



Industriedynamiken in Deutschland – Teil 2

Bedeutung der Industrie:

Internationale Evidenz zu Wachstum und regionaler Entwicklung

Impressum

© Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Januar 2026

Herausgeber

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0
www.bertelsmann-stiftung.de

Verantwortlich

Dr. Marcus Wortmann
Otto Meyer zu Schwabedissen

Autoren

Prof. Dr. Oliver Falck
Dr. Simon Krause

Korrektorat

Rudolf Jan Gajdacz, München

Grafikdesign

Nicole Meyerholz, Bielefeld

Bildrechte

© Pinklife – stock.adobe.com / KI-generiert

Bevorzugte Zitierweise

Falck, Oliver, und Simon Krause (2026). Bedeutung der Industrie: Internationale Evidenz zu Wachstum und regionaler Entwicklung. Hrsg. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

DOI 10.11586/2025101

Industriedynamiken in Deutschland – Teil 2

Bedeutung der Industrie:

Internationale Evidenz zu Wachstum und
regionaler Entwicklung

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Executive Summary	6
1 Einleitung	8
1.1 Motivation, Kontext und Fragestellung	8
1.2 Relevanz und aktueller Stand der Forschung	9
1.2.1 Makroökonomische Ebene	9
1.2.2 Regionale Ebene	10
1.2.3 Gesellschaftlich-politische Ebene	10
2 Analyserahmen, Daten und Methode	11
2.1 Leitfragen und Hypothesen	11
2.2 Datengrundlage	12
2.2.1 Industrie und Wirtschaftswachstum	12
2.2.2 Industrie und regionale Wirtschaftsstruktur	12
2.3 Methode	13
2.3.1 Makroökonomische Wachstumsregressionen	13
2.3.2 Industrie und regionale Wirtschaftsstruktur	13
3 Industrieanteil und Wirtschaftswachstum	14
3.1 Deskriptive Ergebnisse	14
3.2 Ergebnisse der langfristigen Analyse (2000–2023)	15
3.3 Bedeutung der Industrie vor und in den Krisenjahren (2019–2023)	15
3.4 Robustheitsanalyse	18
3.5 Interpretation der Ergebnisse	19
4 Industrie und regionale Wirtschaftsstruktur	21
4.1 Deskriptive Ergebnisse	21
4.2 Ergebnisse zur regionalen Konvergenz	22
4.3 Ergebnisse zur Konvergenz und Industriestruktur	24
4.4 Interpretation der Ergebnisse	24
4.4.1 Mechanismen: Dezentralisierung, Spillovers und Resilienz	24
4.4.2 Innovationssysteme und regionale Struktur	25
5 Zusammenfassung und Politikempfehlungen	27
5.1 Zusammenfassung der Analyseergebnisse	27
5.2 Implikationen für die Wirtschaftspolitik	27
Literaturverzeichnis	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Drei Dimensionen der Industrie	9
Abbildung 2	Hypothesen zur Bedeutung der Industrie	11
Abbildung 3	Zusammenhang von Industrieanteil und realem BIP pro Kopf im Basisjahr 2000	14
Abbildung 4	Zusammenhang von Industrieanteil und Wirtschaftswachstum 2000–2023 (A–D)	16
Abbildung 4	Zusammenhang von Industrieanteil und Wirtschaftswachstum 2000–2023 (E–H)	17
Abbildung 5	Zusammenhang von Industrieanteil und Wachstum vor und während der Krisenjahre (A)	18
Abbildung 5	Zusammenhang von Industrieanteil und Wachstum vor und während der Krisenjahre (B)	19
Abbildung 6	Robustheit des Zusammenhangs von Industrieanteil und Wirtschaftswachstum	20
Abbildung 7	Zusammenhang von Industrieanteil und regionaler Konzentration im Basisjahr 2000	21
Abbildung 8	Regionale Konvergenz in Deutschland und Divergenz in Irland	23
Abbildung 9	Zusammenhang von regionaler Konvergenz und regionaler Struktur der Industriebeschäftigung	25

Executive Summary

Im Rahmen der Studie „Monitoring der (De)Industrialisierung in Deutschland: Schreckgespenst oder reale Gefahr?“, die das ifo Institut im Auftrag der Bertelsmann Stiftung durchführt, untersucht dieser Projektteil, wie der Industrieanteil eines Landes im internationalen Vergleich mit Wirtschaftswachstum und regionaler Entwicklung zusammenhängt. Ziel ist es, die Rolle der Industrie im gesamtwirtschaftlichen und regionalen Kontext empirisch zu bestimmen und damit die aktuelle Debatte um den Industriestandort Deutschland auf eine datenbasierte Grundlage zu stellen.

Die Ergebnisse zeigen, dass es keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Industrieanteil und dem langfristigen Wirtschaftswachstum in den untersuchten Ländern gibt. Unter den OECD-Ländern wachsen solche mit hohem Industrieanteil weder schneller noch langsamer als jene mit geringerer industrieller Prägung, wenn bestimmte Charakteristika der Länder berücksichtigt werden. Auch in den Krisenjahren 2019 bis 2023 zeigt sich kein systematischer Vorteil industriestarker Länder. Die industrielle Basis bleibt zwar für Wertschöpfung und Beschäftigung relevant, sie ist jedoch kein überlegener Wachstumsmotor im internationalen Vergleich. Die Analyse zeigt vielmehr, dass sich die unterschiedlichen Spezialisierungen der Länder in Wirtschaftswachstum niederschlagen. Dabei sind Innovationskraft und Produktivität von zentraler Bedeutung und zwar unabhängig davon, ob diese aus der Industrie oder dem Dienstleistungssektor stammen.

Anders stellt sich die Rolle der Industrie für die regionale Wirtschaftsstruktur dar. Hier zeigt sich, dass nicht der Industrieanteil selbst, sondern dessen räumliche Struktur maßgeblich ist. Länder mit einer dezentralen, diversifizierten Industrie – wie etwa Deutschland – verzeichnen eine stärkere Angleichung der regionalen Wirtschaftsleistung über die Zeit (Konvergenz). Dagegen zeigt sich bei anderen Ländern mit einer stark räumlich konzentrierten Wirtschaft und Industrie – wie etwa Irland – eine Tendenz zur regionalen Divergenz, weil sich wirtschaftliche Dynamik und Beschäftigung auf wenige Agglomerationsräume konzentrieren. Dass Irlands Wertschöpfung geographisch stark konzentriert ist und zu einem erheblichen Teil von multinationalen Konzernen stammt, verstärkt diesen Effekt zusätzlich. Damit erweist sich eine breit in der Fläche verankerte, diversifizierte Industrie als stabilisierender Faktor, der regionale Angleichungsprozesse unterstützt und ökonomische Chancen jenseits der Metropolen sichert.

Für die Wirtschaftspolitik ergeben sich daraus drei zentrale Implikationen:

Die Industriepolitik sollte sich nicht allein auf den Anteil der Industrie an der Wertschöpfung fokussieren, sondern auf die Qualität der dahinterliegenden regionalen Struktur.

Die dezentrale Industriestruktur ist ein Standortvorteil Deutschlands. Sie sichert Beschäftigung, Wertschöpfung und gesellschaftliche Stabilität auch außerhalb der Metropolen. Entscheidend ist, dass die Politik die Verbindung von hochproduktiven Innovati-

onszentren mit dezentralen Diffusions- und Produktionsnetzwerken stärkt, sodass technologische Sprünge breit in die Fläche wirken.

Politische Maßnahmen sollten daher die regionale Vernetzung industrieller und wissensintensiver Akteure fördern – etwa durch die gezielte Standortförderung strukturschwächerer Regionen mittels Bereitstellung guter Infrastruktur sowie beruflichen und hochschulischen Bildungseinrichtungen.

Insgesamt zeigt die Analyse: Die Industrie bleibt für Wohlstand und regionale Gleichheit essenziell. Entscheidend ist dabei nicht allein ihr Anteil an der Wertschöpfung, sondern ihre regionale Struktur.

1 | Einleitung

1.1 | Motivation, Kontext und Fragestellung

Dieser Berichtsteil ist der erste Bestandteil des Gesamtprojekts „Monitoring der (De)Industrialisierung in Deutschland: Schreckgespenst oder reale Gefahr?“, das vom ifo Institut im Auftrag der Bertelsmann Stiftung durchgeführt wird. Das Projekt untersucht Ursachen, Dynamik und Folgen des industriellen Strukturwandels in Deutschland. Der vorliegende Teil analysiert die internationale Perspektive: Die Leitfrage lautet, wie sich der Industrieanteil eines Landes im internationalen Vergleich auf Wirtschaftswachstum und regionale Wirtschaftsentwicklung auswirkt. Dabei besteht das Ziel darin, die Rolle des Verarbeitenden Gewerbes¹ im gesamtwirtschaftlichen und regionalen Kontext empirisch zu bestimmen und die aktuelle Diskussion um den Industriestandort Deutschland auf eine datenbasierte Grundlage zu stellen.

Die aktuelle öffentliche und politische Debatte über eine mögliche Deindustrialisierung in Deutschland ist geprägt von der Sorge, dass damit ein Verlust von Wachstum, Wohlstand und Beschäftigung in der Fläche eintreten könnte. Diese Diskussion findet vor dem Hintergrund globaler Trends statt: In fast allen fortgeschrittenen Volkswirtschaften sinkt der Industrieanteil an Beschäftigung und Wertschöpfung, während zugleich eine Renaissance industriepolitischer Initiativen zu beobachten ist. Dies betrifft etwa den **Inflation Reduction Act** in den USA, den **European Green Deal**

der EU oder die deutsche **Industriestrategie 2030**. Diese Programme eint, dass sie im Spannungsfeld zwischen Wettbewerbsfähigkeit, Klimatransformation und regionaler Ausgewogenheit stehen.

Traditionell gilt die Industrie als Wachstumsmotor (Kaldor 1966; Rodrik 2013) und als Träger regionaler Kohäsion (Moretti 2010). Gleichzeitig zeigen internationale Daten, dass hochindustrialisierte Volkswirtschaften nicht automatisch schneller wachsen als stärker dienstleistungsorientierte Länder (Herrendorf, Rogerson und Valentinyi 2014). Während die Industrie produktivitätsstarke Wertschöpfung generiert, entfalten wissensintensive Dienstleistungen zunehmend eigene Wachstumsimpulse, vor allem in urbanen Agglomerationsräumen.

Aus regionalökonomischer Sicht wird die Industrie mit stabiler Beschäftigung, mittelständischer Struktur und hoher Exportfähigkeit in Verbindung gebracht (Ciccone 2002). Politikökonomisch steht sie im Spannungsfeld zwischen marktwirtschaftlicher Dynamik und staatlicher Steuerung. In diesem Zusammenhang weisen Fuest et al. (2024) sowie Elspaß, Mattmüller und Robers (2025) darauf hin, dass Europa Gefahr läuft, in eine **Mid-Tech-Falle** zu geraten: Geringe Investitionen in radikale Innovation und eine unzureichende Koordination zwischen Mitgliedstaaten schwächen langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und der Wirtschaft insgesamt. Für Deutschland, dessen industrielle Stärke auf dem dezentralen Mittelstand basiert, ergibt sich die Herausforderung, diesen Stabilitätsanker zu erhalten und zugleich die technologische Anpassungsfähigkeit zu sichern.

¹ In der gesamten Studie werden die Begriffe „Verarbeitendes Gewerbe“ und „Industrie“ synonym verwendet.

Aus dieser Ausgangslage ergibt sich die zentrale Leitfrage dieser Studie: Ist ein hoher Industrieanteil im internationalen Vergleich ein Garant für wirtschaftliches Wachstum und eine räumliche Ausgewogenheit der wirtschaftlichen Entwicklung?

