



# Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft

Policy Brief 2023 | 02

## Die Zukunft der Kohäsion - Auswirkungen des digitalen und grünen Wandels auf Europas Regionen

Thomas Schwab, Lucas Resende Carvalho

Der Abbau wirtschaftlicher Unterschiede zwischen den europäischen Regionen und die Herstellung von Chancengleichheit für alle Bürger:innen ist erklärtes Ziel der Europäischen Union. Der Erfolg der EU wird letztlich daran gemessen, ob sie diese Leitprinzipien wirtschaftlicher, sozialer und territorialer Kohäsion verwirklichen kann. Doch wie ist es angesichts des grünen und digitalen Wandels um die Zukunft der europäischen Kohäsion bestellt?

Der digitale und grüne Wandel verändert Europas Wirtschaft grundlegend. Während sich für manche Regionen neue Chancen eröffnen, sind andere vor enorme Herausforderungen gestellt, ihre Produktionsprozesse und Infrastrukturen den neuen Gegebenheiten anzupassen. Ob zum Beispiel eine Region wirtschaftlich von der Digitalisierung profitiert, hängt entscheidend von Faktoren wie Zugang zum Internet, Produktivität und Weiterbildungskapazitäten ab. Wie hoch die Anpassungskosten der Regionen für den grünen Wandel sind, entscheidet sich unter anderem an der CO<sub>2</sub>-Intensität der regionalen Industrie oder auch dem energetischen Zustand des Gebäude-

bestandes. Dies sind Faktoren, die unterschiedlich stark in den europäischen Regionen ausgeprägt sind.

Diese ungleichen Voraussetzungen, den digitalen und grünen Wandel zu meistern, schaffen neue Herausforderungen für die Kohäsionspolitik der Europäischen Union. Zusammen mit dem Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche (wiiw) haben wir mit der Studie „The Future of EU Cohesion“ (Bertelsmann Stiftung 2022) untersucht, welcher Art diese Herausforderungen sind. Die Ergebnisse unserer Studie deuten darauf hin, dass der digitale und grüne

Wandel die Kluft zwischen ärmeren und reicheren Regionen in Europa vergrößern wird. Politische Entscheidungsträger:innen müssen dementsprechend handeln, um ein weiteres Auseinanderdriften der europäischen Regionen zu verhindern.

## Chancen und Risiken des doppelten Wandels

Bereits heute zeichnet sich ein erhebliches Wohlstandsgefälle zwischen den europäischen Regionen ab. Während Nord- und Zentraleuropa die meisten Regionen überdurchschnittliche Einkommensniveaus aufweisen, fallen besonders periphere Regionen in Süd- und Osteuropa wirtschaftlich zurück. Zwar konnten insbesondere osteuropäische Regionen im Zuge der EU-Osterweiterung zum Rest Europas etwas aufschließen, liegen aber immer noch deutlich unter dem Durchschnitt. Abnehmende Wachstumsraten in den Ost-Regionen lassen zudem erahnen, dass der Trend nicht zu mehr Konvergenz mit den Kernregionen in Europas Mitte und denen im Norden geht. Währenddessen herrschen in Südeuropa seit mehr als 10 Jahren stagnierende

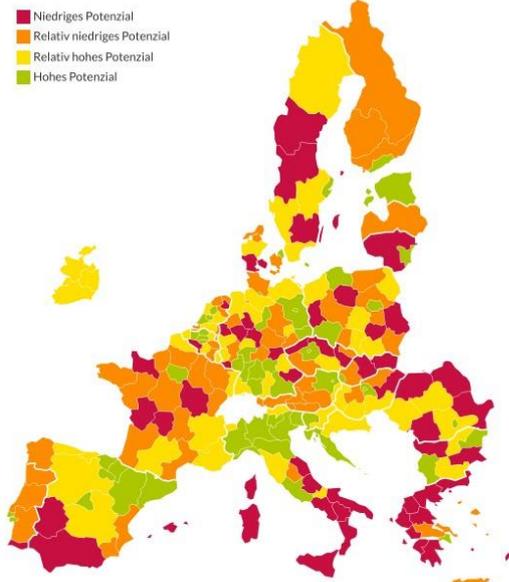
Wachstumszahlen vor. Viele der südeuropäischen Regionen haben sich nie vollständig von der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 erholt und verzeichnen seitdem niedrige bis sehr niedrige Wachstumsraten. Aus dem 8. Kohäsionsbericht geht hervor, dass diese Regionen in eine "Entwicklungsfalle" geraten sind, die nur durch tiefgreifende Reformen des öffentlichen Sektors, bessere Qualifikationen und die Stärkung des Innovationspotenzials überwunden werden kann (Europäische Kommission, 2022).

