

# 16

## Alle an einen Tisch bringen: Beteiligung und Teilhabe am deutschen Innovationsgeschehen

---

Dieses Kapitel befasst sich mit Fragen der Teilhabe an Wissenschaft, Technologie und Innovation (WTI). Dies ist ein Gebiet, auf dem Deutschland trotz seines soliden WTI-Systems eine ganze Reihe an Herausforderungen zu bewältigen hat, insbesondere mit Blick auf die Geschlechter. Diese Herausforderungen werden vorgestellt, gefolgt von einer Erörterung einiger Aspekte der Teilhabe der Regionen und aller Wirtschaftsakteure. Die ökologische und die digitale Transformation können unausgewogene Auswirkungen haben – und umso wichtiger ist es, bei Politikgestaltung und -umsetzung den verschiedensten Stimmen Gehör zu verleihen. Das Kapitel enthält daher auch eine Empfehlung für eine stärker partizipativ ausgerichtete Gestaltung der WTI-Politik während dieser Transformationen.

---

## Einleitung

Teilhabe ist für Innovationen von entscheidender Bedeutung: Vom Kreis der Mitwirkenden hängt es ab, welche Personen von Produktivitäts-, Einkommenszuwächsen und anderen Innovationsgewinnen profitieren. Umgekehrt gilt auch, dass vom Innovationsgeschehen ausgegrenzte Personen von den sozio-ökonomischen Veränderungen, die anderen zugutekommen, möglicherweise negativ betroffen sind. Deshalb trägt Teilhabe dazu bei, WTI-Politik und sozioökonomische Zielsetzungen besser in Einklang zu bringen. Wenn unterschiedliche Stimmen – einschließlich jener, die sich traditionell nicht an Wissenschaft, Technologie und Innovation (WTI) beteiligen – Gehör finden, kann dies zu sachlich fundierteren und effektiveren Interventionen der öffentlichen Hand führen, die eine höhere gesellschaftliche Akzeptanz genießen und den Widerstand gegenüber Veränderungen verringern.

Teilhabe ist auch ein Ergebnis der Verteilung der Innovationsaktivitäten auf verschiedene Regionen und Branchen. Eine niedrige geografische Streuung der Innovationstätigkeit und -kapazitäten führt dazu, dass sich die Chancen, die sich den Menschen in verschiedenen Regionen bieten, deutlich unterscheiden. In ähnlicher Weise wird Teilhabe davon beeinflusst, in welchen Unternehmen und Sektoren Innovationsressourcen und -kapazitäten zum Einsatz kommen und in welchen nicht, denn dies führt zu Unterschieden bei Löhnen und Kapitalerträgen. Damit beziehen sich beide Fragen letztlich auf die Herausforderung einer sozial ausgewogenen Beteiligung, da sie implizieren, dass sowohl die Erträge aus der Innovationsleistung als auch die Möglichkeiten zur Teilnahme an Innovationen ungleich verteilt sind.

Trotz seiner allgemeinen Stärken steht das deutsche Innovationssystem auf dem Gebiet der Teilhabe vor mehreren Herausforderungen, die die Innovationstätigkeit beeinträchtigen. Wie in den Kapiteln 3, 10 und 11 erörtert, finden die Innovationen des privaten Sektors überwiegend in großen Konzernen und vergleichsweise selten in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) statt. Dieser Abschnitt befasst sich zwar nicht mit diesen wirtschaftlichen Aspekten, sie stehen jedoch im Zusammenhang mit den hier erörterten Herausforderungen. So hat die Konzentration der wirtschaftlichen Innovationstätigkeit in bestimmten Unternehmen und Sektoren auch eine territoriale Dimension, denn dadurch verteilt sich der Großteil der Innovationsleistung auch nur auf wenige Regionen. Diese Zentren für bestimmte Technologiebereiche haben sich zu Weltmarktführern entwickelt, während andere Regionen ins Hintertreffen geraten sind, was zu territorialen Ungleichheiten beigetragen hat. Zwischen den Geschlechtern herrscht eine ähnliche Unausgewogenheit. Auch hier macht sich die Ausrichtung der deutschen Innovationstätigkeit auf bestimmte Industriezweige bemerkbar, denn dadurch hat der private Sektor den Kompetenzen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) von jeher besonders große Bedeutung beigemessen. Frauen sind in diesen Bereichen jedoch weiterhin unterrepräsentiert. Gemeinsam haben diese Herausforderungen auf dem Gebiet der Teilhabe bewirkt, dass dem Land die Beiträge unterrepräsentierter Gruppen entgangen sind. Darüber hinaus bergen sie die Gefahr, dass die Kapazitäten des Innovationssystems den Bedarf der ökologischen und der digitalen Transformation nicht decken können, weil es z. B. an Kompetenzen außerhalb der MINT-Fächer mangelt, in denen Frauen oder Migrant\*innen häufig besser ausgebildet sind.

Das vornehmliche Ziel der ökologischen Transformation ist zwar eine umweltfreundlichere, gerechtere und nachhaltigere Wirtschaft, die Innovationen, mit denen dieses Ziel erreicht werden soll, können jedoch zumindest mittelfristig asymmetrische sozioökonomische Auswirkungen haben. Zum Beispiel wird die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien nicht nur neue Arbeitsplätze, Investitionsmöglichkeiten und Wohlstand schaffen, sondern auch mit der Schließung der Kohlebergwerke in Deutschland und infolgedessen mit Beschäftigungsverlusten einhergehen. Ähnliche Konsequenzen können die „Winner-takes-all“-Dynamik und die disruptiven Effekte haben, die digitale Innovationen bisweilen begleiten: Der Kreis der Akteur\*innen, die an diesen Innovationsgewinnen teilhaben und von ihnen profitieren können, verkleinert sich weiter (im Gegensatz zu der relativ breiten Partizipationsbasis im Bereich der wirtschaftlichen Innovationen). Vom Umgang mit diesen sozioökonomischen Auswirkungen hängt es ab, ob die Unterstützung der Transformationsprozesse durch die WTI-Politik Erfolg hat und zu einer gerechten

Lösung für die Gesellschaft führt. Dies gilt besonders dann, wenn sich diese Auswirkungen an bereits bestehenden territorialen, wirtschaftlichen, soziodemografischen oder geschlechterbezogenen Unausgewogenheiten orientieren.

Diese Herausforderungen auf dem Gebiet der Teilhabe rufen unterschiedliche Politikreaktionen hervor, im Kern zielen jedoch alle darauf ab, die durch Ausgrenzung verursachte Fehlallokation von Ressourcen in der Volkswirtschaft zu korrigieren. Auf diese Weise können Politikverantwortliche die Vielfalt derjenigen erhöhen, die einen Beitrag zu Innovationen leisten oder sogar die WTI-Politik mitgestalten. Dies fördert ein inklusives Wirtschaftswachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen. In Bezug auf die Beteiligung an den Innovationen selbst bedeutet das, dass Innovationsfähigkeit in allen Bildungsbereichen und nicht zuletzt auch durch Umschulungsprogramme gefördert werden muss; außerdem gilt es, Innovationshindernisse für Unternehmen und Bürger\*innen abzubauen und mehr kooperative Formen der Innovation zu unterstützen sowie der auf territorialer und wirtschaftlicher Ebene ungleichen Verteilung von Kapazitäten und Chancen entgegenzuwirken. Und was die Teilhabe an der Politikgestaltung betrifft, müssen mehr Menschen in die Prioritätensetzung und Entscheidungsfindung einbezogen werden, politische Konzepte stärker auf einem institutionalisierten Zusammenwirken von Gesellschaft und WTI-System basieren und WTI-Ansätze lokale Erfahrungen berücksichtigen.

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf die Herausforderungen auf dem Weg zu einer territorial und sozial ausgewogenen Beteiligung am deutschen WTI-System. Fragen der wirtschaftlichen Inklusion, insbesondere der Beteiligung von KMU, werden in den Kapiteln 3, 10 und 11 behandelt. Er beginnt mit einer Empfehlung, wie die Teilhabe der Gesellschaft und der Entscheidungsfindungsprozess im WTI-System verbessert werden können. Im Anschluss daran gibt der Abschnitt einen Überblick über die Herausforderungen, die die Teilhabe am WTI-System beeinträchtigen. Er endet mit einer Erörterung der Chancen, die die offene Wissenschaft (Open Science) bietet, um die Beiträge zum Innovationssystem auszuweiten.

## **Empfehlung 8: Die Zivilgesellschaft und wichtige Akteur\*innen stärker in die WTI-Politik einbeziehen, um Transformationen zu erreichen**

### **Überblick und detaillierte Empfehlungen:**

Viele der wirtschaftlichen und technologischen Herausforderungen, vor denen Deutschland steht, haben asymmetrische und häufig weitreichende Folgen mit gesellschaftlichen Auswirkungen. Die Debatten rund um ethische Fragen bei der Anwendung von künstlicher Intelligenz (KI) und Gen-Editierung veranschaulichen diese Auswirkungen. Daher sollte die Zivilgesellschaft stärker in die Gestaltung der WTI-Politik einbezogen werden, damit die staatliche Politik und ihre Vorgaben die Bedenken und Ideen eines breiten Spektrums von Akteuren widerspiegeln. Eine stärkere Einbindung der Zivilgesellschaft würde auch das *Angebot* an politischen Ideen erhöhen und Experimentierräume schaffen, besonders auch auf städtischer oder kommunaler Ebene. Die Teilnahme unterschiedlicher sozialer Gruppen an Innovationsaktivitäten trägt nicht nur dazu bei, die Gesellschaft auf die notwendigen Transformationen vorzubereiten, sondern begünstigt auch eine breitere gesellschaftliche Mitwirkung. Wenn sich die Zivilgesellschaft und Akteure aus Wissenschaft, Technologie und Innovation darüber austauschen, wie WTI-Politikprogramme, die auf sie ausgerichtet sind oder sich auf sie auswirken, am besten gestaltet werden können, kann eine solche Beteiligung die Vielfalt der Teilhabe verbessern und die Qualität der Programme steigern, sofern sie die Schwierigkeiten berücksichtigt, auf die die Zielgruppen der Maßnahmen treffen können.

#### **E8.1 Bürgerräte einrichten, um über Innovationen und Innovationspolitik zu diskutieren.**

Diese Räte könnten formal an das in E1 vorgeschlagene Forum angebunden werden, sodass sie strukturierte Anregungen für die Gestaltung und Ausrichtung der WTI-Politik geben können. Die Bürgerräte könnten sich mit denselben Themen befassen wie das Forum. Die Erprobung von Politikmaßnahmen und die Formulierung von Innovationsherausforderungen könnten ebenfalls Teil eines solchen Austauschs sein.

**E8.2 Kommunale Reallabore entwickeln.** Der Staat sollte die Einrichtung kommunaler Reallabore in Betracht ziehen, in denen Kommunen neue innovationspolitische Ansätze autonom erproben könnten. Dies könnte in Form von Öffentlich-Privaten Partnerschaften, von Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen oder Start-ups sowie durch Beschaffung bei innovativen Unternehmen erfolgen, um lokale Lösungen für transformative Herausforderungen (z B. für Elektromobilität) zu suchen. Kommunale Reallabore könnten realistische Testräume für Bottom-up- und unternehmerisch getriebene Innovationen zur Bewältigung einer Reihe komplexer Herausforderungen bieten und als Starthilfe für die Skalierung erfolgreicher Konzepte auf regionaler oder nationaler Ebene dienen. Ein zusätzlicher Vorteil besteht darin, dass sie direktere und schnellere Kommunikationswege zwischen den WTI-Politikverantwortlichen auf nationaler und lokaler Ebene ermöglichen würden. Die Flexibilität und Agilität der Politik könnten sich dadurch merklich verbessern.