1.2 | Relevanz und aktueller Stand der Forschung

Die ökonomische Forschungsliteratur hebt drei Dimensionen hervor, über welche die Industrie den Wohlstand, die regionale Struktur und die Gesellschaft prägt (vgl. Abbildung 1):

- 1. Makroökonomisch:** Industrie als potenzieller Wachstumsmotor über Produktivität, Innovation und Exportfähigkeit,

- 2. Regionalökonomisch:** Industrie als Stabilisator wirtschaftlicher Aktivität und Beschäftigung in der Fläche bei dezentraler Struktur,

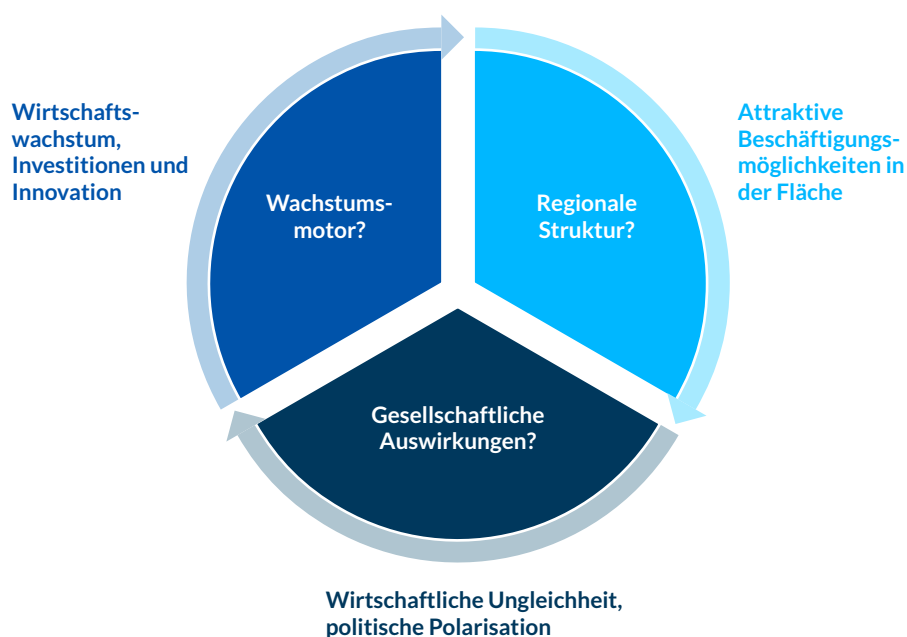
- 3. Gesellschaftlich-politisch:** Industrie als Element sozialer Kohäsion und politischer Stabilität.

Diese drei Dimensionen strukturieren die empirische Analyse und bilden zugleich die normative Grundlage des Gesamtprojekts.

1.2.1 Makroökonomische Ebene

Gesamtwirtschaftlich sieht Kaldor (1966) in der Industrie den zentralen Sektor, in dem Lern-, Skalierungs- und Produktivitätseffekte entstehen, die zum Wirtschaftswachstum beitragen. Rodrik (2013) zeigt, dass eine „verfrühte“ Deindustrialisierung das wirtschaftliche Wachstumspotenzial von Ländern schwächen kann. Demgegenüber legen Herrendorf, Rogerson und Valentinyi (2014) dar, dass der Struk-

Abbildung 1 **Drei Dimensionen der Industrie**



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

| BertelsmannStiftung

turwandel ein natürlicher Prozess ist, bei dem sich die Wachstumsquellen mit steigendem Einkommen aus dem Verarbeitenden Gewerbe in produktive Dienstleistungen verlagern. Für Deutschland zeigen Lehmann und Wollmershäuser (2025), dass der industrielle Wertschöpfungsanteil real weitgehend stabil blieb, während Beschäftigungsverluste vor allem Produktivitätsfortschritten geschuldet sind.

1.2.2 Regionale Ebene

Auf der regionalen Ebene zeigt Moretti (2010), dass industrielle Beschäftigung über Löhne und Zulieferbeziehungen lokale Multiplikatoreffekte auslöst. Ciccone (2002) verweist auf Agglomerationsvorteile, die regionale Produktivität steigern. Audretsch (2024) betont, dass unterschiedliche Innovationssysteme – so vergleicht er die inkrementellen Innovationen in Deutschland mit den radikal-unternehmerischen Innovationen in den USA – dafür verantwortlich sind, dass Länder mit ähnlichem Industrieanteil unterschiedliche Entwicklungen in Bezug auf Wachstum und regionale Konvergenz zeigen. Ob Industrie ausgleichend wirkt, hängt zudem stark von ihrem sektoralen Zuschnitt ab: In Branchen mit geringen „Economies of Scale and Scope“ kann industrielle Produktion räumlich breiter gestreut stattfinden. Wo hingegen starke Größenvorteile vorherrschen, wie in der Halbleiterproduktion, gibt es Tendenzen zur räumlichen Konzentration. Audretsch und Lehmann (2016) sowie Pahnke und Welter (2019) betonen, dass Deutschlands dezentraler Mittelstand mit seiner starken industriellen Basis eine hohe regionale Stabilität und gleichmäßige Wirtschaftsentwicklung ermöglicht. Kröger, Schaffranka und Schnitzer (2025) dokumentieren schließlich regionale Unterschiede im deutschen Strukturwandel, etwa die industrielle Stärke im Süden und zunehmende Divergenz in ländlichen Regionen.

1.2.3 Gesellschaftlich-politische Ebene

Die Industrie hat darüber hinaus auch eine gesellschaftliche Funktion. In einer viel beachteten Studie zum sogenannten „China Shock“ zeigen Autor, Dorn und Hanson (2013) für die USA, dass der durch China-Importe ausgelöste industrielle Beschäftigungsrückgang in betroffenen Regionen zu Einkommensverlusten, höherer Arbeitslosigkeit und steigenden Sozialtransfers führte. In einer Folgestudie belegen Autor et al. (2020), dass dieselben Regionen politische Polarisierung und eine Entwicklung hin zu radikaleren politischen Parteien erfuhren. Einen ähnlichen Zusammenhang zeigen Dippel et al. (2022) für Deutschland: In exportorientierten Regionen mit starker industrieller Basis blieb das Wahlverhalten stabil, während Regionen mit starker Importkonkurrenz aus Niedriglohnländern steigende Unterstützung für nationalistische und rechtspopulistische Parteien verzeichneten. Dies legt den Schluss nahe, dass eine starke Industrie als sozialer Stabilisator wirken kann.

2 | Analyserahmen, Daten und Methode

2.1 | Leitfragen und Hypothesen

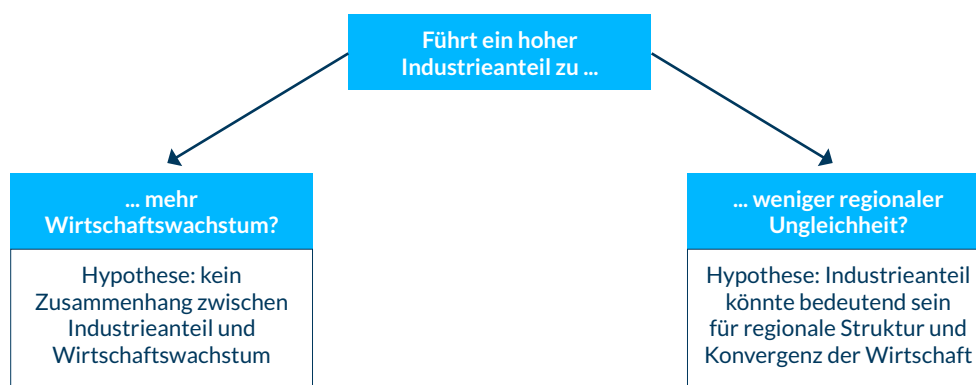
Die Analyse untersucht empirisch die folgenden zwei ökonomischen Leitfragen, jeweils ausgehend von einer zentralen Hypothese (vgl. Abbildung 2). Dabei folgt die Studie einem klaren analytischen Rahmen, der auf etablierten Konzepten der Wachstums- und Regionalökonomik aufbaut.

- 1. Industrie und Wirtschaftswachstum:** Fördert ein höherer Industrieanteil das langfristige Wachstum?

Hypothese 1: Es besteht kein systematischer Zusammenhang zwischen Industrieanteil und Wachstum, sobald unterschiedliche Charakteristika der Länder berücksichtigt werden.

Begründung: Wirtschaftswachstum kann über unterschiedliche Spezialisierungsstrategien und komparative Vorteile der jeweiligen Volkswirtschaften erzielt werden. Diese können sowohl in einem hohen Industrie- als auch einem hohen Dienstleistungsanteil bestehen. Zudem gibt es eine Vielzahl weiterer Eigenschaften, die einen Einfluss auf das Wachstum haben und in einem Vergleich berücksichtigt werden sollten. Das bedeutet, dass kein systematischer Wachstumsvorteil durch einen hohen Industrieanteil zu erwarten ist, sobald der Vergleich der Länder mit Kontrollvariablen für ihre jeweiligen Charakteristika erfolgt.

Abbildung 2 **Hypothesen zur Bedeutung der Industrie**



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

| BertelsmannStiftung

2. Industrie und regionale Struktur: Trägt die Industrie zur räumlichen Konvergenz der wirtschaftlichen Entwicklung bei?

Hypothese 2: Nicht der reine Anteil an der Wertschöpfung, sondern die Struktur der Industrie ist entscheidend für regionale Konvergenz, also die gleichmäßige wirtschaftliche Entwicklung innerhalb eines Landes.

Begründung: Die Industrie verteilt Wertschöpfung und Beschäftigung grundsätzlich stärker über die Fläche als Dienstleistungen, die häufig in urbanen Agglomerationen konzentriert sind. Jedoch greift der reine Industrieanteil zu kurz, da er nichts über die regionale Struktur aussagt. Für eine räumlich gleichmäßige Wirtschaftsentwicklung ist diese regionale Struktur entscheidend. Wie stark Industrie tatsächlich dezentral wirkt, hängt maßgeblich von den „Economies of Scale and Scope“ der jeweiligen Branchen ab. In Sektoren mit hohen Fixkosten, Größenvorteilen und Verbundstrukturen wie etwa der Halbleiterindustrie konzentriert sich die Produktion tendenziell an wenigen Standorten. Wo Skaleneffekte hingegen geringer sind, etwa im Maschinenbau oder in spezialisierten Zulieferindustrien, entsteht eine breitere regionale Verteilung industrieller Aktivität. Daraus ergibt sich die Erwartung, dass eine dezentrale Industriestruktur Konvergenzprozesse begünstigt.

2.2 | Datengrundlage

Im Rahmen der empirischen Analyse dieser Hypothesen werden zwei getrennte, aber inhaltlich verknüpfte Datensätze analysiert. Beide decken den Zeitraum ab 2000 bis zum aktuellen Rand ab und beruhen auf internationalen amtlichen Statistiken.

2.2.1 Industrie und Wirtschaftswachstum

Der erste Analyseschritt untersucht den Zusammenhang zwischen Industrieanteil und gesamtwirtschaft-

lichem Wachstum auf Basis eines Panel-Datensatzes mit 37 OECD-Volkswirtschaften. Die Daten stammen aus der Datenbank der Weltbank.