Unsere Prognosen untermauern das Fortbestehen dieser regionalen Unterschiede. Die in der Studie ermittelten individuellen Wachstumsaussichten der europäischen Regionen deuten sogar darauf hin, dass sich die geographischen Einkommensunterschiede weiter verschärfen werden. Insbesondere in Nord- und Zentraleuropa, wo sich die historisch stärksten Regionen konzentrieren, erkennen wir die besten Wachstumsaussichten. Bereits abgehangene und periphere Regionen hingegen weisen die niedrigsten Potenziale für wirtschaftliches Wachstum auf (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1

### Allgemeines Wachstumspotenzial

Niveau des allgemeinen Wachstumspotenzials von EU NUTS-2 Regionen



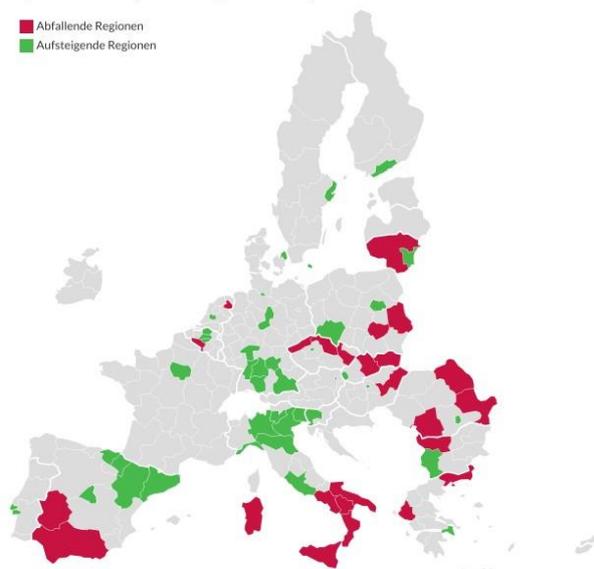
Diese Abbildung zeigt den berechneten Score des allgemeinen Wachstumspotenzials. Der Score besteht aus fünf Schlüsselfaktoren (hochqualifizierte Arbeitskräfte, institutionelle Qualität, Infrastruktur, Investment und Innovation) und wird in vier Kategorien unterteilt.

Grafik: wiiv und Bertelsmann Stiftung • Quelle: Eurostat, Eigene Berechnungen

BertelsmannStiftung

### Allgemeines Wachstumspotenzial: Abfallende und aufsteigende Regionen

Allgemeines Wachstumspotenzial im Vergleich zum BIP/Kopf



Diese Abbildung zeigt Regionen, für die ein Abfall (rot) oder ein Aufstieg (grün) in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung zu erwarten ist. Die wirtschaftliche Entwicklung wird als Zusammenhang zwischen allgemeinem Wachstumspotenzial und aktuellem Pro-Kopf-Einkommen (BIP) gemessen.

Grafik: wiiv und Bertelsmann Stiftung • Quelle: Eigene Berechnungen

BertelsmannStiftung

Auch innerhalb der Mitgliedsländer zeichnen sich deutliche Einkommensunterschiede und divergierende Wachstumsprognosen ab. Beispielsweise wird sich die notorische Einkommensklufft zwischen dem italienischen Mezzogiorno im Süden und den einkommensstarken nördlichen Regionen wie der Lombardei oder der Emilia-Romagna wahrscheinlich weiter verschärfen. Daher gehen wir auch ohne die Auswirkungen des doppelten Wandels von einer Zunahme der Einkommensunterschiede aus, sowohl zwischen Regionen im europäischen Vergleich als auch innerhalb der Länder (siehe Abbildung 1).