**E8.3 Ein Programm schaffen, das es Städten und Gemeinden ermöglicht, einen Sonderstatus mit rechtlichen Freiräumen zur Erprobung von Innovationen zu beantragen.** Bottom-up-Innovationen würden vereinfacht und beschleunigt, wenn lokale Behörden einen Sonderstatus beantragen könnten. Dieser würde es ihnen erlauben, flexibler innovationsfreundliche Rahmenbedingungen für lokale Unternehmen zu schaffen und deren Innovationskapazitäten besser zu nutzen, um ortsspezifische Herausforderungen zu meistern. Städte und Gemeinden könnten so in einer Vielzahl von Bereichen eine regionale Vorreiterrolle übernehmen: bei der Verbesserung der Agilität und Koordination von Politikmaßnahmen, der Digitalisierung des öffentlichen Sektors, der innovativen Beschaffung, dem Einsatz innovativer Lösungen für eine nachhaltige Entwicklung, bei Innovationsmissionen, im Bereich Bürgerwissenschaft (Citizen Science) und Innovation oder auch bei der Förderung sozialer Innovationen.

**E8.4 Ko-Kreation für Innovationen auf Stadt- und Regionalebene nutzen.** Lokale Ko-Kreation von privatem und öffentlichem Sektor könnte sich für die Förderung einer innovativen öffentlichen Beschaffung als besonders nützlich erweisen und offene Innovationssysteme wie Living Labs, Reallabore oder Hackathons weiter voranbringen. Auch Projekte für nachhaltige Mobilität in Städten sind wichtige Beispiele für einen Bereich, in dem Innovationsaktivitäten von lokaler Ko-Kreation profitieren könnten. Wenn privater und öffentlicher Sektor auf diese Weise zusammenarbeiten, können sich für beide Parteien die Risiken ihrer Investitionen in die Innovationen neuer Technologiebereiche verringern und deren Markterfolg verbessern.

**E8.5 Vielfalt im Innovationssystem fördern.** Eine größere Bandbreite an beteiligten Akteur\*innen fördert nicht nur Vielfalt und Teilhabe, sondern kann auch die Innovationsqualität verbessern. Ein erfolgreiches Innovationssystem, dem es trotz der Bevölkerungsalterung auch in Zukunft nicht an Talenten fehlen soll, muss auch für qualifizierte Migrant\*innen, Frauen, Minderheiten und sozioökonomisch benachteiligte Menschen attraktiv sein, sie einbeziehen und ihnen Ausbildungsplätze und Berufe bieten. Daher könnte es sich zu einem Schwächefaktor für die deutsche Wirtschaft entwickeln, dass diese Gruppen in Führungspositionen unterrepräsentiert sind. Wenn die digitale und ökologische Transformation gelingen sollen, bedarf es neuer – sozialer und fachlicher – Kompetenzen. Das bedeutet auch, dass das Übergewicht der MINT-Kompetenzen in den Vorstandsetagen und ihre beherrschende Rolle in der deutschen Innovationslandschaft eine Herausforderung für die Zukunft darstellen und die Teilhabe verringern können. In der Tendenz sind Frauen in anderen Bereichen stärker vertreten, sodass eine stärkere Förderung entsprechender Innovationen nicht nur die Ergebnisse des Landes auf bisher eher vernachlässigten Gebieten verbessern, sondern auch mehr Frauen ins Innovationssystem bringen würde. Eine breiter angelegte Innovationsförderung könnte auch jenseits von Genderfragen für mehr Vielfalt sorgen. Wichtig ist aber, dass es dabei nicht nur um reine Partizipation gehen sollte, sondern insbesondere auch um die Erhöhung der Vielfalt in der Leitung und Steuerung von Innovationsaktivitäten. Die Unterstützung von Aktivitäten an der Nahtstelle von Citizen Science

und Innovation sind ebenfalls wichtig, ebenso wie die Einbeziehung der Zivilgesellschaft in kollaborativen Innovationsaktivitäten, die sich mit wichtigen Fragen für die Zivilgesellschaft beschäftigen.

### **Internationale Erfahrungen und Best Practices zur Steigerung der Vielfalt im Innovationssystem**

Kooperative Innovation, partizipative Politikgestaltung und Open-Science-Initiativen sind wichtige Beispiele für Ansätze, die dazu dienen, mehr Menschen in die Gestaltung der WTI-Politik einzubeziehen. Werden sie erfolgreich umgesetzt, haben sie stets einen doppelten Effekt: Zum einen leisten sie einen Beitrag zu *besseren* Innovationsergebnissen (da sie, wie in diesem Bericht erörtert, das multidisziplinäre und sektorübergreifende Wissen fördern, das im Transformationskontext zum Erfolg führt); zum anderen erhöhen sie die gesellschaftliche Akzeptanz für diese Innovationsoutputs und die ihnen zugrundeliegenden Entscheidungen.

Wie wichtig Kooperation in Wissenschaft, Technologie und Innovation ist, wurde während der Covid-19-Pandemie deutlich: Ko-Kreation trug dazu bei, dass Innovationsakteure Lösungen für vielfältige und schwierige Probleme finden konnten, von der Impfstoffentwicklung über die Herstellung von Beatmungsgeräten bis hin zur Verarbeitung von Echtzeitdaten, auf die sich evidenzbasierte Politikmaßnahmen stützten. In diesem Sinne hat die Pandemie deutlich gemacht, dass Ko-Kreation in WTI sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor ein Innovationsmotor sein kann. Weitere wichtige Aspekte der Ko-Kreation, die für Deutschland relevant sind, sind der Rückgriff auf bestehende Forschungseinrichtungen und die Förderung des Austauschs mit der Wirtschaft. Beispiele hierfür liefern Kanada und Chile: Um Kooperationsteams zur Überwindung der Covid-19-Pandemie zusammenzustellen, stützte sich die kanadische Pandemic Response Challenge auf eine vom Nationalen Forschungsrat eingerichtete Plattform für gemeinsame Forschung und Entwicklung (FuE) sowie auf Netzwerke, die mit Zuschüssen und Fördermitteln unterstützt wurden. In Chile wurde ein bereits bestehender Forschungsfonds (Fondo de Investigación Científica) schnell an die Herausforderungen der Pandemie angepasst. Das Wissenschaftsministerium (MINCYT) finanziert dieses von der Agentur für Forschung und Entwicklung (ANID) geleitete Programm und gab der Initiative angesichts der Pandemie eine neue strategische Richtung: Indem es die staatlichen Prioritäten im Kampf gegen die Coronakrise kommunizierte, sorgte es dafür, dass das Programm vor allem der Unterbreitung von Lösungsvorschlägen diene. Im Rahmen dieser Initiative gingen 1 056 Anträge ein, 75 Projekte wurden gefördert (de Silva et al., 2022<sup>[1]</sup>).

Staatliche Stellen können WTI-Politikmaßnahmen auch mit Teilhabezielen verknüpfen: Irlands Competitive Start Fund for Female Entrepreneurs stellt Unternehmerinnen Kapitalbeteiligungen zur Verfügung, damit sie die Kosten (einschließlich Gehältern sowie Reise- und Beratungskosten) für die Entwicklung eines Businessplans decken und wichtige technische und geschäftliche Meilensteine erreichen können. Indem sie Enterprise Ireland eine Beteiligung von 10 % gewähren, können erfolgreiche Bewerberinnen Kapital in Höhe von bis zu 50 000 EUR erhalten. Ein ähnliches Programm gibt es in Schweden, wo die Regierung eine staatseigene Risikokapitalgesellschaft gegründet hat, um in den nördlichen Regionen des Landes Unternehmen mit Wachstumspotenzial zu unterstützen, die Schwierigkeiten beim Zugang zu Finanzierungsmitteln haben. In beiden Fällen haben die politischen Entscheidungsträger klare Teilhabeziele in ihre WTI-Politikmaßnahmen eingebunden (Paunov und Planes-Satorra, 2017<sup>[2]</sup>).

Wie in dieser Empfehlung und im folgenden Abschnitt 2 erörtert, kann die Teilhabe im Bereich Wissenschaft, Technologie und Innovation u. a. durch eine breitere Beteiligung an der Gestaltung von Politikmaßnahmen zur Lösung lokaler Probleme verbessert werden. Ein Beispiel für die Wirksamkeit stärker partizipativ ausgerichteter Innovationsansätze ist das Projekt BrusSEau, das von 2017 bis 2020 lief und einen kooperativen Ansatz zwischen verschiedenen Forschungszentren, einer Nichtregierungsorganisation (NRO) und Planer\*innen verfolgte. Ziel war es, die Gemeinschaft und Nutzer\*innen maßgeblich in die Suche nach einer innovativen Lösung für ein lokales Problem (im Bereich Wasserwirtschaft) einzubinden. Das Programm war insbesondere von der Frage getrieben, wie ein Thema, das

trotz seiner großen gesellschaftlichen Bedeutung bisher nur von einem kleinen Kreis von Expert\*innen diskutiert wurde, die politische Aufmerksamkeit erhalten kann, die es verdient – eine Frage, die für viele Diskussionen rund um die ökologische Transformation und ihre Herausforderungen relevant ist (Kreiling und Paunov, 2021<sup>[3]</sup>; Crespin, 2020<sup>[4]</sup>).

## 16.1. Überblick über die Zusammenhänge zwischen Innovation und Teilhabe

Es gibt sechs wichtige Punkte, an denen sich Innovationen und inklusives Wachstum verzahnen und gegenseitig verstärken (Paunov, 2019<sup>[5]</sup>). Erstens spielen Innovationen eine Rolle bei der „Vergrößerung des Kuchens“, d. h., sie leisten einen Wachstumsbeitrag und sind auch für die damit verbundenen Zielkonflikte relevant. Der zweite Punkt ist die Rolle, die Innovationen bei der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen wie der Bevölkerungsalterung oder des Klimawandels spielen. Drittens stellt sich die Frage, wie die Gesellschaft stärker in die Innovationstätigkeit und mehr Akteure in Innovationsprozesse eingebunden werden können. Der vierte Punkt ist die Frage der Innovationsdisparitäten, d. h. der territorialen, wirtschaftlichen, sozialen und nicht zuletzt auch internationalen Unterschiede bei der Teilhabe an Innovationen und dem mit ihnen verbundenen Nutzen. Der fünfte Punkt betrifft digitale Innovationen und die Frage, inwieweit die in der digitalen Wirtschaft vorherrschenden Innovationsformen die Teilhabe erleichtern können oder möglicherweise erschweren. Und sechstens geht es um die Fragen der partizipativen Innovation und partizipativen Gestaltung der WTI-Politik, die nachstehend erörtert werden. Eine breitere Beteiligung an der Konzipierung und Umsetzung der WTI-Politik kann dazu beitragen, unbeabsichtigte negative Folgen der Politikmaßnahmen für die Gesellschaft zu identifizieren; außerdem kann sie die gesellschaftliche Akzeptanz für die Entscheidungen nationaler Regierungen und nachgeordneter Gebietskörperschaften erhöhen. In Kasten 16.1 wird dargestellt, welche Wechselwirkungen zwischen diesen Punkten und einer territorial, wirtschaftlich und sozial ausgewogenen Beteiligung bestehen.