Die zentralen Variablen sind das reale Wirtschaftswachstum pro Kopf und Jahr sowie der Industrieanteil, gemessen als Wertschöpfungsanteil des Verarbeitenden Gewerbes am Bruttoinlandsprodukt (in Prozent). Als Kontrollvariablen wird eine Reihe wirtschaftlicher und institutioneller Determinanten berücksichtigt: das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP)-Niveau im Ausgangsjahr, die Bevölkerungsgröße und das -wachstum, die Staatsquote, die Inflationsrate, die Investitionsquote (in- und ausländisch), der Offenheitsgrad der Volkswirtschaft und ein Indikator für Rechtsstaatlichkeit. Diese Variablen erfassen zentrale strukturelle Unterschiede zwischen Volkswirtschaften, die das Wachstum beeinflussen können.

2.2.2 Industrie und regionale Wirtschaftsstruktur

Der zweite Analyseschritt untersucht den Zusammenhang zwischen Industrie und regionaler Wirtschaftsstruktur in 20 EU-Ländern. Die Daten stammen aus den Eurostat Regional Accounts und liegen auf NUTS-3-Ebene (Kreise und kreisfreie Städte) für den Zeitraum 2000 bis 2022 vor.

Zentrale Indikatoren sind das regionale reale BIP pro Kopf, dessen Wachstumsrate, die regionale Konzentration und der Grad der regionalen Beta-Konvergenz. Die Beta-Konvergenz misst den Zusammenhang zwischen dem Ausgangsniveau und dem Wachstum des regionalen BIP (Barro und Sala-i-Martin 1992). Ein negativer Zusammenhang steht dabei für Konvergenz, also das Aufholen anfangs ökonomisch schwächerer Regionen. Die regionale Konzentration wird mit dem Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) bestimmt, der die räumliche Verteilung der industriellen Beschäftigung misst.

2.3 | Methode

2.3.1 Makroökonomische Wachstumsregressionen

Zur Schätzung des Zusammenhangs zwischen Industrieanteil und Wirtschaftswachstum wird ein Panel-Datenmodell mit Kontrollvariablen und fixen Effekten verwendet. Dieses Modell erlaubt es, beobachtete sowie unbeobachtete, zeitinvariante Ländereigenschaften herauszufiltern. Ziel ist es, die partielle Korrelation zwischen Industrieanteil und Wachstum zu isolieren, nachdem die Unterschiede in den strukturellen Charakteristika der Länder berücksichtigt wurden. So lässt sich überprüfen, ob der Industrieanteil eine eigenständige Wachstumswirkung entfalten kann oder nicht.

Die Grundform der Regressionsgleichung lautet:

$$\text{Wachstum}_{i,t-t+n} = \alpha + \beta \text{ Industrieanteil}_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$
 mit
 i = Land,
 t = Anfangsjahr der betrachteten Periode,
 $t + n$ = Endjahr der betrachteten Periode
 $X_{i,t}$ = Vektor der Kontrollvariablen,
 μ_i = länderspezifischer fixer Effekt (im Falle der gepoolten Analyse mehrerer Perioden).

Die abhängige Variable ist das durchschnittliche reale Wachstum pro Land und Jahr. Die zentrale erklärende Variable ist der „Industrieanteil“ _{i,t} am BIP. Die Schätzung erfolgt mittels der Kleinsten-Quadrate-Methode (Ordinary Least Squares, OLS) unter Verwendung robuster Standardfehler. Ausgehend von der ersten naiven Regression ohne Kontrollvariablen werden sequenziell diese Kontrollen hinzugefügt. Zusätzlich werden Robustheitstests mit 5-Jahres-Perioden und fixen Effekten für Länder durchgeführt.

2.3.2 Industrie und regionale Wirtschaftsstruktur

Als Maß für regionale Konzentration wird der Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) berechnet, der die räum-

liche Verteilung der industriellen Beschäftigung misst. Ein höherer HHI zeigt eine stärkere Konzentration an, ein niedrigerer Wert eine gleichmäßigere Verteilung. Der Index geht auf Hirschman (1964) zurück und wird seither als Standardmaß für Marktkonzentration verwendet. Dieser Ansatz lässt sich auf die regionale Konzentration übertragen.

Für die Untersuchung der regionalen Dynamik wird die klassische Beta-Konvergenz-Regression (Barro und Sala-i-Martin 1992) verwendet. Sie misst, ob wirtschaftlich schwächere Regionen schneller wachsen und somit eine Angleichung der regionalen Wirtschaftsleistung stattfindet. Dadurch kann empirisch getestet werden, ob dezentral organisierte Industriestrukturen regionale Konvergenzprozesse begünstigen.

Die modellhafte Spezifikation pro Land lautet:

$$\Delta \ln(y_{r,t-1-t}) = \alpha + \beta_i \ln(y_{r,t-1}) + \varepsilon_{r,t}$$
 mit
 Y = reales BIP pro Kopf,
 r = Region (NUTS 3),
 i = Land,
 t = Jahr.

Ein negativer Beta-Koeffizient ($\beta < 0$) steht für regionale Konvergenz (wirtschaftlich schwächere Regionen holen auf), während ein positiver Beta-Koeffizient ($\beta > 0$) auf regionale Divergenz hinweist (stärkere Regionen wachsen schneller). Die Variable „Industriestruktur“ _{r,t} erfasst den Grad der räumlichen Konzentration bzw. Diversifikation der industriellen Beschäftigung. Dadurch kann empirisch getestet werden, ob dezentral organisierte Industrien Konvergenzprozesse begünstigen.

Für den Zusammenhang zwischen regionaler Industriestruktur und Konvergenz wird bewusst eine bivariate Beta-Konvergenz-Regression ohne zusätzliche Kontrollvariablen verwendet. Ziel ist es, den strukturellen Grundzusammenhang zwischen räumlicher Konzentration der Industrie und regionaler Aufholbewegung sichtbar zu machen.

3 | Industrieanteil und Wirtschaftswachstum

3.1 | Deskriptive Ergebnisse

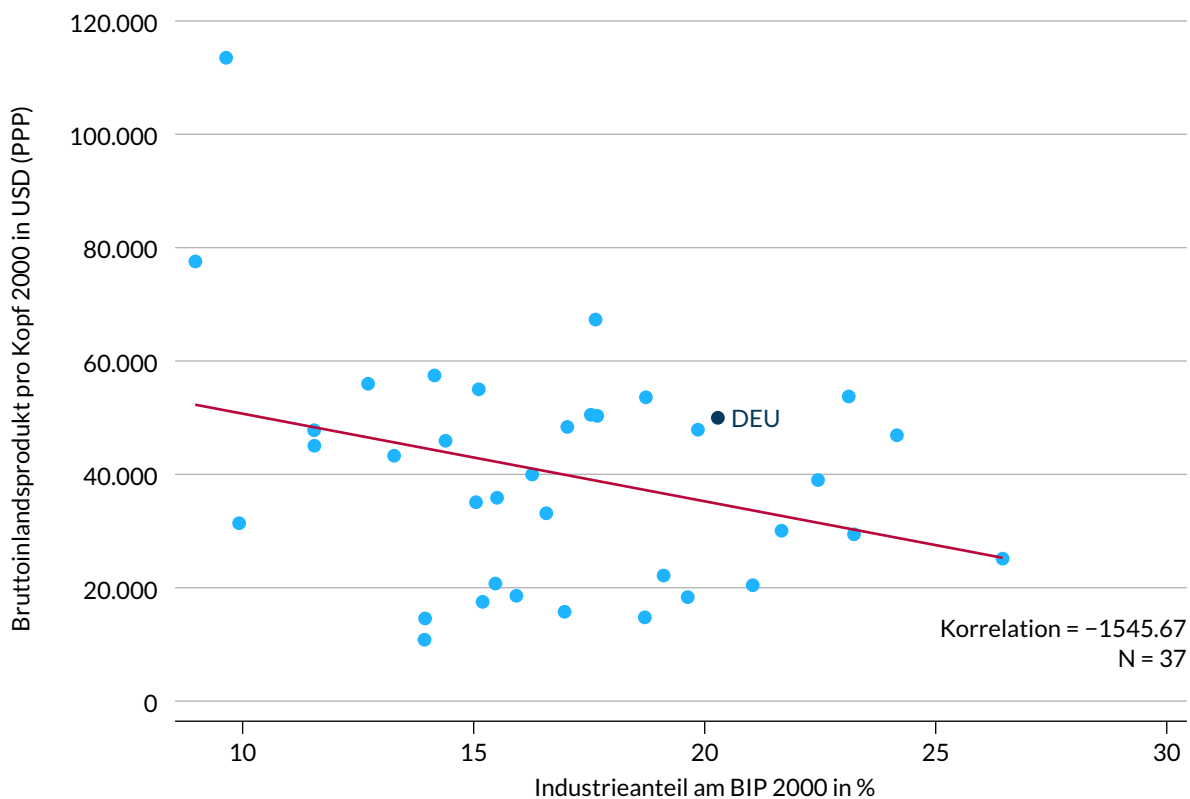
Ein erster Blick auf die Daten zeigt eine schwach negative Korrelation zwischen Industrieanteil und Wohlstandsniveau (vgl. Abbildung 3). Zu Beginn des Beobachtungszeitraums im Jahr 2000 wiesen Volks-

wirtschaften mit einem hohen Anteil industrieller Wertschöpfung häufig mittlere Pro-Kopf-Einkommen auf.² So lag etwa Deutschland in dieser Gruppe,

² Für eine bessere Vergleichbarkeit wird das BIP je Kopf der Länder in konstanten US-Dollars mit einem Wechselkurs nach Kaufkraftparität gemessen.

Abbildung 3 Zusammenhang von Industrieanteil und realem BIP pro Kopf im Basisjahr 2000

Bruttoinlandsprodukt und Industrieanteil 2000



Quelle: World Bank 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

| BertelsmannStiftung

während stark dienstleistungsorientierte Länder wie die USA, Norwegen oder Luxemburg deutlich höhere reale BIP-Werte pro Kopf erzielten. Die Streuung zwischen den Ländern ist dabei jedoch groß.

Dieser einfache deskriptive Zusammenhang legt bereits nahe, dass ein hoher Industrieanteil nicht automatisch mit höherem Wohlstand einhergeht. In vielen entwickelten Volkswirtschaften findet der industrielle Strukturwandel parallel zu einem Anstieg wissensintensiver Dienstleistungen statt. Länder mit fortgeschrittener Digitalisierung, dynamischen Finanz- und Unternehmensdienstleistungen oder einer ausgeprägten Hightech-Spezialisierung haben teils eine höhere Wertschöpfung, obwohl ihr Industrieanteil vergleichsweise gering ist.

3.2 | Ergebnisse der langfristigen Analyse (2000–2023)

Im nächsten Schritt wird der Zusammenhang zwischen Industrieanteil und langfristigem Wirtschaftswachstum für den Zeitraum 2000 bis 2023 empirisch untersucht.

Die einfache Korrelation ohne Kontrollvariablen zeigt zunächst einen schwach positiven Zusammenhang: Länder mit höherem Industrieanteil verzeichnen im Durchschnitt ein etwas höheres Wachstum (vgl. Abbildung 4 Panel A). Im Folgenden wird das Modell schrittweise um Kontrollvariablen ergänzt und jeweils die partielle Korrelation unter Berücksichtigung dieser Variablen dargestellt (vgl. Panels B–H). Schon die Aufnahme des Ausgangsniveaus des BIP (zur Kontrolle des Mean-Reversion-Effekts oder Aufholeffekts) führt dazu, dass der positive Zusammenhang zwischen Industrieanteil und Wirtschaftswachstum verschwindet und statistisch insignifikant wird. Mit zusätzlichen Kontrollen für die Bevölkerungsgröße, Staatsquote, Inflationsrate, Investitionsquote, Außenhandelsöffnung und Rechtsstaatlichkeit bleibt der geschätzte Koeffizient nahe null ($\beta \approx 0$).