Unsere Studie untersucht zusätzlich, wie sich der doppelte Wandel auf die generellen Wachstumspotenziale der Regionen niederschlagen wird. Basierend auf einer Auswahl an Schlüsselfaktoren, ermitteln wir für jede Region wie stark der digitale und grüne Wandel die Wachstumsprognosen der Regionen beeinflussen werden. Je nach Richtung und Stärke der Abweichung von der individuellen Wachstumsprognose, kann eine Region entweder gut oder schlecht auf den digitalen oder grünen Wandel vorbereitet sein. Beide Trends haben das Potenzial, die Wirtschaft Europas völlig umzugestalten und eine radikale industrielle Transformation auszulösen. Ob die Auswirkungen dieses Prozesses mehr Chancen oder Herausforderungen bergen, hängt dabei elementar von individuellen Faktoren in den Regionen ab.

**Digitaler Wandel:  
Neue Chancen für Regionen mit gut ausgebildeten Fachkräften und besserer Infrastruktur**

Die EU hat das Potenzial der Digitalisierung erkannt und mit der digitalen Dekade ein ambitioniertes Set an Zielen auf den Weg gebracht, um den digitalen Wandel in Europa voranzutreiben (Europäische Kommission, 2021). Diese Ziele sollen insbesondere dazu beitragen, die Kompetenzen der Bürger zu stärken, den digitalen Wandel in den Unternehmen zu fördern und die digitale Infrastruktur Europas auszubauen.

Infobox: Methode  
(Bertelsmann Stiftung, 2022)

Die Studie untersucht 230 europäische NUTS-2-Regionen auf ihr Wachstumspotenzial und vergibt für jede Region einen Score, der durch Quartile in vier Kategorien eingeteilt ist. Basierend darauf werden für jede Region mittels eines Scoring-Ansatzes die durch den digitalen und grünen Wandel verursachten Abweichungen vom Wachstumspotenzial bestimmt. Dabei bewertet die Studie die Abweichungen vom Wachstumspotenzial ebenfalls anhand eines Scoring-Ansatzes.

Indem wir vier, bzw. fünf Indikatoren gemeinsam betrachten, bewerten wir die relative Position einer Region. Je höher der resultierende Einzelwert ist, desto höher ist das Potenzial für künftiges Wachstum.

Die Auswahl der Schlüsselfaktoren erfolgte auf der Grundlage umfassender Literaturrecherche und einer Experteneinschätzung.

Der Score für das allgemeine Wachstumspotenzial besteht aus fünf Schlüsselfaktoren: hochqualifizierte Arbeitskräfte, institutionelle Qualität, Infrastruktur, Investitionen und Innovation.

Der Score für die digitale Anpassungsfähigkeit besteht aus fünf Schlüsselfaktoren: Arbeitsproduktivität, Internetinfrastruktur, Grad etablierter Unternehmensstrukturen, lebenslanges Lernen und Arbeitseffizienz.

Der Score für die grüne Anpassungsfähigkeit besteht aus 4 Schlüsselfaktoren: Anzahl der Straßenfahrzeuge, CO<sub>2</sub>- und Treibhausgasintensität sowie übermäßig belastende Wohnkosten.

Der erfolgreiche digitale Wandel ist für Europas Wirtschaft von entscheidender Bedeutung, denn die Digitalisierung bietet Unternehmen und Märkten eine Fülle an Möglichkeiten, um neue Wettbewerbsvorteile zu generieren. Durch die effiziente Umgestaltung einst analoger Prozesse sowie die Überbrückung räumlicher Grenzen können so neue Formen von Wertschöpfung entstehen. Eine erfolgreiche digitale Wirtschaft geht daher mit großen Produktivitätsgewinnen in den Regionen einher.

Damit eine Region jedoch die Chancen des digitalen Wandels bestmöglich heben kann, spielen individuelle Strukturmerkmale von Regionen eine große Rolle. So benötigen Regionen, zum Beispiel, gut ausgebildete Arbeitskräfte. Das ist Voraussetzung, um auf neue Qualifikationsanforderungen und Berufsbilder reagieren zu können und sich auch an komplexe Produktionsmethoden anzupassen. Hierbei sind effiziente und flexible Arbeitsmärkte ein wichtiger Schlüsselfaktor für Regionen, um sich entsprechend auf die Erfordernisse neuer Produktions- und Arbeitsabläufe der Digitalisierung erfolgreich einzustellen.