Eine weitere, damit verbundene Frage ist die nach der Wechselwirkung zwischen der Teilhabe an WTI und dem Erfolg der Technologie- und Wissenschaftsverbreitung. Die Impfstoffentwicklung während der Covid-19-Pandemie liefert ein gutes Beispiel: Trotz des breiten wissenschaftlichen Erfolgs bei der Bekämpfung des Virus fiel es den Regierungen aufgrund des geringen Vertrauens der Bürger\*innen schwer, Impfprogramme umzusetzen. Dabei waren Menschen in Ländern mit einem allgemein hohen sozialen Vertrauen in die Wissenschaft selbst bei individueller Skepsis eher bereit, sich impfen zu lassen (Sturgis, Brunton-Smith und Jackson, 2021<sup>[6]</sup>). Aus den Impferfahrungen während der Pandemie lassen sich wichtige Lehren für den Transformationskontext ableiten: Wenn sich die für die ökologische und digitale Transformation erforderlichen Innovationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse in der gesamten Wirtschaft verbreiten sollen, ist es unerlässlich, dass die Gesellschaft der WTI-Gemeinschaft vertraut. Inklusiv und partizipative Ansätze der Politikgestaltung können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.

In Anbetracht der Rolle, die das WTI-System bei der Bekämpfung der Covid-19-Pandemie gespielt hat, ändern sich auch die gesellschaftlichen Einstellungen – und die Erwartungshaltung – gegenüber dem WTI-System. Dies ist Chance und Herausforderung zugleich. Einerseits kann ein stärkerer Rückhalt für das WTI-System in der Gesellschaft bei der Bewältigung „nichttraditioneller“ Probleme (z. B. der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit) dazu führen, dass die Öffentlichkeit Innovationen besser unterstützt und sich für sie einsetzt. Andererseits können höhere Erwartungen an die Leistungen des WTI-Systems (und an die Geschwindigkeit ihrer Bereitstellung) zu Enttäuschungen führen. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, sind eine breitere Mitwirkung und Teilhabe an den Beratungsprozessen, der Gestaltung und der Umsetzung der WTI-Politik von entscheidender Bedeutung.

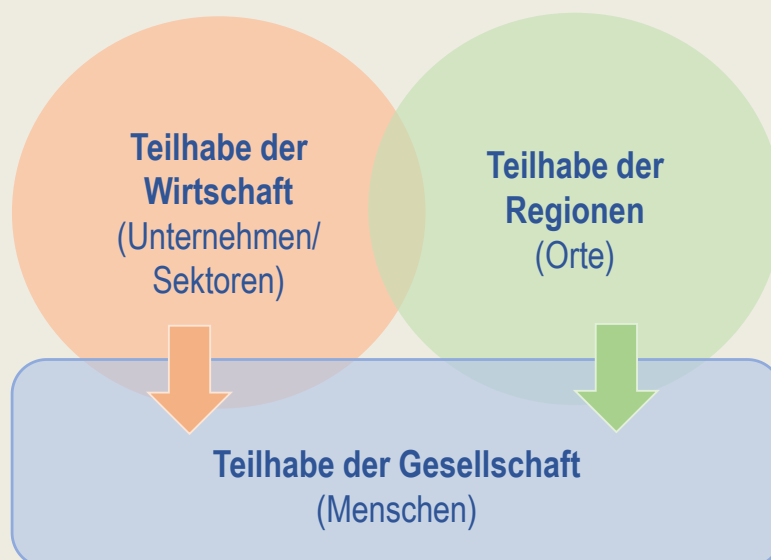
Mehr Teilhabe hat für die Verantwortlichen der Innovationspolitik auch einen instrumentellen Wert, da sie insbesondere *diejenigen* Innovationen fördern kann, die für die ökologische und digitale Transformation erforderlich sind. So müssen politische Entscheidungsträger angesichts der Bedeutung, die multidisziplinären Ansätzen und der Erleichterung neuer Formen des Wissenstransfers beigemessen wird,

Innovationsansätze unterstützen, die eine größere Bandbreite an Teilnehmer\*innen an den Tisch bringen. Wie in Kapitel 11 erörtert, setzen Innovationserfolge in der ökologischen Transformation vermutlich voraus, dass die verschiedenen Fachrichtungen besser zusammenarbeiten und auch neue Stimmen jenseits des traditionellen WTI-Systems zu Wort kommen.

### Kasten 16.1. Innovation und Teilhabe

Die Merkmale des Produktionssystems eines Landes spielen bei der Gestaltung inklusiven Wachstums eine wichtige Rolle. Die Konzentration von Innovationstätigkeiten in bestimmten Wirtschaftszweigen und Regionen steht daher in einem komplexen, aber wichtigen Zusammenhang mit Teilhabe und Lebensqualität. Die territorialen und sektoralen Aspekte der Innovationsbeteiligung werden als Teilhabe der Regionen bzw. Teilhabe der Wirtschaft bezeichnet; beide sind eng mit der Teilhabe der Gesellschaft verknüpft.

Abbildung 16.1. Innovation und Teilhabe



Wenn Innovationskapazitäten nicht breit über Sektoren und Regionen verteilt sind, kann dies die Lebensqualität der Menschen in weniger innovativen Wirtschaftszweigen oder Teilen des Landes beeinträchtigen, Ungleichheiten verfestigen und den Wechsel in Unternehmen oder Regionen mit einer potenziell höheren Teilhabe am Innovationsgeschehen erschweren.

Quelle: OECD (2017<sup>[7]</sup>), *Making Innovation Benefit All: Policies for Inclusive Growth*, <https://www.oecd.org/innovation/inno/making-innovation-benefit-all.pdf>.

## 16.2. Beteiligung an Innovationen

### 16.2.1. Teilhabe am WTI-System: Genderspezifische und andere Herausforderungen

Trotz seiner Stärken existieren im deutschen WTI-System schon länger gewisse Herausforderungen auf dem Gebiet der Teilhabe. In diesen Kontext sind die Verteilungseffekte der ökologischen und digitalen Transformation eingebettet. Eines der besten Beispiele für diese Herausforderungen ist die Tatsache, dass sowohl die Beteiligung am deutschen Innovationssystem als auch sein Nutzen zwischen den Geschlechtern ungleich verteilt sind. Wie im Abschnitt „Gesamtbeurteilung und Empfehlungen“ dieses Berichts und im OECD-Wirtschaftsbericht Deutschland 2020 dargelegt, haben die langsamen Fortschritte auf dem Weg zu einer höheren Beteiligung von Frauen an Innovationen und innovativem Unternehmertum wahrscheinlich die gleichen Gründe wie die vergleichsweise niedrige Vollzeitquote unter Frauen: Insbesondere die hohe Besteuerung von Zweitverdiener\*innen sowie das unzureichende Angebot an Ganztagskinderbetreuung und Ganztagschulen machen sich hier bemerkbar (Yashiro und Lehmann, 2018<sup>[8]</sup>).

Politikanstrengungen für einen höheren Frauenanteil in Wissenschaft, Technologie und Innovation müssen allgemeine sozioökonomische Herausforderungen berücksichtigen, denen sich Frauen auf dem Gebiet der Teilhabe gegenübersehen. Zum Beispiel hat sich das unbereinigte Verdienstgefälle zwischen Männern und Frauen in Höhe von 20 % seit zehn Jahren kaum verändert (Teil A, Abbildung 16.2). Eine Aufschlüsselung nach Alter zeigt, dass sich der Gehaltsabstand vergrößert, wenn Frauen die Lebensphase erreichen, in der sie mit großer Wahrscheinlichkeit Kinder haben (Teil B, Abbildung 16.2). Für diese anhaltende Lohnlücke gibt es mehrere Gründe, z. B. der hohe Anteil teilzeitbeschäftigter Frauen, aber auch die sektorale Segregation (die etwa 30 % des Verdienstgefälles erklärt), da Frauen in Niedriglohnbranchen bzw. -tätigkeiten überrepräsentiert sind (OECD, 2020<sup>[9]</sup>). Die hohe Teilzeitquote steht auch mit der Kinderbetreuung in Zusammenhang: Unter Frauen mit Kindern unter 7 Jahren ist sie besonders hoch. Wie in den folgenden Abschnitten erläutert, dürfte dies die Berufslaufbahn vieler Frauen in Sektoren, in denen sie bereits mit strukturellen Herausforderungen konfrontiert sind (Teil C, Abbildung 16.2), zusätzlich beeinträchtigen.

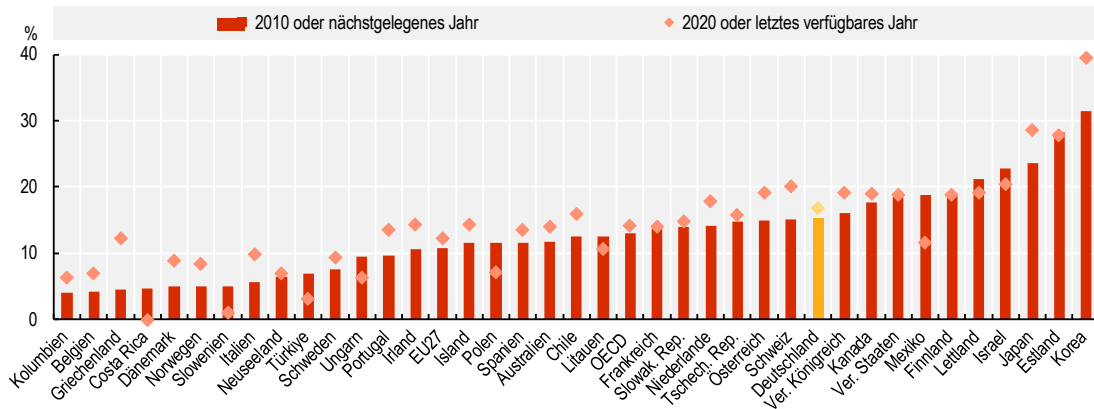
Die Unterrepräsentation von Frauen bei Innovationsaktivitäten ist z. T. auch darauf zurückzuführen, dass ein großer Anteil der FuE-Aufwendungen des Unternehmenssektors auf Wirtschaftsbranchen entfällt, die – auch aufgrund des Geschlechtergefälles in MINT-Studiengängen – traditionell männlich dominiert sind. In den MINT-Fächern waren auch 2018 noch zwei von drei Hochschulabsolvent\*innen Männer, womit sich auch das Ungleichgewicht in Schlüsselsektoren weiter verfestigt. Angesichts der steigenden Bedeutung digitaler und datenbasierter Innovationen ist es unerlässlich, die Teilhabe der Frauen an den MINT-Fächern und an den Fähigkeiten und Kompetenzen künftiger Innovationsträger\*innen zu verbessern (OECD, 2020<sup>[9]</sup>).