Damit lässt sich kein systematischer Zusammenhang zwischen Industrieanteil und langfristigem Wachstum in den betrachteten Volkswirtschaften nachweisen. Mehrere Länder erzielten trotz unterschiedlicher Industrieanteile vergleichbare Wachstumsraten: Zum Beispiel verzeichnete Deutschland mit seinem hohen Industrieanteil ein leicht überdurchschnittliches Wachstum, während die USA mit einem geringeren Industrieanteil schneller wuchs. Umgekehrt zeigen Volkswirtschaften mit ähnlichem Industrieanteil teils sehr unterschiedliche Wachstumsraten: Beispielsweise erreichte Litauen nach der EU-Osterweiterung trotz eines ähnlich hohen Industrieanteils wie Deutschland ein außergewöhnlich hohes Wachstum, während Mexiko mit einem vergleichbaren Industrieanteil stagnierte und sogar leicht negative Wachstumsraten aufwies. Diese Streuung legt nahe, dass der Industrieanteil allein diese Wachstumsunterschiede nicht erklären kann, sondern dass diese mit strukturellen Faktoren wie Spezialisierung, Innovationsfähigkeit und Institutionen zusammenhängen.

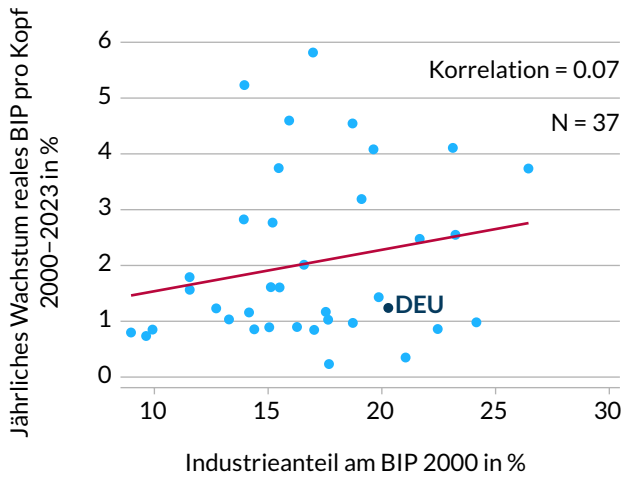
3.3 | Bedeutung der Industrie vor und in den Krisenjahren (2019–2023)

Um zu überprüfen, ob sich der Zusammenhang zwischen Industrieanteil und Wachstum in Zeiten makroökonomischer und geopolitischer Instabilität verändert, wird der Untersuchungszeitraum in zwei Phasen unterteilt: die Vorkrisenjahre 2000 bis 2019 und die Multikrisenjahre 2019 bis 2023, die von Pandemie, Energiekrise, Russlands Krieg gegen die Ukraine und geopolitischen Spannungen geprägt waren (vgl. Abbildung 5). Davon abgesehen bleibt die Analyse unverändert und es wird erneut die partielle Korrelation zwischen Industrieanteil und Wachstum nach Berücksichtigung aller Kontrollvariablen berechnet.

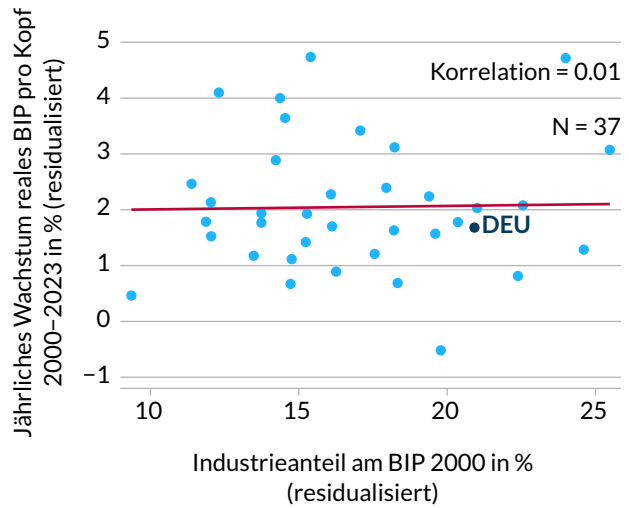
Für die Zeit vor 2019 zeigt sich erneut kein signifikanter Zusammenhang zwischen Industrieanteil und Wachstum (Panel A). Dasselbe gilt auch für die Krisenjahre 2019 bis 2023 (Panel B). In dieser Phase erzielten die industriestarken Länder Europas, darunter

Abbildung 4 Zusammenhang von Industrieanteil und Wirtschaftswachstum 2000–2023 (A–D)

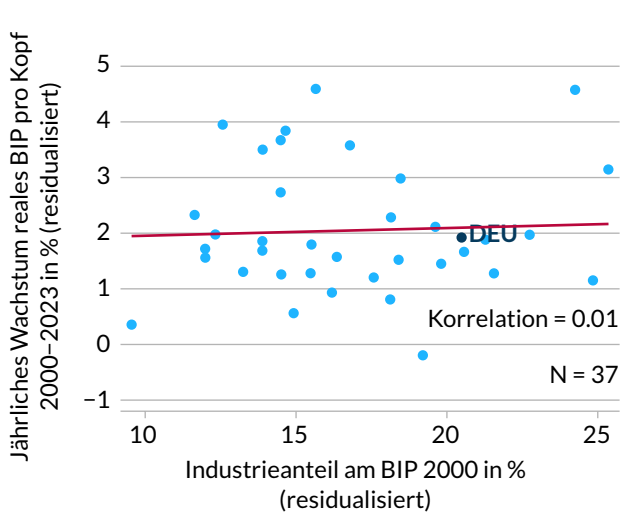
A. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
Keine Kontrollvariablen



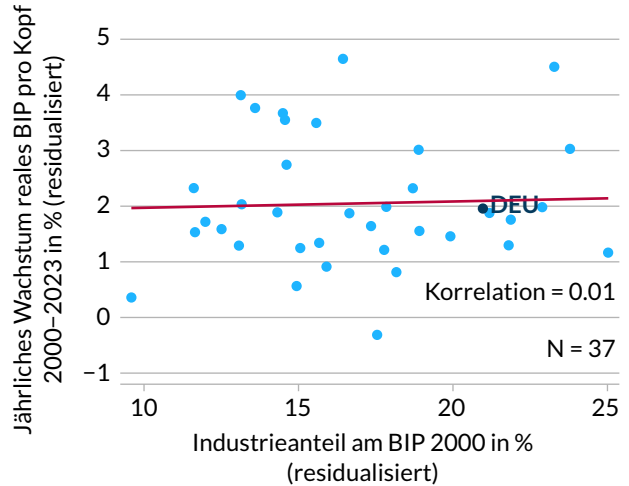
B. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
Kontrollvariable: Bruttoinlandsprodukt im Basisjahr



C. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt und Bevölkerung



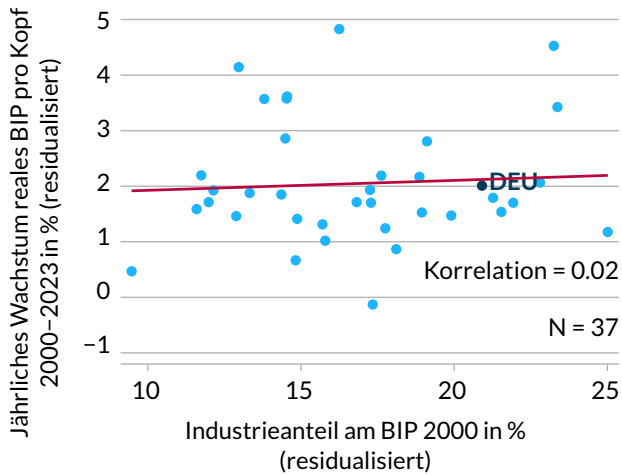
D. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung und Staatsquote



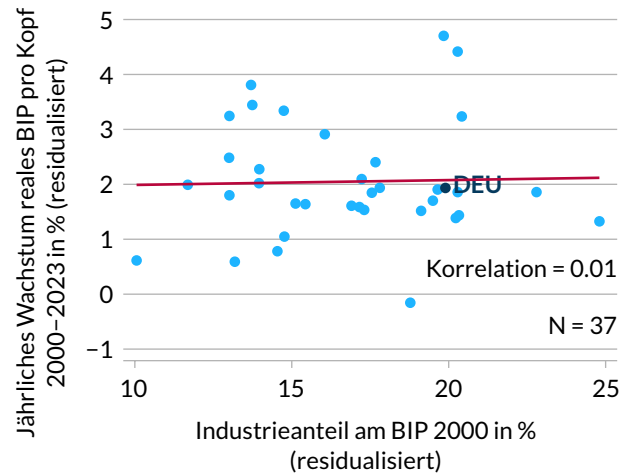
Quelle: World Bank 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

Abbildung 4 Zusammenhang von Industrieanteil und Wirtschaftswachstum 2000–2023 (E–H)

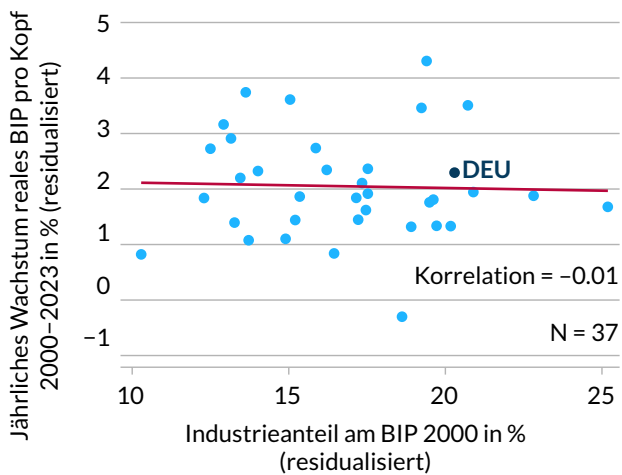
E. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
 Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung,
 Staatsquote und Inflationsrate



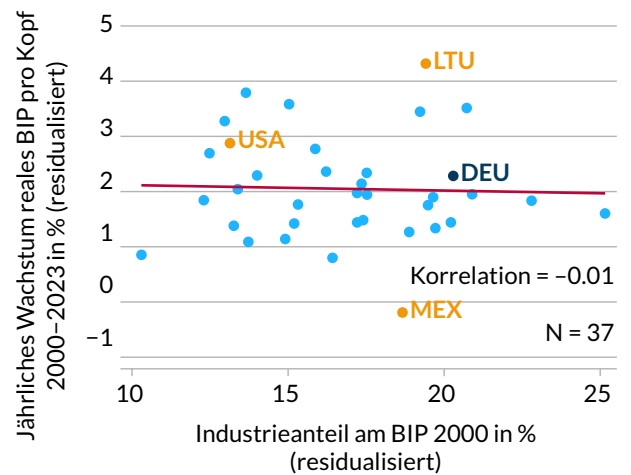
F. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
 Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung,
 Staatsquote, Inflationsrate und Investitionsquote (in- und
 ausländisch)



G. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
 Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung,
 Staatsquote, Inflationsrate, Investitionsquote (in- und
 ausländisch) und Handelsoffenheit



H. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2023
 Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung,
 Staatsquote, Inflationsrate, Investitionsquote (in- und
 ausländisch), Handelsoffenheit und Rechtsstaatlichkeit



Quelle: World Bank 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

Deutschland, Italien und Tschechien, leicht unterdurchschnittliche Wachstumsraten. Dagegen wiesen die USA, deren Industrieanteil im internationalen Vergleich besonders gering ist, eine der höchsten realen Wachstumsraten auf. Auch Polen mit einem mittleren Industrieanteil entwickelte sich dynamisch. Diese Evidenz widerspricht der weit verbreiteten Annahme, dass eine starke Industrie ein Garant für Resilienz gegenüber Wirtschaftskrisen darstellt.