Auch sollten die Regionen zur Nutzung der Chancen des digitalen Wandels über die richtige Infrastruktur verfügen, um eine weitreichende Konnektivität für Menschen und Unternehmen zu gewährleisten. Denn eine breit verfügbare, schnelle und sichere Internetanbindung ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Digitalisierung einer Region.

Ein weiterer Baustein des digitalen Wandels sind innovative Unternehmen. Regionen, die über eine innovative Unternehmensstruktur verfügen, zeigen sich tendenziell resilienter gegenüber industriellen Transformationsprozessen, da solche Unternehmen schneller und adaptiv auf die Veränderung des Wirtschaftssystems reagieren können.

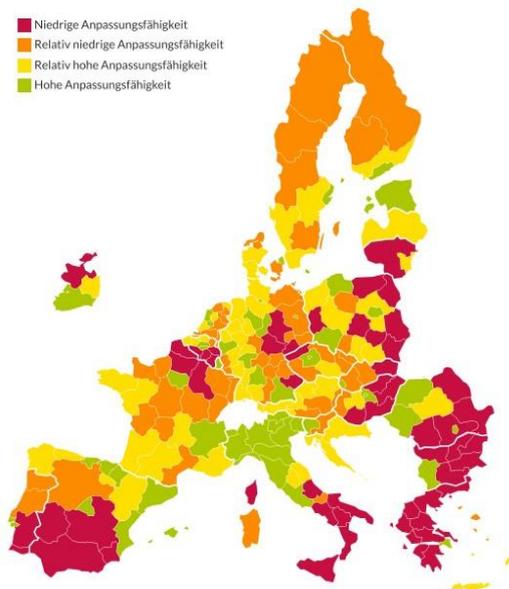
Auf Basis dieser Erkenntnisse bewertet unsere Studie die Anpassungsfähigkeit der Regionen für den digitalen Wandel anhand von fünf Schlüsselfaktoren, welche die verschiedenen Dimensionen des digitalen Wandels abbilden: Arbeitsproduktivität, Internetzugang, Grad etablierter Unternehmen (Europäische Kommission, 2021), lebenslanges Lernen sowie effiziente Arbeitsmärkte (European Parliament Research Service, 2017).

Abbildung 2

**Digitale Anpassungsfähigkeit**

Niveau der Anpassungsfähigkeit auf den digitalen Wandel von EU NUTS-2 Regionen

- Niedrige Anpassungsfähigkeit
- Relativ niedrige Anpassungsfähigkeit
- Relativ hohe Anpassungsfähigkeit
- Hohe Anpassungsfähigkeit



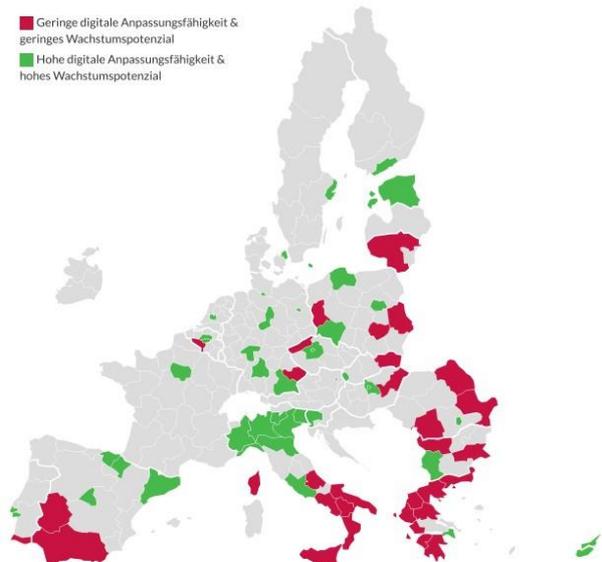
Diese Abbildung zeigt den berechneten Score der Anpassungsfähigkeit von Regionen auf den digitalen Wandel. Der Score besteht aus fünf Schlüsselfaktoren (Arbeitsproduktivität, Internetinfrastruktur, Grad etablierter Unternehmensstrukturen, lebenslanges Lernen und Arbeitsmarkteffizienz) und wird in vier Kategorien unterteilt.