## Abbildung 16.2. Teilhabe und die deutsche Wirtschaft: Genderspezifische Herausforderungen

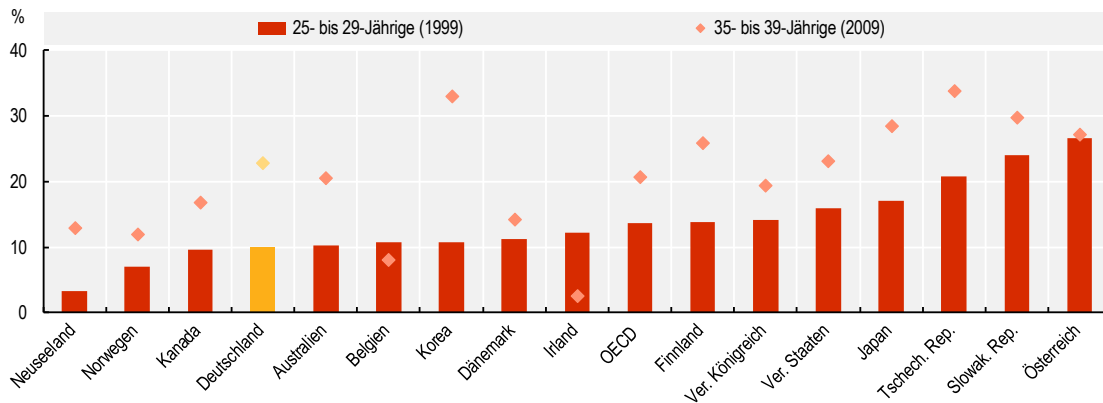
### A. Verdienstgefälle zwischen Männern und Frauen, Medianlöhne

Vollzeitbeschäftigte, 2020 oder letzte verfügbare Daten



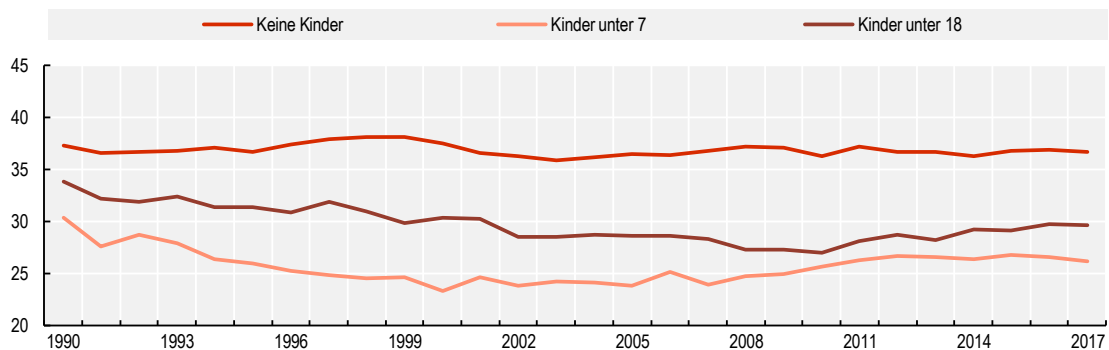
### B. Verdienstgefälle zwischen Männern und Frauen nach Altersgruppe

Durchschnittslöhne, Kohorte der Geburtsjahrgänge 1970–1974



### C. Wochenarbeitsstunden erwerbstätiger Frauen in Deutschland

25- bis 54-Jährige



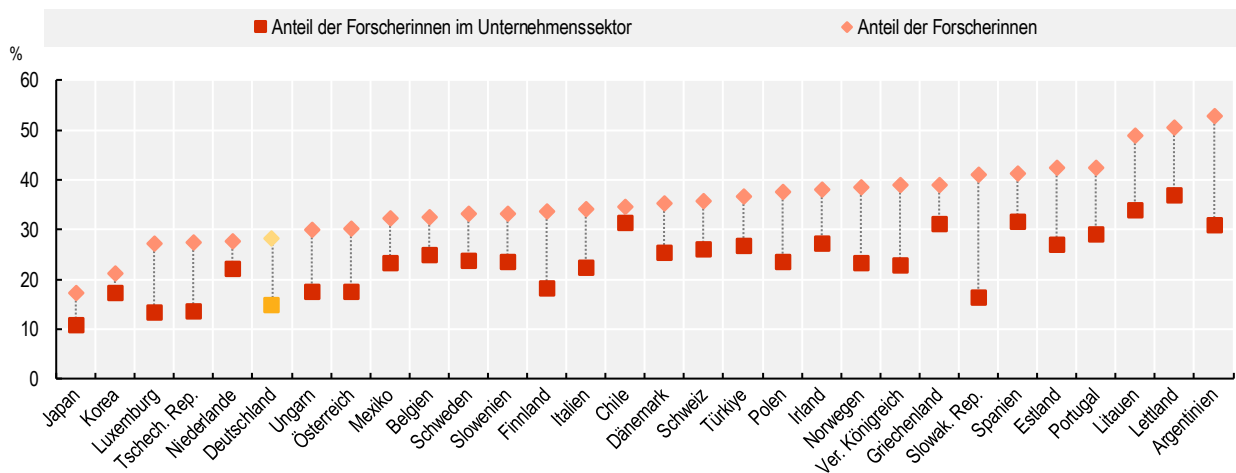
Anmerkung: Teil A: Das Verdienstgefälle zwischen Männern und Frauen ist definiert als die Differenz zwischen dem Verdienst von Männern und Frauen, geteilt durch den Verdienst von Männern. Als Vollzeitbeschäftigte gelten Arbeitskräfte mit einer regulären Wochenarbeitszeit von mindestens 30 Stunden. Teil B: Für Dänemark, Korea, Norwegen und die Slowakische Republik beziehen sich die Daten für 25- bis 29-Jährige auf 1998 (anstatt 1999), für Irland auf 1997. Für Australien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Korea, Norwegen, Österreich und die Slowakische Republik beziehen sich die Daten für 35- bis 39-Jährige auf 2008 (anstatt 2009), für Belgien, Irland und die Tschechische Republik auf 2007. Für Österreich bezieht sich die Altersgruppe 25–29 Jahre auf 20- bis 29-Jährige und die Altersgruppe 35–39 Jahre auf 30- bis 39-Jährige. Quelle: OECD (o. J.<sub>[10]</sub>), „Gender wage gap“, Indikator, <https://doi.org/10.1787/7cee77aa-en> (Abruf: 6. April 2022); OECD (2013<sub>[11]</sub>), *Gleichstellung der Geschlechter: Zeit zu handeln*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264179370-en>; OECD (2020<sub>[9]</sub>), *OECD-Wirtschaftsberichte: Deutschland 2020*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/91973c69-en>, basierend auf OECD-Berechnungen auf der Grundlage von SOEP v34.

### Genderspezifische Teilhabelücken in der Forschungsbasis

Die mangelnde Beteiligung von Frauen am WTI-System beginnt damit, dass die Forschungsbasis auf die MINT-Fächer ausgerichtet ist, und damit auf diejenigen Fachgebiete, auf die sich die führenden innovativen Wirtschaftszweige des Landes stützen. Der erhebliche Beitrag einiger weniger Wirtschaftszweige zum Innovationsgeschehen und die Tatsache, dass sie von den traditionell von Männern dominierten MINT-Fächern getragen werden, bilden ein strukturelles Hindernis für die Beteiligung und berufliche Weiterentwicklung von Frauen im Innovationsbereich. 2018 kamen in den MINT-Fächern auf 1 000 Einwohner\*innen 11,8 Hochschulabsolventinnen und 27,8 männliche Studienabgänger (OECD, 2021<sub>[12]</sub>).

Angesichts dieser Unterrepräsentation von Frauen in den MINT-Fächern überrascht es nicht, dass in den führenden innovativen Sektoren eine ähnliche Situation herrscht. Bezeichnend ist, dass in der deutschen Forschungsbasis 28 % der Vollzeitstellen von Forscherinnen besetzt sind, im Unternehmenssektor jedoch nur 15 % (Abbildung 16.3). Unter den großen Industrieländern der OECD haben nur Korea und Japan – zwei Länder mit einem vergleichbaren Innovationsschwerpunkt im MINT-Bereich – einen geringeren Frauenanteil als Deutschland.

**Abbildung 16.3. Frauen sind in der deutschen Forschungs-Community unterrepräsentiert (2019 oder letztes verfügbares Jahr)**



Anmerkung: Auf Basis der Kopfzahl, die Daten für Japan, Korea, Mexiko, Portugal, die Slowakische Republik und Türkiye beziehen sich auf das Jahr 2020.

Quelle: OECD (o. J.<sub>[13]</sub>), „Main Science and Technology Indicators“, Datensatz, <https://doi.org/10.1787/data-00182-en> (Abruf: 6. April 2022).

Der Output des Innovationssystems ist bezeichnend für die Genderlücke und die dem Land potenziell entgangenen Beiträge zum Innovationsprozess. So stammt beispielsweise weniger als jede zehnte deutsche Patentanmeldung gemäß PCT (Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens), die 2020 veröffentlicht wurde, von einer Erfinderin. Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass Erfinderinnen in einigen innovativen Schlüsselsektoren Deutschlands nach wie vor unterrepräsentiert sind, z. B. im Verkehrswesen (weltweit wurden 2020 9,1 % der PCT-Patentanmeldungen von Frauen eingereicht), in der chemischen Verfahrenstechnik (15,1 %) und im Elektromaschinenbau (11,7 %) (WIPO, 2021<sub>[14]</sub>).

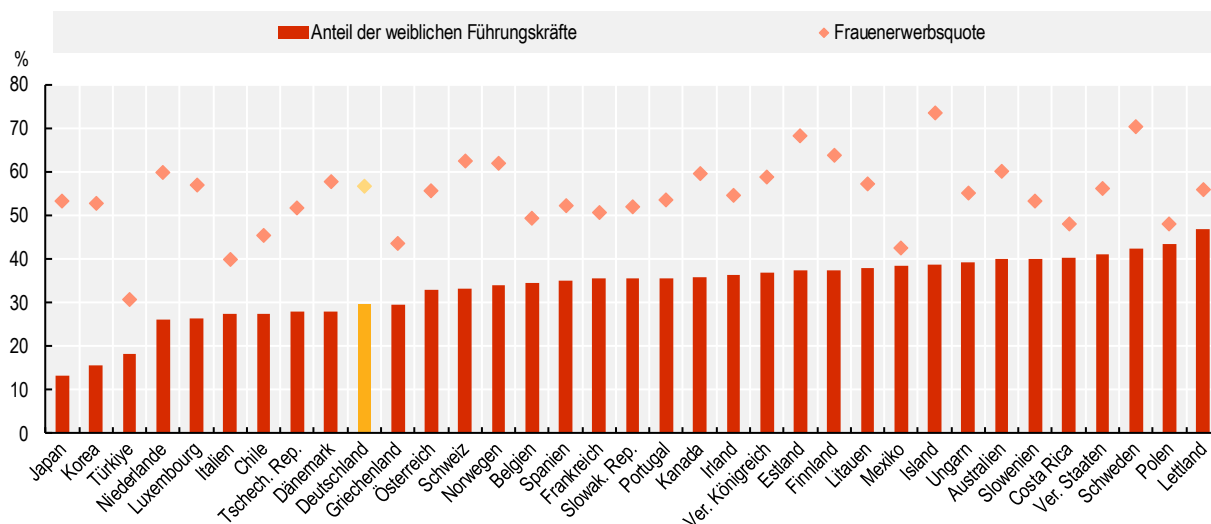
### Frauen in Führungspositionen in WTI

Sowohl in etablierten Sektoren als auch in der Gründerszene sind die weiblichen Führungskräfte nach wie vor in der Minderheit. Dies hat nicht nur Auswirkungen auf die Teilhabe, sondern könnte auch die künftige

Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft beeinträchtigen. 2018 waren nur 29 % der Frauen in einer Führungsposition tätig, obwohl sie 46 % der Erwerbsbevölkerung ausmachten (Abbildung 16.4). Der geringe Frauenanteil im Management ist bei Start-ups sogar noch stärker ausgeprägt: Laut jüngsten OECD-Daten wurden 2015 nur 13 % der Technologie-Start-ups in Deutschland von Frauen geführt (OECD, 2020<sup>[9]</sup>).