Diese Ergebnisse lassen sich auch politikökonomisch deuten: Die betrachteten Länder mit diversifizierten Industrie- und Dienstleistungssektoren konnten in den Krisenjahren schneller auf Nachfrageverschiebungen reagieren, während exportorientierte Industrienationen stärker von Lieferkettenstörungen

gen (Abbildung 5), Energiepreisschocks und Nachfragerückgängen betroffen waren. Zugleich hat die Coronapandemie einen deutlichen Digitalisierungsschub ausgelöst, von dem vor allem wissensintensive Dienstleistungen profitierten. Dadurch verlagerte sich ein Teil der wirtschaftlichen Dynamik hin zu digitalen und unternehmensnahen Aktivitäten, während die industrielle Produktion kurzfristig stärker unter den unmittelbaren Kriseneffekten litt.

3.4 | Robustheitsanalyse

Zur Überprüfung der Ergebnisse wird eine Robustheitsanalyse durchgeführt. Erstens werden die Zeitreihen in 5-Jahres-Perioden aufgeteilt, um zyklische

Abbildung 5 **Zusammenhang von Industrieanteil und Wachstum vor und während der Krisenjahre (A)**

A. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2000–2019

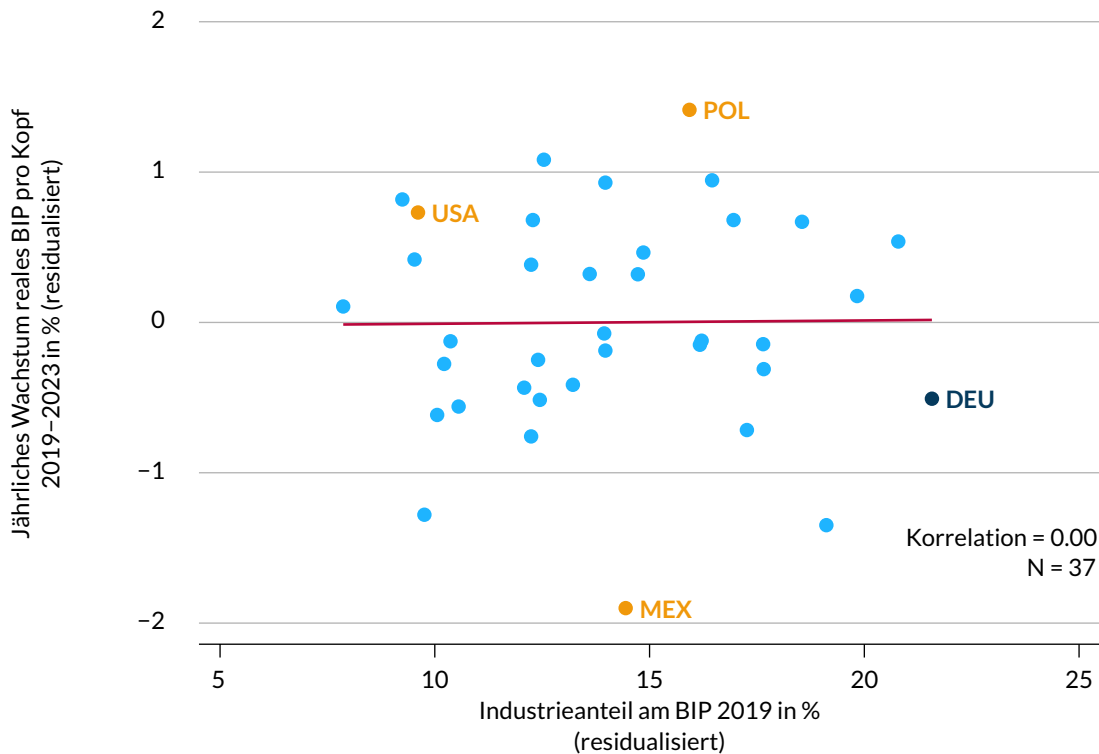
Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung, Staatsquote, Inflationsrate, Investitionsquote (in- und ausländisch), Handelsöffnung und Rechtsstaatlichkeit



Quelle: World Bank 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

Abbildung 5 **Zusammenhang von Industrieanteil und Wachstum vor und während der Krisenjahre (B)****B. Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 2019–2023**

Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung, Staatsquote, Inflationsrate, Investitionsquote (in- und ausländisch), Handelsoffenheit und Rechtsstaatlichkeit



Quelle: World Bank 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

| BertelsmannStiftung

Schwankungen und kurzfristige Schocks zu glätten. Zweitens werden fixe Effekte für jedes Land hinzugefügt, die für unbeobachtete, zeitinvariante Charakteristika der Länder kontrollieren, z. B. etwa Unterschiede in institutioneller Qualität, geographischer Lage oder historischer Industriestruktur.

Die Ergebnisse der Robustheitsanalyse bestätigen die Hauptergebnisse: Auch unter diesen restriktiven Bedingungen bleibt der Zusammenhang zwischen Industrieanteil und Wachstum unter den betrachteten Ländern statistisch insignifikant (vgl. Abbildung 6). Weder das Niveau noch die Veränderung des Industrieanteils erklären signifikant die Variation der Wachstumsraten zwischen den Ländern. Diese Robustheitsergeb-

nisse unterstreichen, dass der Industrieanteil in den OECD-Ländern nicht als eigenständiger Wachstumsmotor fungiert.

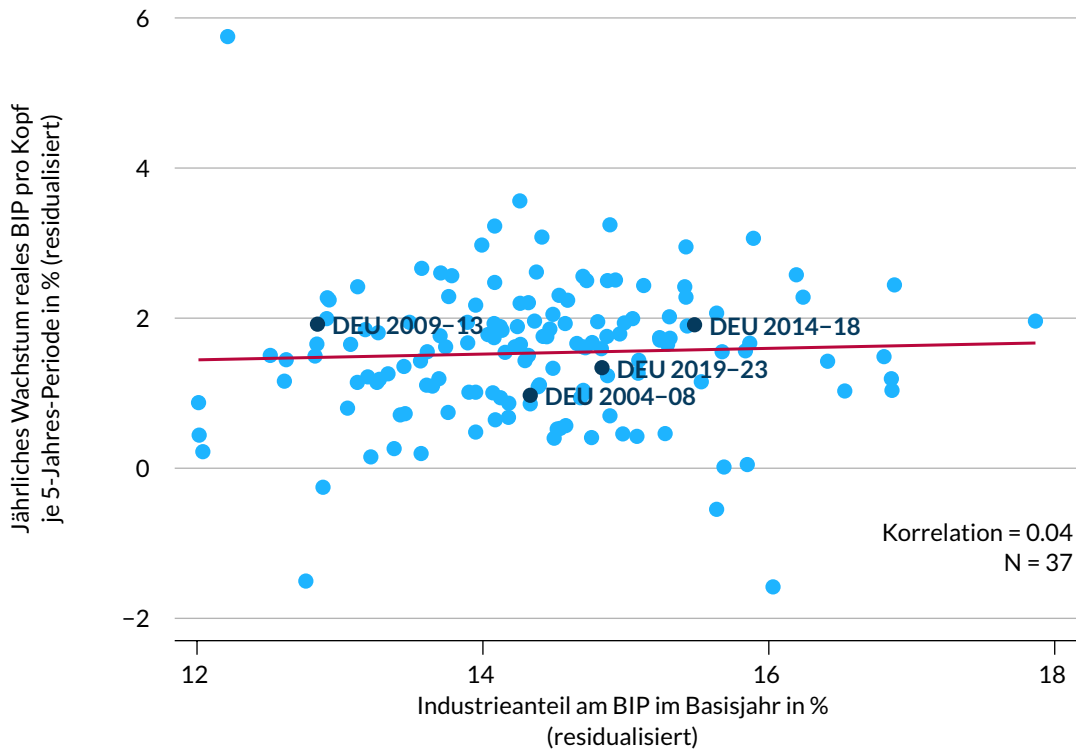
3.5 | Interpretation der Ergebnisse

Die empirischen Ergebnisse haben gezeigt, dass der Industrieanteil als makroökonomischer Indikator nur begrenzt aussagekräftig ist. Ein hoher Industrieanteil geht weder systematisch mit höherem Wachstum noch mit größerer Resilienz in Krisenzeiten einher. Die Unterschiede zwischen den untersuchten Ländern reflektieren vielmehr verschiedene Spezialisierungen und Innovationsmuster.

Abbildung 6 **Robustheit des Zusammenhangs von Industrieanteil und Wirtschaftswachstum**

Wirtschaftswachstum und Industrieanteil 5-Jahres-Perioden 2004–2023

Kontrollvariablen: Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung, Staatsquote, Inflationsrate, Investitionsquote (in- und ausländisch), Handelsoffenheit und Rechtsstaatlichkeit zusätzlich fixe Effekte je Land



Quelle: World Bank 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

| BertelsmannStiftung

Diese Unterschiede können zur Erklärung beitragen, warum Länder mit ähnlichen Industrieanteilen unterschiedliche Wachstumsraten erzielen. Entscheidend ist nicht der Umfang der Industrie, sondern die Art des Innovationsregimes und der institutionelle Rahmen. Die Beobachtung, dass Industrieländer wie Deutschland trotz hoher industrieller Basis keine überdurchschnittlichen Wachstumsraten erzielen, ist somit kein Hinweis auf Schwäche, sondern Ausdruck eines anderen Wirtschaftsmodells. Darin hängt das Wachstum weniger vom Umfang der Industrie ab als von ihrer Fähigkeit, Wissen, Technologie und Produktivität in die Breite zu tragen (Phelps 2024).

Die empirische Evidenz lässt sich daher so zusammenfassen, dass der Industrieanteil kein eigenständiger Wachstumstreiber ist. Die Wachstumsunterschiede spiegeln vielmehr unterschiedliche Spezialisierungen, Innovationsfähigkeit und institutionelle Qualität wider.