Grafik: wiwi und Bertelsmann Stiftung • Quelle: Eurostat, Eigene Berechnungen

**Digitale Anpassungsfähigkeit: Stärkste Abweichungen für das Wachstumspotenzial**

Digitale Anpassungsfähigkeit im Vergleich zum allgemeinen Wachstumspotenzial

- Geringe digitale Anpassungsfähigkeit & geringes Wachstumspotenzial
- Hohe digitale Anpassungsfähigkeit & hohes Wachstumspotenzial



Diese Abbildung zeigt Regionen, deren Abfall (rot) oder Aufstieg (grün) in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung durch den digitalen Wandel besonders verstärkt wird.

Grafik: wiwi und Bertelsmann Stiftung • Quelle: Eigene Berechnungen

Die Ergebnisse unserer Bewertung sind Abbildung 2 zu entnehmen. Das linke Feld zeigt den Score der fünf genannten Schlüsselfaktoren für die Anpassungsfähigkeit zum digitalen Wandel, wobei die Regionen in vier Kategorien eingeteilt sind (für Einzelheiten zum Bewertungsverfahren siehe Bertelsmann Stiftung, 2022). Auf der rechten Seite dargestellt in Rot (grün), sind die Regionen mit geringem (hohem) Potenzial für wirtschaftliches Wachstum, das durch den digitalen Wandel weiter verringert (erhöht) wird.

**Grüner Wandel:  
Klimaneutralität erfordert unterschiedlichen Aufwand in den Regionen**

Angesichts der gravierenden Klimakrise hat sich die EU das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 Prozent zu reduzieren, um so bis 2050 die europäische Wirtschaft klimaneutral zu gestalten (Europäische Kommission, 2020). Die Europäische Kommission hat daher im Rahmen des europäischen Green Deals eine Reihe von Initiativen, Gesetzen, Finanzmitteln und anderen Instrumenten vorgeschlagen, die

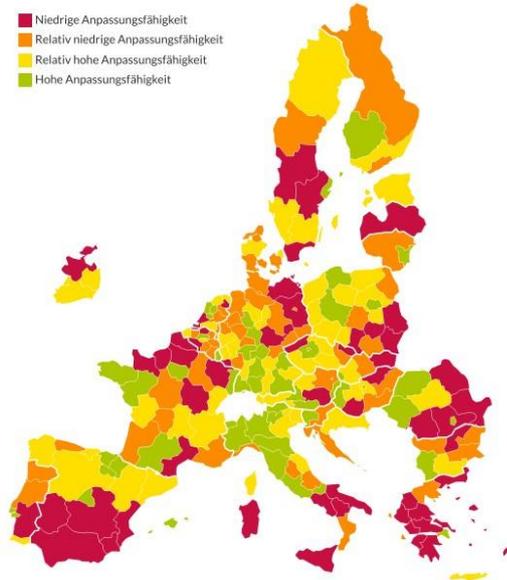
sich mit der Emissionsreduzierung in allen wichtigen Wirtschaftssektoren befassen, darunter Landwirtschaft, Energie, Verkehr und Industrie.

Um diese Klimaziele zu erreichen, werden die Regionen enorme Anpassungen vornehmen müssen. Besonders Regionen, die auf emissionsintensive Industrien spezialisiert sind, werden einen höheren Aufwand und mehr Schwierigkeiten haben, ihre Wirtschaft zu dekarbonisieren. Darüber hinaus erfordert der grüne Wandel besonders hohe Investitionen bei der thermischen Sanierung von Gebäuden, da Anpassungen für Energieeffizienz hier besonders kostspielig sind. Wo bereits übermäßig hohe Wohnkosten vorherrschen, werden thermische Wohnungsanierungen daher erschwert. Ähnliches gilt für eine erfolgreiche Mobilitätswende, also der klima- und umweltgerechten Ausrichtung des Verkehrssektors in den Regionen. Die Kosten, verbunden mit den Umstellungen auf erneuerbare Energiequellen und emissionsarme Produktionstechnologien, werden die Wachstumsaussichten besonders emissionsintensiver Regionen daher kurz- und mittelfristig senken.

