F&E	Forschung und Entwicklung
IWF	Internationaler Währungsfonds
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
MGI	McKinsey Global Institute
mRNA	Messenger RNA
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OEM	Original Equipment Manufacturer
PE	Private Equity
SaaS	Software as a Service
SDG	Sustainable Development Goals (Vereinte Nationen)
SGD	Singapore Dollars
SPRIND	Bundesagentur für Sprunginnovationen
VC	Venture Capital
VDMA	Verband deutscher Maschinen- und Anlagenbau
WEF	World Economic Forum (Weltwirtschaftsforum)
WIPO	World Intellectual Property Organization (Weltorganisation für geistiges Eigentum)

# Weiterführende Literatur

Aghion, Philippe/Antonin, Céline/Bunel, Simon (2020): The Power of Creative Destruction: Economic Upheaval and the Wealth of Nations

Baldwin, Richard (2019): The Globotics Upheaval. Globalization, Robotics and the Future of Work

Bertelsmann Stiftung (2020): Weltklassepatente in Zukunftstechnologien – Die Innovationskraft Ostasiens, Nordamerikas und Europas

Bardt, Hubertus/Dullien, Sebastian/Hüther, Michael/Rietzler, Katja (2019): Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen!

Felbermayr, Gabriel/Dohse, Dirk (2019): Zeit für eine neue Industriepolitik? Positionspapier des Kieler Instituts für Weltwirtschaft (IfW) zum Entwurf einer nationalen Industriestrategie 2030

Fratzcher, Marcel/Belitz, Heike/Clemens, Marius/Gornig, Martin/Kempf, Claudia/Kritikos, Alexander/Michelsen, Claus/Neuhoff, Karsten/Rieth, Malte/Spieß, Katharina (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin) (2020): Mit Investitionen und Innovationen aus der Corona-Krise

Fuest, Clemens (ifo Institut) (2020): Wie wir unsere Wirtschaft retten: Der Weg aus der Corona-Krise

Gruber, Jonathan/Johnson, Simon (2019): Jump-Starting America. How Breakthrough Science Can Revive Economic Growth and the American Dream

McAfee, Andrew/Brynjolfsson, Erik (2017): Machine, platform, crowd: harnessing our digital future

Südekum, Jens/Hüther, Michael/Voigtländer, Michael (Institut der deutschen Wirtschaft) (2019): Die Zukunft der Regionen in Deutschland. Zwischen Vielfalt und Gleichwertigkeit

McKinsey & Company (2018): Tech-Titanen made in Germany. Eine Perspektive

McKinsey & Company (2019): Race 2050 – A Vision for the European Automotive Industry

McKinsey & Company (2020a): The Bio Revolution: Innovations transforming economies, societies, and our lives

McKinsey & Company (2020b): You can't buy love: Reimagining corporate-startup partnerships in the DACH region

McKinsey & Company und VDMA (2020c): Kundenzentrierung als Chance für den digitalen Durchbruch

McKinsey & Company (2020d): The social contract in the 21st century

McKinsey & Company (2021a): Europe's innovation wunderkinds: The rising B2B start-up ecosystem

McKinsey & Company (2021b): Energiewende-Index Deutschland

McKinsey & Company (2021c): Productivity, Competitiveness & Growth – Will productivity and growth return after the COVID-19 crisis?

# Autor:innen und Ansprechpersonen

## **Managing Partner Deutschland und Österreich McKinsey & Company**

Dr. Fabian Billing  
Senior Partner

## **Leitung der Studie**

Dr. Eckart Windhagen  
Senior Partner

Dr. Graciana Petersen  
Partnerin

## **Akademischer Advisor**

Prof. Hans-Helmut Kotz, Resident Fellow am Center for European Studies der Harvard University, Cambridge, MA, und Senior Fellow bei SAFE, Leibniz Institute for Financial Research, Frankfurt

## **Die Autor:innen bedanken sich bei**

Prof. Dr. Jens Südekum, Professor für internationale Volkswirtschaftslehre des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für eine spannende Diskussion zum Thema Transformationsfonds

Jan Mischke, Partner des McKinsey Global Institute und Thought Leader zu den Themen Europa, Investments und Infrastruktur

Internen Expert:innen und tatkräftigen Unterstützer:innen:

Kerstin Balka, Timothy Beacom, Hauke Engel, Katrin Heisterberg, Nicolaus Henke, Anja Paulzen-Nelles, Peter Pfannes, Thomas Rudolph, Frank Sartorius, Lukas Schäfer, Sven Smit, Neslihan Ana Sönmez, Fabian Queder, Thomas Weber und Tim Zimmermann

Allen weiteren Interviewpartner:innen, mit denen wir im Vorfeld und im Laufe der Studie gesprochen haben

## **Verantwortliche für die Kapitel**

*Spitzenunternehmen – Transformation in wachstumsstarke Felder*

Dago Diedrich  
Senior Partner

Dr. Matthias Evers  
Senior Partner

*Mittelstand – vom Produktspezialisten zum Ökosystemspieler*

Dr. Niko Mohr  
Partner

Dr. Dorothee Herring  
Partnerin

*Gründungen – „scaled from Europe“*

Karel Dörner  
Senior Partner

Max Flötotto  
Senior Partner

*Investitionen in Technologieführerschaft*

Dr. Ivan Ostojic  
Partner

Gérard Richter  
Senior Partner

*Transformation in die Zukunft der Arbeit – Wandel von 10,5 Mio. Jobs organisieren*

Solveigh Hieronimus  
Senior Partnerin

Prof. Dr. Julia Klier  
Partnerin

*Staat als ergebnisorientierter Partner*

Dr. Sebastian Stern  
Senior Partner

Dr. Björn Münstermann  
Senior Partner

*Mobilität 2030: Nachhaltige und softwarebasierte Kundenorientierung*

Andreas Tschiesner  
Senior Partner

Dr. Andreas Cornet  
Senior Partner

Volker Grüntges  
Senior Partner

**Projektleitung**

Sebastian Fornefeld

Malte Hotop

Dr. Björn Saß

**Projektteam**

Joana Carreiro

Delon Qiu

Maria Schmidt

Kaschayar Javadi

Amin Oueslati

**Kommunikation**

Marion Nagl

Philipp Hühne

Philipp Preißer



Juni 2021

Copyright © McKinsey & Company

Designed by Visual Media Europe

[www.mckinsey.com](http://www.mckinsey.com)

 @McKinsey

 @McKinsey