4 | Industrie und regionale Wirtschaftsstruktur

4.1 | Deskriptive Ergebnisse

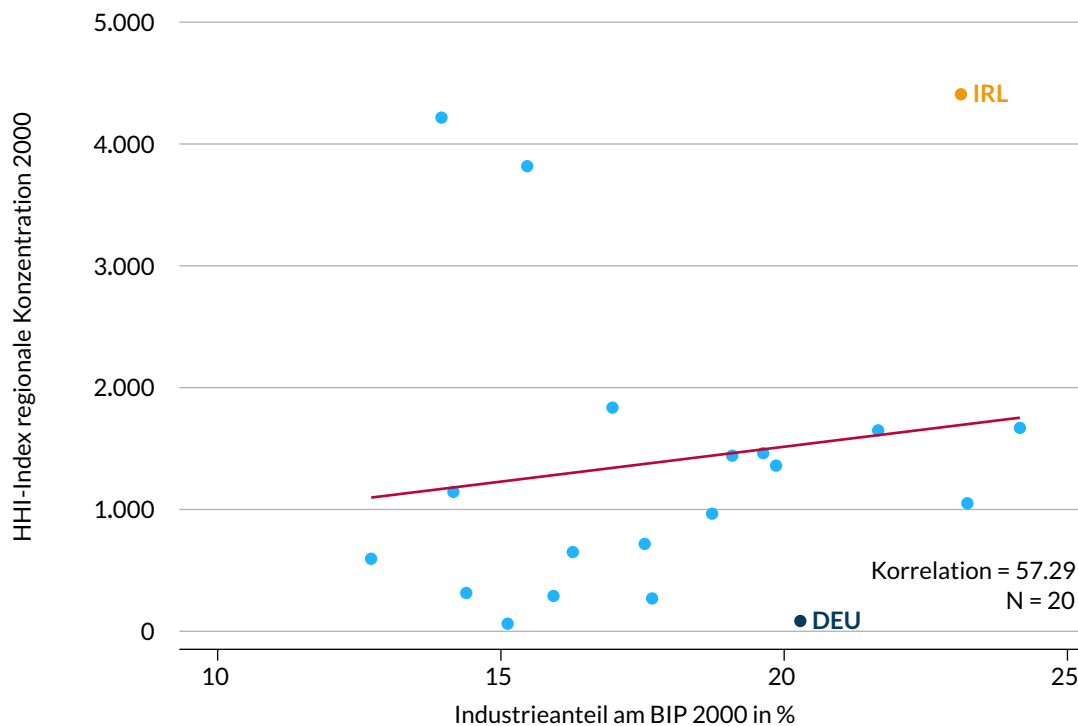
Die regionale Verteilung der industriellen Aktivität in Europa ist ausgesprochen heterogen. Während in einigen Ländern, wie etwa Deutschland, die Industrie dezentral über zahlreiche mittelgroße Standorte verteilt ist, zeigt sich in anderen Ländern, wie z. B. Irland, eine ausgeprägte räumliche Konzentration industri-

eller Wertschöpfung. Dies lässt sich u. a. mit einem unterschiedlichen Industriemix erklären. Ein starker Fokus auf Branchen mit hohen „Economies of Scale“ führt über die Größenvorteile auch in der Industrie zur Zentralisierung.

Diese Unterschiede lassen sich anhand des Zusammenhangs zwischen Industrieanteil und regionaler

Abbildung 7 Zusammenhang von Industrieanteil und regionaler Konzentration im Basisjahr 2000

Regionale Konzentration und Industrieanteil 2000



Quelle: Eurostat 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

Konzentration illustrieren (vgl. Abbildung 7). Auf der horizontalen Achse ist der Industrieanteil am BIP dargestellt. Auf der vertikalen ist der Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) abgetragen, der die räumliche Konzentration wirtschaftlicher Aktivität misst. Dieser Zusammenhang wird für das Basisjahr 2000 dargestellt.

Insgesamt ergibt sich ein schwach positiver Zusammenhang: Länder mit höherem Industrieanteil weisen tendenziell etwas stärkere regionale Konzentration auf. Auffällig ist jedoch die erhebliche Streuung. So verfügen etwa Deutschland und Irland über ähnlich hohe Industrieanteile von rund 20 Prozent, unterscheiden sich aber stark in ihrer räumlichen Struktur: Deutschland zeigt eine der niedrigsten regionalen Konzentrationen der gesamten EU, Irland dagegen die höchste. Diese Ergebnisse spiegeln unterschiedliche Muster wirtschaftlicher Organisation wider: In Deutschland verteilt sich industrielle Wertschöpfung auf viele Regionen mit mittelständischer Prägung, während sie sich in Irland auf einige wenige Großräume wie die Metropolregion Dublin konzentriert.

Diese Unterschiede lassen sich auch durch die jeweilige Branchenstruktur im Verarbeitenden Gewerbe erklären: In Deutschland sind die größten Branchen die Automobilindustrie, Maschinenbau und Metallverarbeitung (Statistisches Bundesamt 2025). Aufgrund geringerer Größenvorteile sind diese Industrien räumlich breiter verteilt. In Irland hingegen konzentriert sich die industrielle Wertschöpfung auf Branchen mit Größenvorteilen wie die pharmazeutische, chemische und Halbleiter-Industrie sowie die Lebensmittelverarbeitung (Central Statistics Office Ireland 2024). Die irische Industriestruktur wird flankiert von stark wachsenden und ebenfalls räumlich stark konzentrierten IT-Dienstleistungen.

Irland ist trotz seiner statistischen Besonderheiten ein aufschlussreicher Vergleichsfall. Zwar führt die Präsenz zahlreicher multinationaler Konzerne dazu, dass das BIP das Bruttonationaleinkommen (BNE) deutlich übersteigt, doch gerade diese Wirtschafts-

struktur mit hochproduktiven, stark konzentrierten Branchen verdeutlicht den untersuchten Mechanismus: hohe Wertschöpfung ohne breite regionale Diffusion. Der Gegensatz zu Deutschland, wo industrielle Aktivität überwiegend mittelständisch, einheimisch und räumlich verteilt ist, macht den Einfluss unterschiedlicher Industriestrukturen besonders sichtbar.

Dieser Befund deutet darauf hin, dass der reine Industrieanteil nur begrenzt Aufschluss über die regionale Struktur der Wirtschaft gibt. Entscheidend ist, wo industrielle Aktivität stattfindet: flächendeckend in der Breite oder konzentriert in wenigen Clustern.

Die Analyse in diesem Kapitel umfasst daher zwei Stufen: zunächst die Bestimmung der regionalen Konvergenz innerhalb der Länder, anschließend deren Zusammenhang mit der regionalen Industriestruktur.

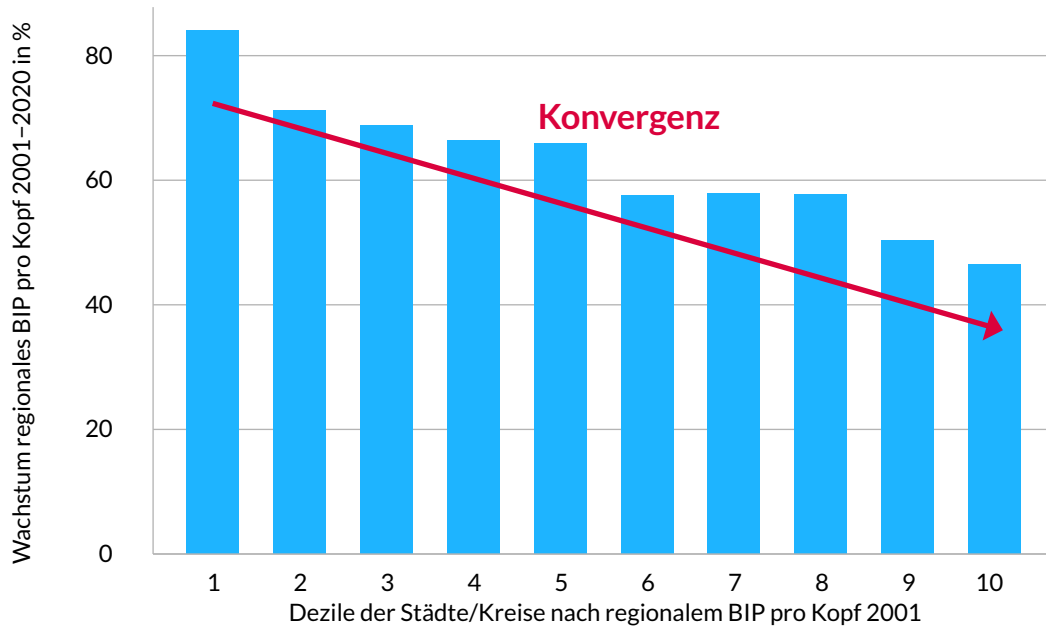
4.2 | Ergebnisse zur regionalen Konvergenz

Ausgangspunkt der Analyse ist der klassische Beta-Konvergenz-Ansatz (Barro und Sala-i-Martin 1992). Dieser misst, ob wirtschaftlich schwächere Regionen schneller wachsen und sich die Unterschiede in der Wirtschaftsleistung im Zeitverlauf verringern.

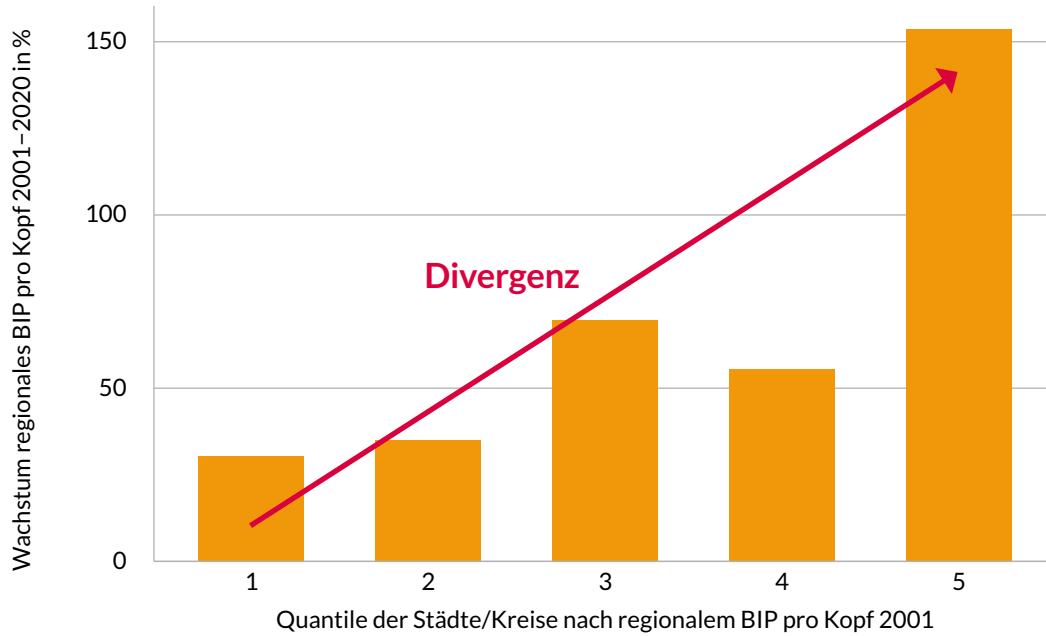
Um die Unterschiede möglichst deutlich herauszuarbeiten, zeigen wir die Konvergenz-Analyse beispielhaft für Deutschland und Irland als die zwei EU-Staaten mit besonders niedriger bzw. hoher regionaler Konzentration, aber vergleichbar hohen Industrieanteilen. Gezeigt werden die langfristigen Wachstumsraten der einzelnen Regionen (2001 bis 2020), sortiert nach dem anfänglichen Niveau ihrer Wirtschaftsleistung und unterteilt in Dezile (Deutschland) bzw. Quantile (Irland, wegen größenbedingter geringerer Anzahl an Regionen).

Abbildung 8 Regionale Konvergenz in Deutschland und Divergenz in Irland

A. Konvergenz des regionalen BIP pro Kopf in Deutschland 2001–2020



B. Divergenz des regionalen BIP pro Kopf in Irland 2001–2020



Quelle: Eurostat 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

Die Ergebnisse zeichnen ein differenziertes Bild (vgl. Abbildung 8): So weist Deutschland (Panel A) eine Konvergenz der Regionen und damit einen signifikant negativen Beta-Koeffizienten auf. Regionen mit niedrigerem BIP je Kopf im Basisjahr 2001 holten bis 2020 sichtbar auf. Dagegen erkennt man in Irland (Panel B) die gegensätzliche Entwicklung: Diejenigen Regionen, die anfangs ökonomisch stärker waren, wuchsen überproportional schnell, was zu zunehmender Divergenz führte. Folglich ist der Beta-Koeffizient für Irland positiv.