### Abbildung 16.4. Frauen sind in Führungspositionen unterrepräsentiert

Frauenanteil in Führungspositionen und Frauenanteil in der Erwerbsbevölkerung, alle Altersgruppen, in Prozent, 2020 oder letztes verfügbares Jahr



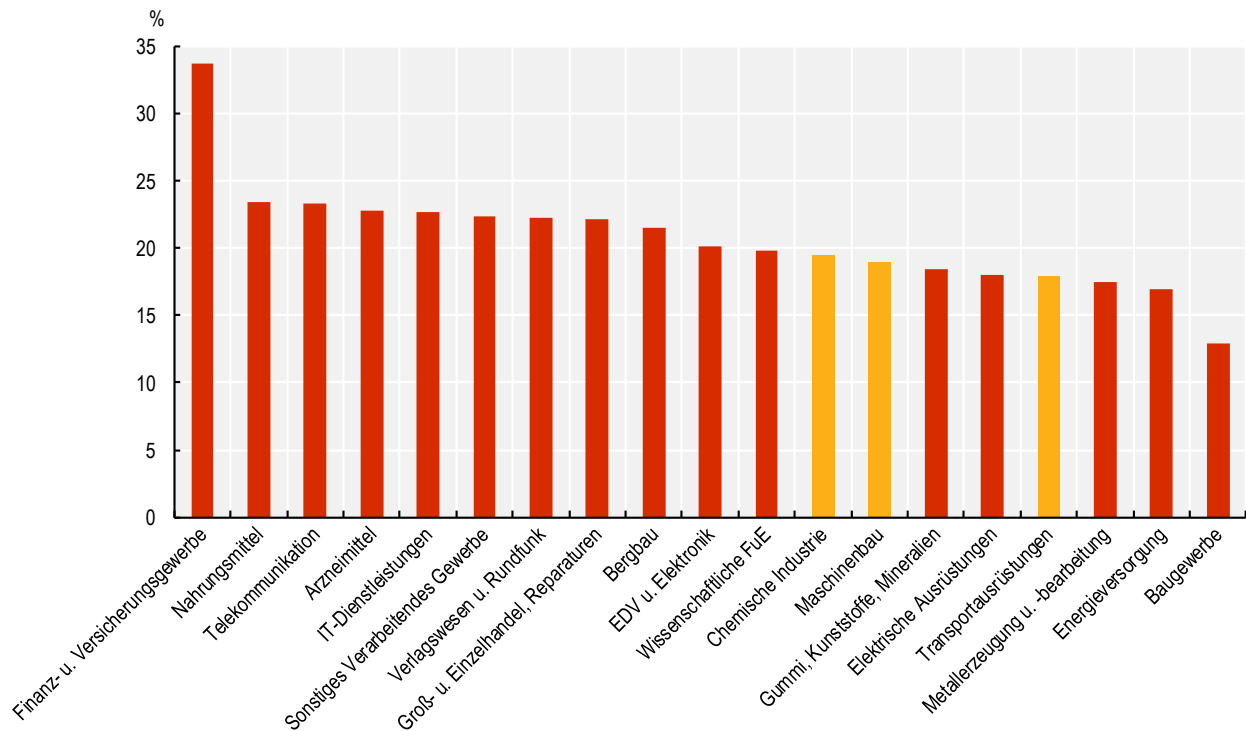
Anmerkung: Für Deutschland und das Vereinigte Königreich beziehen sich die Daten auf 2019.

Quelle: OECD (o. J.<sup>[15]</sup>), *Gender employment database*, Datenbank, [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GENDER\\_EMP](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GENDER_EMP) basierend auf ILO (2021), SDG-Indikator 5.5.2 – Frauenanteil in Führungspositionen (%) – über <https://ilostat.ilo.org/data> (Abruf: 1. Juni 2022).

Die unausgewogene sektorale Verteilung der Innovationstätigkeit in Deutschland wirkt wahrscheinlich auch als strukturelles Hindernis für die Teilhabe von Frauen in den Führungsebenen des WTI-Systems. In der Chemieindustrie sowie im Maschinen- und Kraftfahrzeugbau ist der Anteil der weiblichen Führungskräfte besonders niedrig. Der durchschnittliche Frauenanteil in den Leitungsgremien der weltgrößten FuE-Investoren in diesen Sektoren betrug 19,5 % (Chemieindustrie), 18,9 % (Maschinenbau) und 17,9 % (Kraftfahrzeugbau) (Abbildung 16.5.). Diese Zahlen zeigen auch, dass es sich nicht zwangsläufig um ein landesspezifisches Ungleichgewicht handelt, sondern eher um eine strukturelle Herausforderung auf internationaler Ebene, die nationale Auswirkungen hat.

## Abbildung 16.5. Führungspositionen und Gender in Unternehmen mit den höchsten FuE-Investitionen weltweit, nach Sektor (2018)

Durchschnittlicher Frauenanteil in den Leitungsgremien, ISIC Rev. 4



Anmerkung: Die Daten beziehen sich auf Sektoren mit mindestens 20 Unternehmenszentralen unter den führenden 2 000 FuE-Unternehmen.  
Quelle: Amoroso et al. (2021<sup>[16]</sup>), *World Corporate Top R&D Investors: Paving the way for climate neutrality*, <http://dx.doi.org/10.2760/49552>.

Neben genderspezifischen Hürden gibt es auch sozioökonomische Hindernisse für die Innovationsbeteiligung, die sich ebenfalls auf die Teilhabe der Gesellschaft auswirken. Die Teilhabe von Migrant\*innen spielt eine wichtige Rolle, nicht nur, um demografisch bedingten Belastungen und der damit verbundenen Arbeitskräfteknappheit entgegenzuwirken, sondern auch, um die Innovationskapazitäten und das Wissenskapital zu verbessern. In Deutschland sind Migrant\*innen mit einem ausländischen Abschluss mindestens dreimal so häufig für ihre jeweilige Tätigkeit überqualifiziert wie im Inland Geborene, selbst wenn sie vergleichbare Lesekompetenzen besitzen – das Gefälle ist stärker als in anderen OECD-Ländern (OECD, 2020<sup>[9]</sup>). Im Hinblick auf unternehmerische Aktivitäten machen Personen mit Migrationshintergrund 21,6 % aller für den aktuellen Deutschen Startup Monitor befragten Gründer\*innen aus – das sind rund 3 Prozentpunkte weniger als der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund an der Gesamtbevölkerung (Kollmann et al., 2021<sup>[17]</sup>). Zurückzuführen sind derartige Verluste an Innovationspotenzial auf sozioökonomische Faktoren, z. B. die geringe soziale Mobilität (Chetty et al., 2018<sup>[18]</sup>), die in Deutschland deutlich unter dem OECD-Durchschnitt liegt (OECD, 2018<sup>[19]</sup>). In diesem Zusammenhang wurde von „verlorenen Einsteins“ gesprochen, weil die meisten erfolgreichen Wissenschaftler\*innen, Unternehmer\*innen und Innovationsträger\*innen aus höheren Einkommensgruppen kommen, denen sich mehr Chancen bieten als benachteiligten Gruppen. (Bell et al., 2018<sup>[20]</sup>)

Inwieweit Menschen unternehmerische und innovative Aktivitäten offenstehen, hängt auch vom Alter ab: Deutschland gehört zu den europäischen Ländern, in denen der Anteil der 20- bis 29-Jährigen, die nach eigenen Angaben die Kenntnisse und Kompetenzen für eine Unternehmensgründung besitzen, im Vergleich zur gesamten Erwachsenenbevölkerung am geringsten ist (OECD/Europäische Kommission, 2020<sup>[21]</sup>). Auch der Anteil der jungen Menschen, die Unternehmer\*innen sind und Löhne zahlen (rund 3 %),

liegt im europäischen Vergleich am unteren Ende und übersteigt nicht das insgesamt geringe Niveau der Unternehmensdynamik in Deutschland (OECD/Europäische Kommission, 2020<sup>[21]</sup>). Der Ausschluss von Innovationsaktivitäten ist häufig auf den begrenzten Zugang zu hochwertiger Bildung zurückzuführen (insbesondere in wichtigen Bereichen wie den MINT-Fächern). Die Covid-19-Pandemie und die damit verbundenen Schulschließungen haben dieses Problem noch verschärft (OECD, 2020<sup>[22]</sup>).

### **16.2.2. Innovationsbeteiligung: Open Science und Innovation in Deutschland**

Open Science und offene Innovationsprogramme sind wichtige Instrumente, um die Teilhabe der Gesellschaft am Innovationsgeschehen zu verbessern und Politikmaßnahmen zur Innovationsförderung wirksamer zu gestalten. Bis zu einem gewissen Grad geht es dabei um die in Abschnitt 2.4 erwähnte partizipative Entscheidungsfindung, allerdings liegt der Schwerpunkt hier auf ähnlichen Ansätzen im Rahmen des eigentlichen Innovationsprozesses. Beispiele für die Teilhabe der Zivilgesellschaft an Innovationsprozessen, wie z. B. BrusSEau, finden sich in (Kreiling und Paunov, 2021<sup>[3]</sup>) und wurden weiter oben erörtert.

Offene Wissenschaft kann diese Zusammenarbeit maßgeblich unterstützen, da sie einige der territorialen und wirtschaftlichen Hindernisse für die Innovationsbeteiligung abbauen kann, die der Teilhabe der Gesellschaft im Wege stehen. Beispielsweise können Open Science und offene Innovationsansätze KMU helfen, sich gemeinsam mit anderen Unternehmen und Forschungsakteuren an Innovationsaktivitäten in neuen Bereichen zu beteiligen, was über herkömmliche Wege des Wissens- und Technologietransfers u. U. nicht möglich ist. Eine ähnliche Dynamik entsteht auf sektoraler Ebene: Wirtschaftszweige, die traditionell nicht an Innovationsaktivitäten beteiligt sind, können mit innovativen Branchen zusammenarbeiten und so den Austausch von Wissen und Technologie zwischen den Sektoren voranbringen.