Abbildung 3

**Grüne Anpassungsfähigkeit**

Niveau der Anpassungsfähigkeit auf den grünen Wandel von EU NUTS-2 Regionen



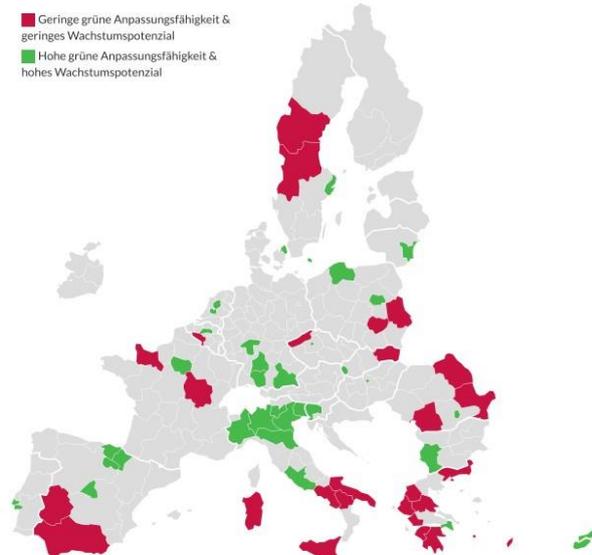
Diese Abbildung zeigt den berechneten Score der Anpassungsfähigkeit von Regionen auf den grünen Wandel. Der Score besteht aus vier Schlüsselfaktoren (Anzahl der Straßenfahrzeuge, CO2- und Treibhausgasintensität sowie belastende Wohnkosten) und wird in vier Kategorien unterteilt.

Grafik: wiiv und Bertelsmann Stiftung • Quelle: Eurostat, Eigene Berechnungen

BertelsmannStiftung

**Grüne Anpassungsfähigkeit: Stärkste Abweichungen für das Wachstumspotenzial**

Grüne Anpassungsfähigkeit im Vergleich zum allgemeinen Wachstumspotenzial



Diese Abbildung zeigt Regionen, deren Abfall (rot) oder Aufstieg (grün) in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung durch den grünen Wandel besonders verstärkt wird.

Grafik: wiiv und Bertelsmann Stiftung • Quelle: Eigene Berechnungen

BertelsmannStiftung

Auf Basis dieser Erkenntnisse bewerten wir die Anpassungsfähigkeit der Regionen für den grünen Wandel anhand von vier Schlüsselfaktoren: Anzahl der Straßenfahrzeuge pro Einwohner (Boston Consulting Group, 2021), CO<sub>2</sub>-Intensität (CO<sub>2</sub>-Emissionen pro BIP-Einheit), Treibhausgasintensität (Treibhausgasemissionen pro BIP-Einheit) (Alexandri et al., 2018) und übermäßig belastende Wohnkosten (Prognos et al., 2021). Die Ergebnisse unserer Analyse sind Abbildung 3 zu entnehmen. Das linke Feld zeigt dabei den Score der vier Schlüsselfaktoren für die Anpassungsfähigkeit zum grünen Wandel, wobei die Regionen in vier Kategorien eingeteilt sind (für Einzelheiten zum Bewertungsverfahren siehe Bertelsmann Stiftung, 2022). In dem rechten Feld, dargestellt in Rot (grün), befinden sich die Regionen mit geringem (hohem) Potenzial für wirtschaftliches Wachstum, das durch den grünen Wandel weiter verringert (erhöht) wird.

## Gewinner und Verlierer

Die europäischen Regionen sind unterschiedlich gut für den doppelten Wandel vorbereitet. Ob eine Region über eine gute Ausgangslage verfügt, hängt dabei davon ab wie sich der digitale und grüne Wandel auf die Wachstumsaussichten der Region niederschlagen. Die Auswirkungen des digitalen und grünen Wandels spiegeln sich daher in den Abweichungen vom generellen Wachstumspotenzial wider (siehe Infobox: Methode). Hier zeigt sich ein zweigeteiltes Bild für Europa. Regionen im Süden von Italien, Spanien und Portugal, die bereits in den vergangenen Jahren wirtschaftlich stagnierten, werden durch den doppelten Wandel in ihren Wachstumsaussichten weiter eingeschränkt. Ähnliches gilt für osteuropäische Regionen in Bulgarien, Polen und Rumänien an den EU-Außengrenzen, die zwar in den vergangenen Jahren stark aufgeholt haben, aber die insbesondere der grüne Wandel vor große Herausforderungen stellt (Abbildung 3).