Ein Vergleich mit aktuellen Forschungsergebnissen aus den USA unterstreicht diese Unterschiede. Acosta, Eckert und Liang (2024) zeigen für 30.000 Postleitzahlgebiete (ZIP Codes), dass sich die Lohnentwicklung in einer ausgeprägten U-Form darstellt: Während ärmere Regionen weiterhin leicht konvergieren, kommt es in hochproduktiven Ballungsräumen zu einer „Breakaway-Dynamik“, bei der wohlhabende Regionen ihren Vorsprung weiter ausbauen. Die Autoren führen dies auf die Konzentration wachstumsstarker, wissensintensiver Dienstleistungen in sogenannten „Superstar ZIP Codes“ zurück. Diese wenigen Cluster generieren rund 40 Prozent des US-Lohnwachstums, erzeugen aber kaum Spillovers auf angrenzende Regionen. Dieses Muster findet sich auch in Europa: Eine räumliche Konzentration wachstumsstarker Sektoren führt zu Divergenz, während breit verteilte wirtschaftliche Aktivität mit Konvergenz einhergeht.

4.3 | Ergebnisse zur Konvergenz und Industriestruktur

Im nächsten Analyseschritt wird untersucht, wie die Konvergenz mit der regionalen Industriestruktur zusammenhängt. Die Ergebnisse zeigen einen klaren Zusammenhang (vgl. Abbildung 9): Auf der horizontalen Achse ist der Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) der Beschäftigung in der Industrie (im Basisjahr 2000) als Konzentrationsmaß der regionalen Wirtschaftsstruktur abgetragen. Die vertikale Achse zeigt die geschätzte Beta-Konvergenz der Regionen. Die Darstellung in Abbildung 9 zeigt die bivariate Grundbeziehung, die den

zentralen Mechanismus der Analyse abbildet. Da die regionale Wirtschaftsstruktur über den Beobachtungszeitraum weitgehend stabil ist, wird der Zusammenhang in der bivariaten Spezifikation bereits adäquat erfasst und das Hinzufügen zusätzlicher Kontrollvariablen verändert das Ergebnis nicht systematisch.

Der negative Zusammenhang verdeutlicht, dass es Konvergenzprozesse in Ländern mit dezentral organisierter Industrie und folglich geringer Konzentration gibt. Der in Abbildung 9 ausgewiesene Koeffizient von 0,00 ist eine Folge der verwendeten Variablenkalibrierung. Tatsächlich ist der Zusammenhang zwischen regionaler Konzentration der Wirtschaftsstruktur und regionaler Beta-Konvergenz leicht negativ. Das eindrucksvollste Beispiel hierfür ist Deutschland mit einer historisch gewachsenen, dezentralen und mittelständisch geprägten Industriestruktur. Das Land liegt am unteren Ende der Skala mit einer niedrigen Konzentration der Industriestruktur (geringer HHI) und einer starken Konvergenz (negativer Beta-Koeffizient). Dagegen weist Irland eine konzentrierte Industriestruktur (hoher HHI) und eine ausgeprägte regionale Divergenz auf (positiver Beta-Koeffizient).

4.4 | Interpretation der Ergebnisse

Die Ergebnisse belegen, dass nicht der Industrieanteil an sich, sondern die räumliche Struktur der Industrie maßgeblich für regionale Entwicklung ist. Länder mit dezentraler, diversifizierter Industrie wie Deutschland erzielen eine stärkere Konvergenz, während stark konzentrierte Wirtschaftsstrukturen wie in Irland zur regionalen Divergenz beitragen. Im Folgenden werden mögliche Mechanismen hinter diesem Zusammenhang dargestellt.

4.4.1 Mechanismen: Dezentralisierung, Spillovers und Resilienz

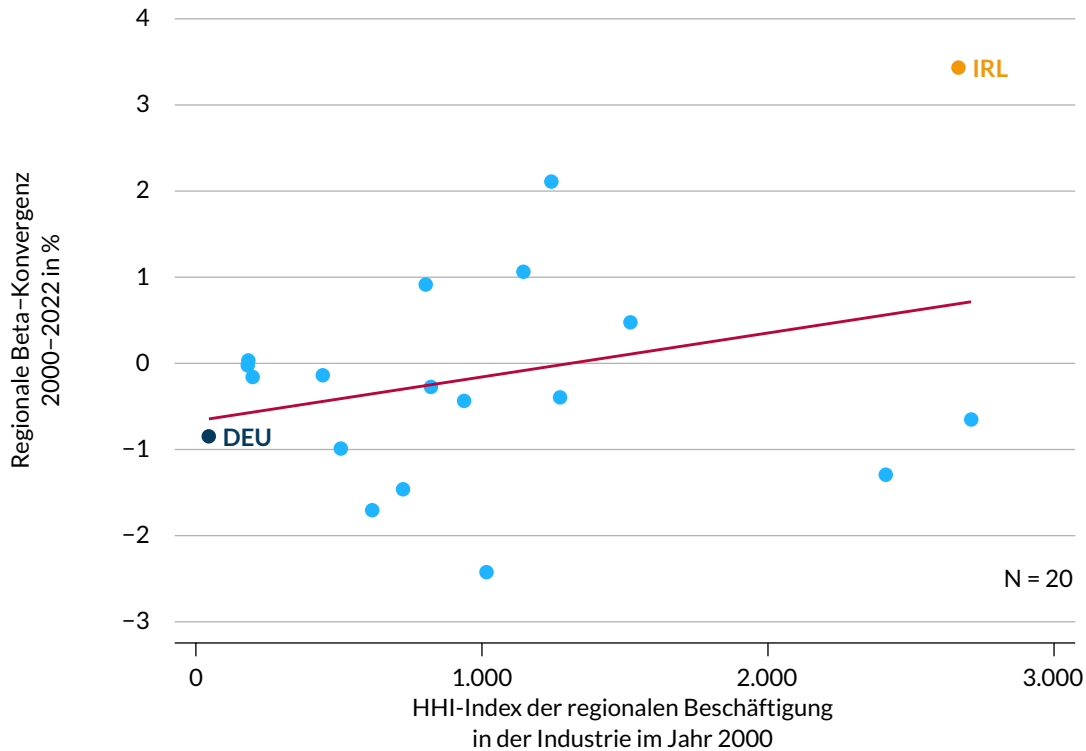
Eine dezentrale Industriestruktur fördert regionale Gleichheit, indem sie auch auf dem Land gute Beschäftigungsmöglichkeiten schafft, Wissensspillovers

Abbildung 9 **Zusammenhang von regionaler Konvergenz und regionaler Struktur der Industriebeschäftigung**

Beta-Konvergenz und regionale Konzentration Industriebeschäftigung 2000–2022

Berechnung auf Level NUTS3 (EU)

Keine Kontrollvariablen



Quelle: Eurostat 2025; Berechnungen des ifo Instituts.

| BertelsmannStiftung

ermöglicht und Nachfrageeffekte in vor- und nachgelagerten Sektoren generiert. Diese Mechanismen führen zu einer breiteren Verteilung von Einkommen und Wertschöpfung.

Empirisch zeigen Ciccone (2002) und Moretti (2010) die Agglomerations- und Multiplikatoreffekte regionaler Industrien. Ergänzend weist Rubinton (2025) nach, dass der technologische Wandel in den USA zunehmend skill-biased verläuft, wodurch sich Unternehmensdynamik und Innovationsaktivität in wenigen urbanen Regionen konzentrieren, was zu Polarisierungseffekten für das Land insgesamt führt. Eine breit ausgestellte, dezentrale Industriestruktur kann dieser Polarisierung entgegenwirken.

4.4.2 Innovationssysteme und regionale Struktur

Die Unterschiede zwischen der regionalen Konvergenz in Deutschland und der Divergenz in Irland lassen sich im Licht unterschiedlicher Innovationssysteme interpretieren. Audretsch (2024) beschreibt zwei Modelle, welche die OECD-Länder prägen: einerseits das radikal-unternehmerische Modell (USA, Irland), das auf Wagniskapital und disruptive Technologien setzt, sowie andererseits das inkrementell-innovative Modell (Deutschland), das auf Mittelstand, Fachkräfte und langfristige Innovationsnetzwerke basiert. Ersteres beruht auf einer risikofreudigen Unternehmenskultur, disruptiver Technologieentwicklung

und intensiver Wagniskapitalfinanzierung. Es ermöglicht hohe Wachstumsraten einzelner Sektoren, geht jedoch häufig mit einer stärkeren räumlichen Polarisierung einher. Das deutsche Modell hingegen basiert auf einem industriell verankerten Mittelstand, qualifizierten Fachkräften und langfristigen Innovationsnetzwerken. Es begünstigt technologische Anpassung, Produktivität und regionale Kohäsion, erzeugt jedoch eine geringere gesamtwirtschaftliche Dynamik.

Deutschland kombiniert die Industrieproduktion mit regional verankerten Innovationssystemen und einer breit ausgebauten beruflichen und hochschulischen Bildung. Diese dichte Einbettung industrieller Aktivitäten in lokale Netzwerke fördert Wissensdiffusion, technologische Anpassung und regionale Stabilität. Ein wesentlicher Bestandteil dieses Modells ist die seit den 1970er-Jahren erfolgte räumliche Verbreitung der Fachhochschulen (FHs), die regionales Humankapital gezielt stärken und die Verbindung zwischen Wissenschaft, Mittelstand und Industrie vertiefen. Vergleichbare Befunde liefert Nimier-David (2023) für Frankreich, wo die dezentrale Ausweitung von Hochschulstandorten messbar zur Gründung neuer Unternehmen und zu einer dynamischeren regionalen Entwicklung beigetragen hat. In Ländern mit stärker unternehmerisch-zentriertem Innovationssystem hingegen konzentrieren sich Dynamik und hochwertige Beschäftigung auf wenige urbane Cluster, was die räumliche Ungleichheit verstärkt.

Darüber hinaus zeigen Audretsch und Lehmann (2016) sowie Pahnke und Welter (2019), dass der deutsche Mittelstand mit seiner geographisch breiten Präsenz regionale Spillover-Effekte erzeugt. Diese tragen dazu bei, dass auch ländliche Regionen am technologischen Fortschritt teilhaben. In Irland dagegen sind die produktivitätsstärksten Branchen – sowohl klassische Industrien wie die Pharma- und Elektronikbranche als auch wissensintensive Dienstleistungen wie Informations- und Kommunikationstechnologie oder Finanzdienstleistungen – stark geographisch konzentriert und weitgehend von ausländischen Konzernen geprägt. Diese Struktur führt

zu hohen Produktivitätsniveaus in einzelnen Clustern, begrenzt jedoch überregionale Spillover-Effekte und verstärkt die räumliche Ungleichheit.

Dass Innovationen ohne räumliche Diffusion zu einer starken regionalen Konzentration und Polarisierung führen können, zeigt eine aktuelle Studie aus den USA: Eeckhout, Hedtrich und Pinheiro (2024) belegen, dass IT-intensive Beschäftigung fast ausschließlich in wenigen, hochpreisigen Metropolen entsteht und dort zu einer deutlichen arbeitsmarkt- und lohnseitigen Polarisierung führt. Der technologische Strukturwandel erzeugt damit räumliche Konzentration, wenn er nicht in bestehende Produktionsnetzwerke oder regionale Transferstrukturen eingebettet ist. Für Länder mit dezentraler Industriestruktur wie Deutschland stellt sich somit die strategische Frage, wie sich Hightech-Dynamik mit räumlicher Ausgewogenheit verbinden lässt.