## **16.3. Einstellung der Öffentlichkeit zu Wissenschaft, Technologie und Innovation**

Die Covid-19-Pandemie bescherte dem WTI-System ein beispielloses Maß an öffentlicher Aufmerksamkeit. Dabei wurde es nicht nur besonders kritisch beleuchtet, sondern auch mit großen Hoffnungen verknüpft. Die weltweite Gesundheitskrise hat in vielerlei Hinsicht ein Schlaglicht auf die Erwartungen geworfen, die in den kommenden Jahren an den Bereich Wissenschaft, Technologie und Innovation gestellt werden könnten. Innovationen werden eine immer größere Rolle spielen, um verschiedene Herausforderungen, die sich auf den Alltag der Bürger\*innen und Unternehmen auswirken, zu meistern – von der demografischen Belastung aufgrund der Bevölkerungsalterung über die Dekarbonisierung der Wirtschaft bis hin zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels. Für die soziale und politische Tragfähigkeit der Entscheidungen, die die Länder zur Bewältigung dieser komplexen transformativen Herausforderungen treffen werden, ist es daher unerlässlich, dass die wissenschafts-, technologie- und innovationspolitischen Maßnahmen und die Innovationen von der Gesellschaft getragen werden. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit der ökologischen und der digitalen Transformation, die für die Gesellschaft unausgewogene Verteilungseffekte haben dürften. Wenn Politikverantwortliche beispielsweise die Dekarbonisierung der Wirtschaft anvisieren, ist es für die gesellschaftliche Akzeptanz der gefällten Entscheidungen von zentraler Bedeutung, dass sie die von diesem Prozess betroffenen Personen oder Bevölkerungsgruppen in die Entscheidungsfindung einbeziehen und die damit verbundenen Folgen und Chancen mit ihnen erörtern.

Ermutigend ist, dass sich die deutsche Öffentlichkeit in der Mehrheit für staatliche Investitionen in wissenschaftliche Forschung und Innovation ausspricht: Rund 77 % der Deutschen, die an einer Umfrage des Pew Research Center im Jahr 2020 teilnahmen, hielten solche Investitionen für einen sinnvollen Einsatz öffentlicher Gelder (Pew Research Center, 2020<sup>[23]</sup>). Darüber hinaus hält es eine deutliche Mehrheit (88 %) für wichtig, dass Deutschland bei wissenschaftlichen Leistungen eine weltweit führende Stellung einnimmt (54 % halten dies für sehr wichtig, 34 % für eher wichtig). Ähnliche Ergebnisse lieferte eine Umfrage von

*Wissenschaft im Dialog*, der deutschen Organisation für Wissenschaftskommunikation und gesellschaftliches Engagement. Sie ergab, dass 62 % der Befragten der Wissenschaft und Forschung vertrauen; dabei wurde vor allem auf die fachliche Kompetenz und die Integrität der Wissenschaftler\*innen verwiesen (*Wissenschaft im Dialog*, 2020<sup>[24]</sup>). Bemerkenswert ist, dass dieser Wert vor der Pandemie bei 52 % lag, die Gesundheitskrise die gesellschaftlichen Einstellungen gegenüber dem WTI-System also möglicherweise beeinflusst hat. Diese Einstellungen sind wichtig, da sich aus ihnen eine Legitimation (oder Ablehnung) des Ansatzes ableiten lässt, mit dem Bund und Länder die internationale Führungsrolle des WTI-Systems unterstützen.

Dessen ungeachtet deuten Befragungsergebnisse auch darauf hin, dass sich die Einstellungen gegenüber der „Wissenschaft“ je nach Bereich unterscheiden. So finden beispielsweise 43 % der Erwachsenen in Deutschland, dass der Einsatz von Robotern und die Entwicklung von KI schlecht für die Gesellschaft sind, und 48 % der Erwachsenen halten die Verwendung von gentechnisch veränderten Lebensmitteln für nicht sicher (Pew Research Center, 2020<sup>[23]</sup>). Hier bieten partizipative Entscheidungsfindung und inklusive WTI-Politik die Chance, bestimmte Vorbehalte auszuräumen. Damit soll nicht gesagt werden, dass Vorbehalte gegenüber bestimmten Innovationen unbegründet sind, sondern es geht darum anzuerkennen, dass innovative Fortschritte nicht immer automatisch von der Gesellschaft akzeptiert werden. Die Einbeziehung eines breiteren Spektrums an Stimmen in den politischen Entscheidungsprozess kann gewährleisten, dass die Politikverantwortlichen nicht nur auf begründete Vorbehalte eingehen, sondern auch die gesellschaftlichen Einstellungen berücksichtigen und aus ihnen lernen.

Die gesellschaftliche Akzeptanz von WTI wird für den Erfolg der ökologischen Transformation von großer Bedeutung sein. Die Politik muss daher sicherstellen, dass die große Mehrheit der Gesellschaft an einem Strang zieht. Kurz- und mittelfristig werden auf einige sozioökonomische Gruppen wahrscheinlich Kosten zukommen, auch wenn die damit angestoßenen Veränderungen (z. B. geringere Treibhausgasemissionen und Feinstaubbelastung, Produktivitätssteigerungen durch Technologieverbreitung) die Lebensqualität insgesamt verbessern. So wird die Energiewende die Schließung der verbleibenden deutschen Kohlebergwerke mit sich bringen, während die Fortschritte der Digitalisierung und Automatisierung im Verarbeitenden Gewerbe zu einer weiteren Verdrängung von Arbeitskräften führen können. Wenn Politik als legitim und zukunftssicher gelten soll, muss die Zivilgesellschaft bei der Gestaltung und Umsetzung von Politikmaßnahmen ein Mitspracherecht haben und in Diskussionen über Kosten und Nutzen von Entscheidungen einbezogen werden.

## 16.4. Beteiligung an wissenschafts-, technologie- und innovationspolitischen Prozessen

Eine stärkere Teilhabe und Beteiligung der Gesellschaft an der Gestaltung der WTI-Politik bietet eine Reihe von Vorteilen. Die Qualität der politischen Konzepte und Maßnahmen würde sich verbessern, da die Erfahrungen und Erkenntnisse der von diesen Prozessen Betroffenen einfließen würden. Das erhöht auch die gesellschaftliche Akzeptanz und Legitimität, da die Menschen nicht vor vollendete Tatsachen gestellt werden, sondern wissen, dass bei Entscheidungen die Erwartungen und Bedenken der Beteiligten einbezogen wurden.

In Deutschland gibt es bereits mehrere partizipative Verfahren zur Politikgestaltung. In den kommenden Jahren wird die Herausforderung darin bestehen, diese Anstrengungen auszuweiten und zu gewährleisten, dass sie die Gesellschaft beim Umgang mit der ökologischen und der digitalen Transformation unterstützen. Gleichzeitig müssen die Politikmaßnahmen zur Umsetzung dieser Transformationen mehr Wirkung entfalten. Das beste Beispiel für deutsche Erfahrungen mit partizipativer Politikgestaltung ist die Bürgerrat-Initiative. In Bürgerräten kommen zufällig ausgewählte Teilnehmer\*innen zusammen, um eine Vielzahl unterschiedlicher Politikbereiche, von der Demokratieförderung bis zur Wissenschaft, zu erörtern. Das Format entspricht in etwa dem der Fokusgruppen. Ziel dieser Versammlungen ist es, die Vielfalt der

Stimmen zu erhöhen, die im politischen Entscheidungsprozess Gehör finden. Im Anschluss an die Beratungen erarbeitet der Bürgerrat unverbindliche Empfehlungen, die über Volksabstimmungen mit den verbindlichen Verfahren der direkten Demokratie verknüpft werden können.

In einem dieser Bürgerräte ging es um das Thema Wissenschaft und Forschung. Er sollte dazu dienen, Empfehlungen zu formulieren, wie die Partizipation der Gesellschaft an Wissenschaft verbessert statt nur gesteigert werden kann, wie die Gesellschaft wissenschaftliche Prozesse beeinflussen kann und welche Maßnahmen sich für die Förderung der Bürgerbeteiligung eignen. Zwischen November 2021 und März 2022, d. h. in einem Zeitraum, in dem sich die Gesellschaft aufgrund der Covid-19-Pandemie und der Rolle der WTI-Gemeinschaft bei der Bewältigung der Krise verstärkt für Wissenschaft interessiert hat, kam der Bürgerrat zu sieben Sitzungen zusammen.

Auch mit Bottom-up-Konzepten und offenen Ansätzen der partizipativen Politikgestaltung hat Deutschland Erfahrung. Im Rahmen der Innovationsstrategie der Freien und Hansestadt Hamburg bildeten Teilhabe und Konsultation einen Schwerpunkt der WTI-Politikgestaltung durch die lokalen Behörden (BWI, 2021<sup>[25]</sup>). Von Beginn an wurden über 300 Personen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Forschung, Bildung, Kultur und Gesellschaft in die Strategieentwicklung einbezogen und konsultiert. Auf diese Weise konnte ein breites Spektrum an Akteur\*innen Stellung nehmen und gemeinsam Prioritäten, Ziele und Initiativen festlegen.

## 16.5. Teilhabe der Regionen und Wirtschaft an Wissenschaft, Technologie und Innovation

### 16.5.1. Teilhabe der Regionen

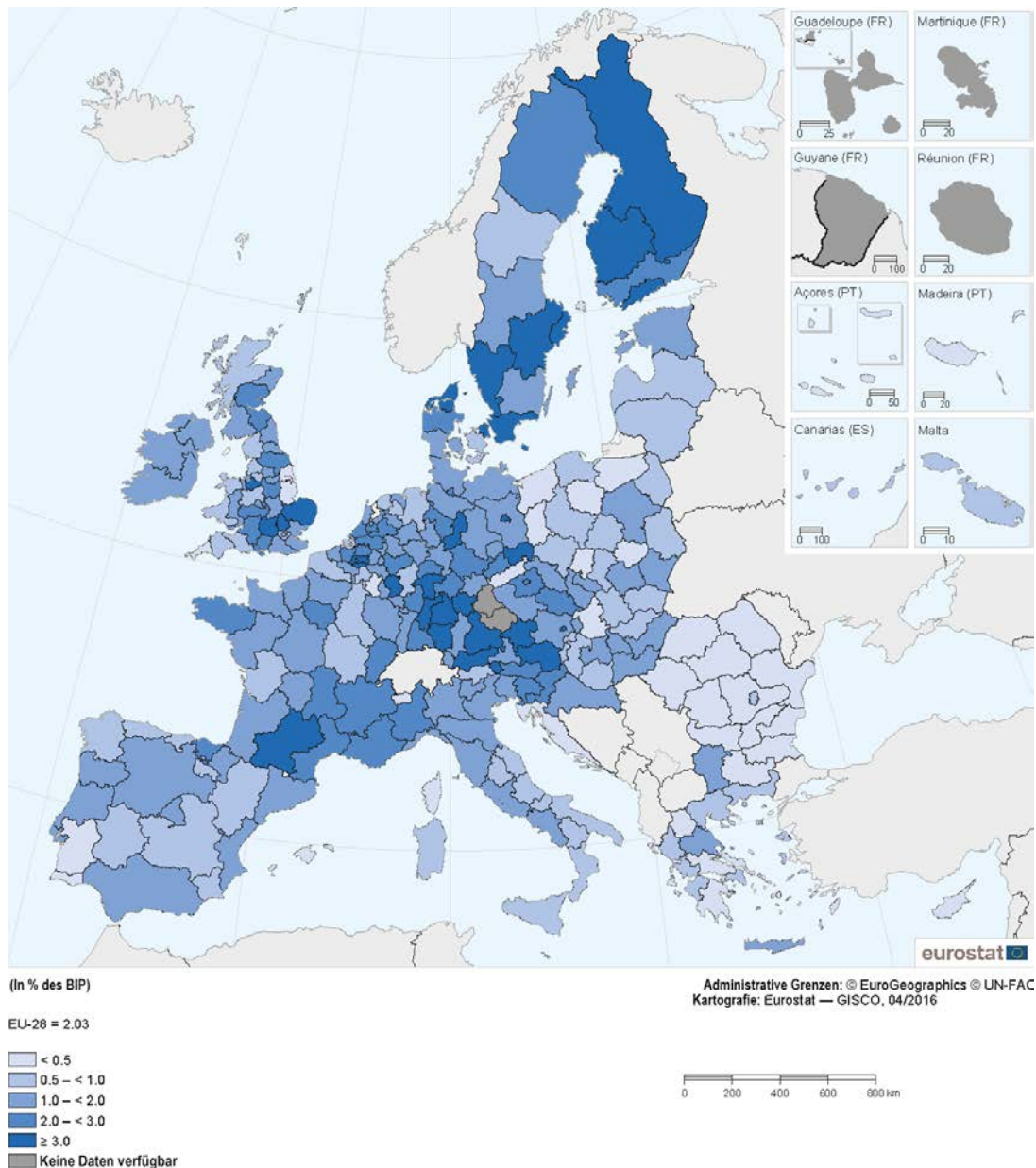
In Deutschland konzentrieren sich die Innovationsausgaben besonders auf die südlichen Bundesländer, in denen tendenziell auch die führenden Wirtschaftszweige (z. B. die Automobilindustrie und der Maschinenbau) angesiedelt sind (Abbildung 16.6). Die vergleichsweise hohen Bevölkerungszahlen im Süden verbessern auch die Chance, dass der Innovationsoutput dieser Sektoren dem lokalen sozioökonomischen Wohlstand zugutekommt. Die Herausforderung ist größtenteils intraregionaler Art: Es geht vor allem darum, die strukturschwachen Regionen zu fördern, damit sie mehr zum inklusiven Wachstum beitragen können. Dabei sollte aber vermieden werden, die dynamischeren Regionen des Landes zu schwächen.