Anders ist die Situation in West- und Nordeuropa. Die bereits heute wohlhabendsten Regionen Europas in Deutschland, Österreich, den Niederlanden und Norditalien haben die besten

Aussichten, vom doppelten Wandel weiter zu profitieren.

Insgesamt betrachtet sind die Regionen, die am besten für den digitalen und grünen Wandel vorbereitet sind, vor allem urbane und Metropolregionen, die sich auf wissensintensive Dienstleistungen oder Produktionssektoren mit hohem Technologiestandard spezialisiert haben, wie beispielsweise die deutschen Regionen Stuttgart oder Oberbayern. Diese Regionen verfügen über ein starkes und diversifiziertes Unternehmensumfeld sowie über dynamische Arbeitsmärkte mit hochqualifizierten Fachkräften. Somit können solche Regionen vor allem stärker von den Vorteilen des digitalen Wandels profitieren.

In ländlicheren Regionen hingegen fehlt es dagegen oft an den entsprechenden Qualifikationen und am Bildungsniveau.

Dieser Kontrast wird häufig durch sogenannte Agglomerationsprozesse verstärkt, welche die Konzentration von Kapital und Fachpersonal in wirtschaftlichen Ballungsräumen fördern.

Gleichzeitig sind wissensintensive Hochtechnologieeregionen mit weniger Herausforderungen des grünen Wandels konfrontiert, da ihre Wirtschaft in der Regel weniger CO<sub>2</sub>-intensiv ist. Weil diese Regionen urbaner sind, ist auch der Verkehrssektor meist effizienter, nicht zuletzt aufgrund des besseren Ausbaus öffentlicher Verkehrsmittel. Ein weiterer Vorteil wissensintensiver Regionen ist, dass viele dieser Regionen sich zu wirtschaftlichen Innovationszentren entwickelt haben. Sie nehmen daher direkt an der Entwicklung von digitalen und grünen Technologien teil, die in den kommenden Jahren besonders starke Nachfrage erfahren werden. Andere Regionen, insbesondere diejenigen, die auf kohlenstoffintensive Industrien spezialisiert sind, stehen angesichts des grünen Wandels vor größeren Herausforderungen, vor allem wegen der Notwendigkeit, in neue umweltfreundliche Produktionstechnologien oder ökologisch nachhaltige Formen der Energieversorgung zu investieren.

## Zusammenfassung und politische Handlungsempfehlungen

Für die europäische Kohäsion stehen schwierige Zeiten bevor. Sowohl der digitale als auch der grüne Wandel drohen regionale Einkommensunterschiede zu verschärfen. Regionen mit einem hohen Wirtschaftsniveau starten tendenziell mit einem Vorsprung in die Transformation ihrer Wirtschaftssysteme. Insbesondere Regionen, die sich auf Hochtechnologie spezialisieren, gepaart mit einem geringen Einsatz fossiler Energieträger, profitieren eher vom digitalen und grünen Wandel und verfügen dementsprechend über ein höheres Wachstumspotenzial.

Regionen mit niedrigem Einkommensniveau wiederum haben meist größere Anpassungsschwierigkeiten und laufen Gefahr, im Zuge des digitalen und grünen Wandels in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung weiter zu stagnieren. Am unteren Ende rangieren Regionen mit einem ausgeprägten Agrarsektor und mit einem ohnehin niedrigen Einkommensniveau. Hier fehlt es schlicht an Infrastruktur und innovativen Unternehmen, die vom doppelten Wandel profitieren könnten. Dieser Umstand erfordert zielgerichtete Maßnahmen, um die EU-Kohäsionspolitik stärker an der grünen und digitalen Zukunft Europas auszurichten.

Politische Entscheidungsträger:innen stehen daher vor der Herausforderung, die europäische Kohäsionspolitik so zu gestalten, dass die zusätzlichen Belastungen des doppelten Wandels auf die wirtschaftliche Konvergenz zwischen den Regionen berücksichtigt werden.