Diese Muster verweisen auf ein mögliches Spannungsfeld zwischen Ländern mit einem radikal-unternehmerischen Innovationssystem, die ein hohes Wachstum, aber regionale Konzentration erzeugen, und Ländern wie Deutschland mit einem inkrementell-innovativem System, die mehr regionale Kohäsion, aber geringere Wachstumsraten erzeugen. Für die deutsche Wirtschaftspolitik besteht ein möglicher Lösungsansatz in einem hybriden Modell, das Elemente beider Systeme kombiniert: Hightech-Innovationen können in wenigen leistungsfähigen Zentren („Hubs“) entstehen, während ein breites Netzwerk industrieller Mittelstandsstandorte („Spokes“) für Diffusion, Adaption und Skalierung sorgt. Audretsch (2024) deutet diese Komplementarität an: Die Kombination aus technologischen Knotenpunkten und dezentraler industrieller Basis ermöglicht es, radikale Innovation und regionale Ausgewogenheit gleichzeitig zu realisieren. Entscheidend ist dabei der systematische Transfer von Innovationen in die Fläche über wissenschaftliche, betriebliche und institutionelle Netzwerke.

5 | Zusammenfassung und Politikempfehlungen

5.1 | Zusammenfassung der Analyseergebnisse

Die internationalen Analysen zum Industrieanteil, Wirtschaftswachstum und zur regionalen Wirtschaftsstruktur zeichnen ein differenziertes Bild.

Erstens zeigt die internationale Analyse, dass der Industrieanteil kein systematischer Treiber des langfristigen Wirtschaftswachstums in den betrachteten Ländern ist. Sobald Unterschiede in Humankapital, Investitionen und institutioneller Qualität berücksichtigt werden, wachsen Länder mit hoher industrieller Prägung im Durchschnitt weder schneller noch langsamer als stärker dienstleistungsorientierte Volkswirtschaften. Auch in den Krisenjahren 2019 bis 2023 zeigt sich kein Vorteil industriestarker Länder. Die Annahme, Industrie sichere per se wirtschaftliche Stabilität, findet empirisch keinen Beleg. Wachstumsunterschiede spiegeln vielmehr unterschiedliche Spezialisierungs- und Innovationssysteme wider. Radikal-unternehmerische Modelle wie in den USA erzeugen hohe Dynamik in einzelnen Sektoren, während inkrementell-innovative Systeme wie in Deutschland oder Österreich auf Stabilität und technische Anpassung setzen. Wachstum hängt damit weniger vom Umfang der Industrie ab als von ihrer Fähigkeit, Wissen, Technologie und Produktivität in die Breite zu tragen.

Zweitens ergibt die regionale Analyse, dass nicht der Industrieanteil selbst, sondern seine räumliche Organisation entscheidend ist. Länder mit einer dezentralen, breit verankerten Industrie wie in Deutschland

verzeichnen eine stärkere Angleichung regionaler Wirtschaftsleistung. Das deutsche Modell mit seiner dezentralen Mittelstandsstruktur erweist sich als besonders resilient. Es stützt Beschäftigung in der Fläche, begünstigt Wissensdiffusion und schafft eine Balance zwischen industrieller Stärke und regionaler Gleichheit. Dagegen führen konzentrierte Industriestrukturen wie in Irland zu Divergenz, da sich Dynamik und hochwertige Beschäftigung auf wenige Agglomerationsräume konzentrieren.

Die Industrie bleibt damit ein zentraler Bestandteil ökonomischer Stärke, nicht durch ihren Anteil an der Wirtschaftsleistung, sondern durch ihre strukturelle und regionale Einbettung.

5.2 | Implikationen für die Wirtschaftspolitik

Die Ergebnisse haben klare wirtschaftspolitische Implikationen, sowohl für die strategische Ausrichtung der Industriepolitik als auch für Regional- und Innovationspolitik.

Erstens sollte sich die Industriepolitik nicht starr am Industrieanteil orientieren, sondern an der Qualität der Industriestruktur. Der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der Wertschöpfung sollte als Ergebnis, nicht als Ziel der Wirtschaftspolitik verstanden werden. Maßgeblich ist, ob die deutsche Industrie innovativ, vernetzt und anpassungsfähig ist.

Zweitens ist eine Industriepolitik erforderlich, die technologische Wettbewerbsfähigkeit stärkt. Anstelle branchenspezifischer Förderung gilt es, produktivitätssteigernde Rahmenbedingungen zu verbessern. Dies betrifft vor allem Forschung, Humankapital, Infrastruktur, Kapitalzugang. Der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE 2025) betont entsprechend, dass staatliche Eingriffe temporär bleiben und marktwirtschaftliche Anpassung nicht behindern sollten.

Drittens ist eine missionsorientierte Industriepolitik zu empfehlen, die strategische Ziele, wie etwa Klimaneutralität oder digitale Souveränität, mit marktbaasierten Innovationsanreizen verbindet (Bunde et al. 2025). Dieser Ansatz verknüpft die Aktivierungslogik klassischer Industriepolitik mit den Effizienzprinzipien offener Märkte. Daraus ergibt sich ein industriepolitischer Rahmen, der sich an Missionen statt an Sektoren orientiert, also an gesellschaftlich definierten, technologisch anspruchsvollen Aufgabenfeldern.

Viertens steht die Industrie in Deutschland und Europa vor einer doppelten Transformation mit der Digitalisierung und Dekarbonisierung. Um nicht in der „Mid-Tech-Falle“ zu verharren durch zu wenig radikale Innovation, ist eine europäische Industriepolitik notwendig, die technologische Souveränität und neue Spezialisierungsvorteile ermöglicht.

Fünftens ist vor dem Hintergrund der dezentralen Wirtschaftsstruktur Deutschlands die Regionalpolitik von besonderer Bedeutung. Für eine räumlich dezentrale Wirtschaft sind Infrastruktur und regionale Humankapitalentwicklung entscheidend. Eine moderne Industriepolitik muss daher raumbezogen denken: Sie sollte gezielt in Verkehrsanbindung, digitale Netze, Fachkräftequalifizierung und berufliche Bildung in Regionen investieren, in denen die Mobilität geringer und Arbeitsmärkte kleinräumiger sind. Damit können industrielle und wissensintensive Aktivitäten auch in ländlichen Regionen gestärkt und regionale Unterschiede in der Wirtschaftsentwicklung reduziert werden.

Sechstens erfordert der Übergang zu mehr Hightech keine Aufhebung der regional ausgeglichenen Wirtschaftsstruktur, sondern eine gezielte Kopplung beider Ziele. Möglich ist dies über die gezielte Verbindung von technologischen Innovationszentren mit einem dezentralen industriellen Produktionsnetzwerk. Darin werden die Innovationen in wenigen Hightech-Zentren entwickelt, aber über Mittelstand, Fachhochschulen, Clusterstrukturen und Transferprogramme in die Fläche weitergegeben. Entscheidend ist dabei die institutionalisierte Verknüpfung von Innovation, Produktion und Humankapitalentwicklung über Regionen hinweg.

Insgesamt folgt aus den Ergebnissen dieser Studie für die deutsche Wirtschaftspolitik, dass sie innovationsfreundliche Rahmenbedingungen, regionale Vernetzung und technologische Anpassungsfähigkeit fördern sollte. Damit kann die einmalige Wirtschaftsstruktur in Deutschland mit Wachstum und Wohlstand in der Fläche auch in Zukunft erhalten werden.

Literaturverzeichnis

- Acemoglu, D. & V. Guerrieri (2008): „Capital Deepening and Nonbalanced Economic Growth“, *Journal of Political Economy*, 116(3), 467–498.
- Acosta, M., F. Eckert & J. Liang (2024): „Superstar ZIP Codes: The Geography of Growth and Inequality in the United States“, Working Paper, mimeo.
- Audretsch, D. B. (2024): „Unternehmertum in den USA und Deutschland: Die Verheißungen der Innovation“, *ifo Schnelldienst*, 77(4), 29–33.
- Audretsch, D. B. & E. E. Lehmann (2016): *The Seven Secrets of Germany: Economic Resilience in an Era of Global Turbulence*, Oxford University Press.
- Autor, D., D. Dorn & D. Hanson (2013): „The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States“, *American Economic Review*, 103(6), 2121–2168.
- Autor, D., D. Dorn, G. Hanson & K. Majlesi (2020): „Importing Political Polarization“, *American Economic Review*, 110(10), 3139–3183.
- Barro, R. & X. Sala-i-Martin (1992): „Convergence“, *Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251.
- Bloom, N., J. Van Reenen & H. Williams (2020): „A Toolkit of Policies to Promote Innovation“, *Journal of Economic Perspectives*, 33(3), 163–184.
- Bunde, J., N. Czernich & O. Falck (2025): „Missionsorientierte Industriepolitik“, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 26(3), 309–322.
- Central Statistics Office Ireland (2024): „Irish Industrial Production by Sector 2023“, CSO Statistical Release, verfügbar unter: <https://www.cso.ie/en/releasesandpublications/ep/p-iips/irishindustrialproductionbysector2023/>
- Ciccone, A. (2002): „Agglomeration Effects in Europe“, *European Economic Review*, 46(2), 213–227.
- Dippel, C., R. Gold, S. Heblich & R. Pinto (2022): „The Effect of Trade on Workers and Voters“, *The Economic Journal*, 132(641), 199–217.
- Duranton, G. & D. Puga (2004): „Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies“, in: *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 4, 2063–2117.
- Eeckhout, J., C. Hedtrich & R. Pinheiro (2024): „IT and Urban Polarization“, Working Paper, mimeo.
- Elspaß, S., R. Mattmüller & D. Robers (2025): „Raus aus der Mid-Tech-Falle: Eine Industriepolitik für Europa“, *Wirtschaftsdienst*, 105(8), 576–582.
- Fuest, C., D. Gros, P.-L. Mengel, G. Presidente & J. Tirole (2024): „How to Escape the Middle Technology Trap“, *EconPol Policy Report*, Munich.
- Herrendorf, B., R. Rogerson & Á. Valentinyi (2014): „Growth and Structural Transformation“, in: *Handbook of Economic Growth*, Vol. 2B, 855–941.
- Hirschman, A. O. (1964): „The Paternity of an Index“, *American Economic Review*, 54(5), 761.
- Kaldor, N. (1966): *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom*, Cambridge University Press.
- Kröger, J., C. Schaffranka & M. Schnitzer (2025): „Strukturwandel in den Regionen: Was sich ändert und wie die Politik reagieren sollte“, *Wirtschaftsdienst*, 105(8), 546–553.
- Lehmann, R. & T. Wollmershäuser (2025): „Strukturwandel – Verliert die Industrie in Deutschland wirklich an Bedeutung?“, *Wirtschaftsdienst*, 105(8), 554–561.
- Moretti, E. (2010): „Local Multipliers“, *American Economic Review*, 100(2), 373–377.
- Nimier-David, E. (2023): „Local Human Capital and Firm Creation: Evidence from the Massification of Higher Education in France“, mimeo.

- Pahnke, A. & F. Welter (2019): „The German Mittelstand: Antithesis to Silicon Valley Entrepreneurship?“, *Small Business Economics*, 52(2), 345–358.
- Phelps, E.S. (2024): „Wirtschaftskultur und Wirtschaftsleistung“, *ifo Schnelldienst*, 77(4), 33–37.
- Rodrik, D. (2013): „Unconditional Convergence in Manufacturing“, *Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 165–204.
- Rodrik, D. (2016): „Premature Deindustrialization“, *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1–33.
- Rubinton, H. (2025): „The Geography of Business Dynamism and Skill-Biased Technical Change“, Working Paper, mimeo.
- Statistisches Bundesamt (2025): „Beschäftigung, Umsatz und Produktion im Verarbeitenden Gewerbe“, verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/_inhalt.html
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2025). Industriepolitik in Europa. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0
www.bertelsmann-stiftung.de

Otto Meyer zu Schwabedissen
Project Manager
Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft
Telefon +49 5241 81-81226
otto.meyerschwabedissen@bertelsmann-stiftung.de