Die unausgewogene Verteilung der F&I macht deutlich, dass wirtschaftliche Pfadabhängigkeiten und ihre Auswirkungen auf die Allokation öffentlicher Forschungsmittel eine Herausforderung darstellen und regionale Ungleichgewichte überwunden werden müssen. So veranschaulicht die Ansiedlung vieler der größten deutschen Automobilhersteller in den leistungsstärksten Bundesländern – je 8,2 % der Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt stammten zuletzt aus München und Stuttgart, 4,2 % aus Frankfurt und 3,9 % aus Düsseldorf – die Bedeutung bestimmter Wirtschaftszweige für den Innovationserfolg ihrer Standortregionen. Darüber hinaus verdeutlicht sie den engen Zusammenhang zwischen dem Innovationsoutput und dem Wirtschaftsstandort. Konkret bedeutet die Konzentration bestimmter hochproduktiver Wirtschaftszweige in einer relativ kleinen Zahl von Regionen, dass auch die Innovationsgewinne landesweit nicht gleichmäßig verteilt sind.

In Deutschland korreliert der regionale Innovationsoutput stark mit der hohen geografischen Streuung der innovativsten Branchen, die dennoch deutlich geringer ist als in anderen OECD-Ländern. Was die Patentanmeldungen betrifft, ist die geografische Konzentration unter den besten 10 %, 5 % und 1 % der Städte allerdings in der Tat niedriger als in wichtigen Vergleichsländern wie Japan, den Vereinigten Staaten, dem Vereinigten Königreich und Frankreich (Paunov et al., 2019<sup>[26]</sup>).

Die Gewinne und Verluste, die sich bei der Transformation bestehender und beim Aufkommen neuer innovativer Wirtschaftszweige ergeben, spiegeln möglicherweise die vorhandenen territorialen Unausgewogenheiten der Innovationsbeteiligung wider und haben auch Auswirkungen auf die zukünftige Teilhabe der Regionen. Dementsprechend besteht ein Zusammenhang der hier erörterten Fragen mit der ungleichen regionalen Verteilung von Infrastrukturinvestitionen, die eine angemessene Teilhabe an der digitalen Transformation erlauben. Würden diese Investitionen beschleunigt, hätten Unternehmen und Unternehmer\*innen mehr Möglichkeiten, sich an Innovationsaktivitäten zu beteiligen.

### Abbildung 16.6. Die deutschen Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) konzentrieren sich auf die südlichen Bundesländer



Anmerkung: Daten von 2013 für Belgien, Deutschland, Irland, Griechenland, Frankreich, Österreich, Finnland, Schweden und Norwegen; die Daten für Niederbayern und die Oberpfalz in Deutschland sind vertraulich; die Daten für Italien und das Vereinigte Königreich sind Schätzungen; Bruch in der Zeitreihe in 2013 für Österreich.

Quelle: Europäische Kommission (2020<sub>[27]</sub>).



Der Anteil der fünf bevölkerungsreichsten deutschen Bundesländer (Nordrhein-Westfalen, Bayern, Baden-Württemberg, Niedersachsen und Hessen) an den BAFE lag 2017 bei 78 %, was vor allem mit den Standorten der Automobilbranche in diesen Bundesländern und des Zulieferernetzes zusammenhängt.

### **16.5.2. Teilhabe der Wirtschaft: Die Verteilungseffekte der digitalen und der ökologischen Transformation**

Die Durchsetzung von Technologien wie künstlicher Intelligenz (KI) und Robotertechnik wird vermutlich erhebliche Auswirkungen auf die Verdrängung von Arbeitskräften in bestehenden Wirtschaftszweigen haben und es bestimmten KMU möglicherweise erschweren, sich neue Geschäftsfelder zu erschließen, sofern sie ihre Kapazitäten nicht deutlich ausbauen. Eine Studie des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales aus dem Jahr 2021 kam zu dem Ergebnis, dass in den nächsten 20 Jahren (d. h. bis zum Jahr 2040) in Deutschland zwar rd. 3,6 Millionen Arbeitsplätze neu entstehen, aber auch etwa 5,3 Millionen Arbeitsplätze verschwinden werden (BMAS, 2021<sup>[28]</sup>). Obwohl diese Ergebnisse ganz verschiedene Faktoren und nicht nur die digitale Transformation berücksichtigen, stehen sie im Einklang mit den Beobachtungen der OECD zu den Auswirkungen technologischer Veränderungen auf den Arbeitsmarkt. Neben der Verdrängung von Arbeitskräften durch Digitalisierung und Automatisierung werden sich bestimmte Herausforderungen auf dem deutschen Arbeitsmarkt vermutlich auch durch die ökologische Transformation und die Bevölkerungsalterung verschärfen. Eine Analyse der Situation in den OECD-Ländern aus dem Jahr 2018 ergab, dass Schätzungen zufolge bis zu 18 % der Arbeitsplätze in Deutschland durch Automatisierung bedroht sind und bei weiteren 36 % erhebliche Verwerfungen zu befürchten sind. Dies ist einer der höchsten Werte im OECD-Raum (Nedelkoska und Quintini, 2018<sup>[29]</sup>).

Durch die digitale Transformation und die Einbindung modernster Technologien (wie der Robotertechnik im Verarbeitenden Gewerbe) wird sich die Effizienz vieler privater Unternehmen verbessern. Diese Veränderungen werden auch Arbeitsplätze kosten, gleichen dies allerdings möglicherweise dadurch aus, dass sie gleichzeitig neue Jobs entstehen lassen und die Produktivität steigern (Aghion et al., 2020<sup>[30]</sup>). Allerdings weist der Arbeitsmarkt Unvollkommenheiten auf, die seine Anpassung an die Automatisierung verlangsamen sowie die Verbreitung von Produktivitätssteigerungen und den Beschäftigungsaufbau abschwächen können. Andere Probleme können diese Herausforderungen verschärfen: Möglicherweise fehlt es an den Kompetenzen für die Nutzung der neuen Technologien oder der Arbeitsmarkt kann mit dem Tempo von Digitalisierung und Automatisierung nicht Schritt halten. Außerdem besteht die Gefahr, dass die Modernisierung auf Kosten anderer produktivitätssteigernder Technologien geht, z. B. aufgrund von steuerrechtlichen Verzerrungen, die Investitionen in Sachkapital gegenüber Humankapital begünstigen (Acemoglu und Restrepo, 2018<sup>[31]</sup>). Hier geht es nicht darum, sich gegen die Verbreitung der neuen Technologien auszusprechen, sondern es soll darauf hingewiesen werden, dass ihre Einführung sozio-ökonomische Kosten nach sich ziehen kann. Sozial- und anpassungspolitische Ansätze sollten die wissenschafts-, technologie- und innovationspolitischen Maßnahmen deshalb ergänzen und sowohl die Arbeitskräfte als auch die Unternehmen während dieser Transformationen unterstützen.

Der „Winner-takes-all“-Aspekt bestimmter digitaler Innovationen kann auch die soziale Ausgrenzung vom technologischen Fortschritt verstärken. Zudem können bestimmte Gruppen überproportional ausgeschlossen und Unternehmen unterschiedlicher Größe in ihren Möglichkeiten beschränkt werden, wenn ihnen die nötigen Kompetenzen fehlen, um in der digitalen Wirtschaft erfolgreich zu sein. Gerade digitale Innovationen weisen mehrere Merkmale auf, die sowohl die Chancen als auch die Herausforderungen für die Einbeziehung aller erhöhen. Erstens zeichnen sie sich dadurch aus, dass für ihre Daten als eine ihrer wichtigsten Ressourcen die Regel der „digitalen Nichtrivalität“ gilt: Daten können gleichzeitig von mehreren Nutzer\*innen verwendet werden und zu sehr geringen Grenzkosten zirkulieren. Dies macht Innovationen zumindest in der Theorie ortsunabhängig – jede Person kann sich überall an ihnen beteiligen (Guellec und Paunov, 2018<sup>[32]</sup>). Die Wirklichkeit ist jedoch komplexer. Die für die Beteiligung an digitalen Innovationen erforderlichen Kompetenzen (z. B. Programmieren) unterscheiden sich von denen, die im deutschen Bildungssystem besonders gefördert werden. Das bedeutet, dass der Kreis der Personen, die an digitalen

Innovationen partizipieren können, kleiner ist als bei anderen Formen wirtschaftlicher Innovationen. Die Komplexität dieser Dynamik steigt zusätzlich durch den „Winner-takes-all“-Aspekt digitaler Innovationen (der teilweise auf die geringeren Kosten aufgrund von Skalenvorteilen und die daraus resultierenden rentenökonomischen Modelle zurückzuführen ist, die digitale Innovationen hervorbringen können). Die Vorteile des Datenpoolings kommen möglicherweise großen Marktteilnehmern zugute, während für kleinere Unternehmen wenig übrigbleibt. Zugleich bieten in kleinerem Maßstab durchgeführte digitale Innovationsaktivitäten u. U. mehr Möglichkeiten. Zusammen haben diese Faktoren daher erhebliche Folgen für die Teilhabe der Gesellschaft an digitalen Innovationen. Um kritische Herausforderungen auf diesem Gebiet anzugehen, sollten diese Auswirkungen im Verlauf der Transformation bewertet und Anpassungen vorgenommen werden. Ferner bedeutet dies, dass Politikanstrengungen, die auf die Beteiligung mittelständischer Unternehmen und Start-ups an Innovationsprozessen abzielen, sich auch positiv auf die Teilhabe der Gesellschaft auswirken.