Die Bewältigung der Herausforderungen des digitalen und grünen Wandels erfordert neue Ansätze in der regionalen Entwicklungspolitik, die auf die individuellen Regionstypen zugeschnitten sind. Für Regionen, die in mehrfacher Hinsicht benachteiligt sind (z. B. in Bezug auf Bildung, Infrastruktur, Innovationsfähigkeit), müssen diese Nachteile durch eine neue Form der ortsbezogenen Kohäsionspolitik ausgeglichen werden.

Dies ist im Rahmen der derzeitigen Kohäsionspolitik schwierig, da die EU aktuell einen eher

sektoralen Ansatz verfolgt. Anstelle von individueller und ortsbezogener Förderpolitik herrscht im Europäischen Kohäsionsframework immer noch ein Silo-Denken vor. Dies erschwert die Umsetzung eines koordinierten und integrierten politischen Ansatzes, der auf die zahlreichen und unterschiedlichen Bedürfnisse der am wenigsten entwickelten Regionen eingeht. So erschweren insbesondere die durch den digitalen und grünen Wandel weiter verstärkten Agglomerationskräfte produktive Investitionen in den abgehängten Regionen. Anstatt hier wie bisher das Pro-Kopf-Einkommen als Richtschnur für die Zahlung von Kohäsionsmitteln zu nehmen, gilt es daher ganzheitliche Förderkonzepte für Regionen zu entwickeln, die am stärksten vom doppelten Wandel betroffen sind, um so gezielt deren Potenziale zu heben und letztendlich die gesamteuropäische Kohäsion zwischen den Regionen zu stärken.

## Literatur

Alexandri, E., Fragkiadakis, K., Fragkos, P., Lewney, R., Paroussos, L., Pollitt, H. (2018). „A technical analysis on decarbonisation scenarios – constraints, economic implications and policies.“ Technical Study on the Macroeconomics of Energy and Climate Policies.

Bertelsmann Stiftung (2022). „The Future of EU Cohesion – Effects of the Twin Transition on Disparities across European Regions.“ <https://doi.org/10.11586/2022127>

Boston Consulting Group (2021). „Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft.“ Studie für den Bund Deutscher Industrie (BDI).

Europäische Kommission (2022). Cohesion in Europe towards 2050: Eighth report on economic, social and territorial cohesion. Publications Office of the European Union, <https://doi.org/10.2776/624081>

Europäische Kommission (2021). „Establishing the 2030 Policy Programme ‘Path to the Digital Decade’“ (Commission Staff Working Document: Accompanying the document Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council), SWD(2021) 247 final.

Europäische Kommission (2020). „Stepping up Europe’s 2030 climate ambition – Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people“ (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions), COM(2020) 562 final.

European Parliament Research Service, Kiss, M. (2017). „Digital skills in the EU labour.“ <https://doi.org/10.2861/451320>

Prognos, Fraunhofer ISI, GWS, IINAS (2021). „Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050.“ Studie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

V.i.S.d.P

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
D-33311 Gütersloh

Armando Garcia Schmidt  
Telefon: +49 5241 81-81543  
[armando.garciaschmidt@bertelsmann-stiftung.de](mailto:armando.garciaschmidt@bertelsmann-stiftung.de)

Dr. Thieß Petersen  
Telefon: +49 5241 81-81218  
[thiess.petersen@bertelsmann-stiftung.de](mailto:thiess.petersen@bertelsmann-stiftung.de)

Eric Thode  
Telefon: +49 5241 81-81581  
[eric.thode@bertelsmann-stiftung.de](mailto:eric.thode@bertelsmann-stiftung.de)

Titelbild: Montage © ipopba/lovelyday12 - stock.adobe.com; Artistdesign13 - Freepik.com

### Autoren | Kontakt

**Dr. Thomas Schwab**  
Project Manager  
Europas Wirtschaft  
[thomas.schwab@bertelsmann-stiftung.de](mailto:thomas.schwab@bertelsmann-stiftung.de)  
Telefon: +49 (30) 275788132

**Lucas Resende Carvalho**  
Junior Project Manager  
Europas Wirtschaft  
[lucas.merlin.resende.carvalho@bertelsmann-stiftung.de](mailto:lucas.merlin.resende.carvalho@bertelsmann-stiftung.de)  
Telefon: +49 (30) 275788-164

**ISSN: 2751-7373**