Auch die ökologische Transformation wird tiefgreifende Auswirkungen auf die aktuelle Branchenstruktur des Privatsektors in Deutschland haben, mit entsprechenden Folgen für die Entstehung und Verlagerung von Arbeitsplätzen. Die Herausforderungen sind mit denen der digitalen Transformation verwandt und z. T. auch verbunden. Wie im OECD-Wirtschaftsbericht Deutschland 2020 festgestellt wurde, sind Elektrofahrzeuge zwar einfacher herzustellen als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor, doch viele ihrer wertvollsten Bauteile (wie Batterien und die zum autonomen Fahren erforderlichen Halbleiter) werden noch nicht in Deutschland produziert. Eine erfolgreiche ökologische Transformation – die den Ausbau der Elektromobilität implizieren würde – könnte daher dazu führen, dass in einer der innovativsten Branchen des Landes weniger Arbeitsplätze zur Verfügung stehen (OECD, 2020<sup>[9]</sup>). Eine Studie des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung aus dem Jahr 2018 kam zu dem Ergebnis, dass bis zu 114 000 Arbeitsplätze gefährdet wären und das Bruttoinlandsprodukt um 0,6 % zurückgehen könnte, wenn bis 2035 – das Jahr, in dem in der Europäischen Union das Verbot für den Verkauf neuer Benzin- und Dieselfahrzeuge in Kraft treten soll – der Anteil der Neuwagen mit Elektroantrieb auf 23 % steigt (Bruckmeier, Muhlhan und Wiemers, 2018<sup>[33]</sup>).

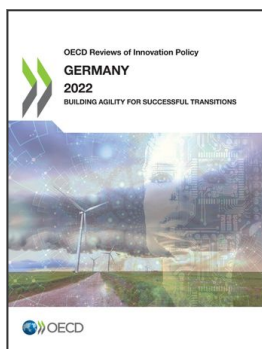
Aufgrund der geografischen Konzentration des Bergbaus wird sich die Dekarbonisierung der Wirtschaft – und die damit verbundene Frage der Ökologisierung des Energiemixes Deutschlands – auf die Teilhabe der Regionen auswirken. Durch die ökologische Transformation ändern sich nicht nur die innovativen Vorreiterbranchen der deutschen Wirtschaft, denn sie stützen sich auf wichtige Netzindustrien wie den Energie- und den Verkehrssektor, die ebenfalls tiefgreifende Auswirkungen erwarten, bisweilen mit asymmetrischen sozioökonomischen Folgen. Ein prominentes Beispiel hierfür ist der Kohleausstieg. Die anhaltend hohe Kohleverstromung in Deutschland – der Hauptgrund dafür, dass das Land höhere Pro-Kopf-Emissionen hat als andere europäische OECD-Länder – ist ein großes Hindernis auf dem Weg zu den Nachhaltigkeitszielen der Bundesregierung. Der Abbau der zur Kohleverstromung verwendeten Braunkohle konzentriert sich allerdings auf einige der ärmsten Regionen des Landes, und der Ausstieg aus der Kohleförderung könnte bestehende Ungleichheiten in Bezug auf die Teilhabe der Regionen noch verstärken, wenn er nicht von sozial- und arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen flankiert wird. Eine erfolgreiche Umstellung auf erneuerbare Energien – ein zentrales Politikziel der neuen Bundesregierung – und der Beitrag, den die WTI-Gemeinschaft dazu leistet, werden kurzfristig zu gesellschaftlichen Kosten führen. Fehlen geeignete Politikmaßnahmen, erwachsen daraus längerfristige Folgen.

## Literaturverzeichnis

- Acemoglu, D. und P. Restrepo (2018), „Artificial Intelligence, Automation and Work“, *NBER Working Papers*, No. 24196, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, <http://dx.doi.org/10.3386/w24196>. [31]
- Aghion, P. et al. (2020), „What Are the Labor and Product Market Effects of Automation? New Evidence from France“, *Sciences Po OFCE Working Paper*, No. 01/2020, Observatoire français des conjonctures économiques, Paris und Sciences Po, Paris, <https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-03403062>. [30]
- Amoroso, S. et al. (2021), *World Corporate Top R&D Investors: Paving the way for climate neutrality*, gemeinsamer Bericht des JRC und der OECD, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg, <http://dx.doi.org/10.2760/49552>. [16]
- Bell, A. et al. (2018), „Who becomes an inventor in America? The importance of exposure to innovation“, *CEP Discussion Paper*, No. 1519, Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, <https://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1519.pdf>. [20]
- BMAS (2021), „Fachkräftemonitoring“, 25. November, BMAS, Berlin, <https://www.bmas.de/DE/Arbeit/Fachkraeftesicherung-und-Integration/Fachkraeftemonitoring/fachkraeftemonitoring.html>. [28]
- Bruckmeier, K., J. Muhlhan und J. Wiemers (2018), *Erwerbstätige im unteren Einkommensbereich stärken: Ansätze zur Reform von Arbeitslosengeld II, Wohngeld und Kinderzuschlag*, IAB-Forschungsbericht, No. 9/2018, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg, <https://doku.iab.de/forschungsbericht/2018/fb0918.pdf>. [33]
- BWI (2021), *Regionale Innovationsstrategie der Freien und Hansestadt Hamburg*, Behörde für Wirtschaft und Innovation, Freie und Hansestadt Hamburg, <https://www.hamburg.de/contentblob/4612440/dd3aaef3125b923ec4ca65743f411b6f/data/regionale-innovationsstrategie-hamburg.pdf>. [25]
- Chetty, R. et al. (2018), „The Opportunity Atlas: Mapping the Childhood Roots of Social Mobility“, *NBER Working Paper*, No. 25147, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, <http://dx.doi.org/10.3386/w25147>. [18]
- Crespin, D. (2020), *Case study from Belgium on BrusSEau - project on water management in Brussels. Contribution to the OECD TIP Co-creation Project*, OECD, Paris, <https://stip.oecd.org/assets/TKKT/CaseStudies/37.pdf>. [4]
- de Silva, M. et al. (2022), „Co-creation during COVID-19: 30 comparative international case studies“, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 135, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/08f79edd-en>. [1]
- Europäische Kommission (2020), „The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard“, Europäische Kommission, Brüssel, <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2020-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>. [27]
- Guellec, D. und C. Paunov (2018), „Innovation policies in the digital age“, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 59, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eadd1094-en>. [32]

- Kollmann, T. et al. (2021), *Deutscher Startup Monitor 2021*, Bundesverband Deutsche Startups e. V., Berlin, [https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/dsm/dsm\\_2021.pdf](https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/dsm/dsm_2021.pdf). [17]
- Kreiling, L. und C. Paunov (2021), „Knowledge co-creation in the 21st century: A cross-country experience-based policy report“, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 115, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/c067606f-en>. [3]
- Nedelkoska, L. und G. Quintini (2018), „Automation, Skills Use and Training“, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 202, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>. [29]
- OECD (2021), *OECD Economic Outlook 2021, Volume 2021 Issue 1*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/edfbca02-en>. [12]
- OECD (2020), *Wirtschaftsberichte: Deutschland 2020*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/93cb9ab8-de>. [9]
- OECD (2020), „Youth and COVID-19: Response, recovery and resilience“, *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/c40e61c6-en>. [22]
- OECD (2018), *A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264301085-en>. [19]
- OECD (2017), *Making Innovation Benefit All: Policies for Inclusive Growth*, OECD, Paris, <https://www.oecd.org/innovation/inno/making-innovation-benefit-all.pdf>. [7]
- OECD (2013), *Gleichstellung der Geschlechter: Zeit zu handeln*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190344-de>. [11]
- OECD (o. J.), *Gender employment database*, Datenbank, OECD, Paris, [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GENDER\\_EMP](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GENDER_EMP). [15]
- OECD (o. J.), „Gender wage gap“, Indikator, OECD, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/7cee77aa-en>. [10]
- OECD (o. J.), „Main Science and Technology Indicators“, Datensatz, OECD, Paris, [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB). [13]
- OECD/Europäische Kommission (2020), „Policy brief on recent developments in youth entrepreneurship“, *OECD SME and Entrepreneurship Papers*, No. 19, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5f5c9b4e-en>. [21]
- Paunov, C. (2019), „5 Policy Dimensions on Innovation and Inclusive Growth: Based on 10 Years of Research“, Präsentation bei der Veranstaltung „Inclusive Prosperity: Recoupling Growth, Equity & Social Integration“, 20.–21. August, Queen’s International Institute on Social Policy. [5]
- Paunov, C. et al. (2019), „On the Concentration of Innovation in Top Cities in the Digital Age“, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 85, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/f184732a-en>. [26]

- Paunov, C. und S. Planes-Satorra (2017), „Inclusive Innovation Policies: Lessons from international case studies“, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2017/2, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/a09a3a5d-en>. [2]
- Pew Research Center (2020), „Public Views About Science in Germany“, Fact Sheet, 29. September, Pew Research Center, Washington, D.C., <https://www.pewresearch.org/science/fact-sheet/public-views-about-science-in-germany/>. [23]
- Sturgis, P., I. Brunton-Smith und J. Jackson (2021), „Trust in science, social consensus and vaccine confidence“, *Nature Human Behaviour*, Vol. 5, S. 1528–1534, <http://dx.doi.org/10.1038/s41562-021-01115-7>. [6]
- WIPO (2021), *Patent Cooperation Treaty Yearly Review 2021: The International Patent System*, WIPO, Genf, [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_901\\_2021.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_901_2021.pdf). [14]
- Wissenschaft im Dialog (2020), „Wissenschaftsbarometer 2020“, Wissenschaft im Dialog, Berlin, <https://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/wissenschaftsbarometer-2020/>. [24]
- Yashiro, N. und S. Lehmann (2018), „Boosting productivity and preparing for the future of work in Germany“, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1502, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/df877b3e-en>. [8]



**From:**  
**OECD Reviews of Innovation Policy: Germany 2022**  
Building Agility for Successful Transitions

**Access the complete publication at:**

<https://doi.org/10.1787/50b32331-en>

**Please cite this chapter as:**

OECD (2022), "Alle an einen Tisch bringen: Beteiligung und Teilhabe am deutschen Innovationsgeschehen", in *OECD Reviews of Innovation Policy: Germany 2022: Building Agility for Successful Transitions*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/c8c8ef72-de>

Das vorliegende Dokument wird unter der Verantwortung des Generalsekretärs der OECD veröffentlicht. Die darin zum Ausdruck gebrachten Meinungen und Argumente spiegeln nicht zwangsläufig die offizielle Einstellung der OECD-Mitgliedstaaten wider.

This document, as well as any data and map included herein, are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area. Extracts from publications may be subject to additional disclaimers, which are set out in the complete version of the publication, available at the link provided.

The use of this work, whether digital or print, is governed by the Terms and Conditions to be found at <http://www.oecd.org/termsandconditions>.