



Industriedynamiken in Deutschland – Teil 4

Einführung in den Strukturwandel

Impressum

© Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

März 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

Autor

Prof. Dr. Michael Grömling

Lektorat

Rudolf Jan Gajdacz, München

Korrektorat

Rudolf Jan Gajdacz, München

Grafikdesign

Nicole Meyerholz, Bielefeld

Bildrechte

© simone_n – stock.adobe.com

Bevorzugte Zitierweise

Grömling, Michael (2026): Einführung in den Strukturwandel. Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). Gütersloh.

DOI 10.11586/2026028

Industriedynamiken in Deutschland – Teil 4

Einführung in den Strukturwandel

Inhalt

1 Warum reden wir über Deindustrialisierung?	5
1.1 Industriekrisen in Deutschland im historischen Kontext	5
1.2 Bedeutung der Industrie im Branchengefüge der Volkswirtschaft	6
1.3 Deutsche Industrie im internationalen Vergleich	7
1.4 Tempo des gesamtwirtschaftlichen Strukturwandels in Deutschland	8
1.5 Industriebeschäftigung in Deutschland	9
1.6 Kapitaleinsatz der Industrie in Deutschland	11
1.7 Produktivitätstreiber im Sektorenvergleich	12
1.8 Bedeutung und Schwerpunkte der Industrieforschung	13
2 Erklärungen für Strukturwandel und Deindustrialisierung	15
2.1 Bestimmungsfaktoren für Strukturwandel im Überblick	15
2.2 Konsum- und Präferenzänderungen	16
2.3 Wandel der Handelsstrukturen	17
2.4 Exportprobleme in Deutschland	18
2.5 Veränderung der industriellen Produktionsstrukturen	19
2.6 Hohe Wertschöpfung im sektorübergreifenden Verbund	21
2.7 Verschiebung globaler Industriegewichte	22
2.8 Auswirkungen der internationalen Arbeitsteilung	23
2.9 Kostennachteile und Wettbewerbsfähigkeit	24
2.10 Deutschland im internationalen Standortwettbewerb	25
3 Zusammenfassung	27
Abbildungsverzeichnis	29
Literaturverzeichnis	30

1 | Warum reden wir über Deindustrialisierung?

1.1 | Industriekrisen in Deutschland im historischen Kontext

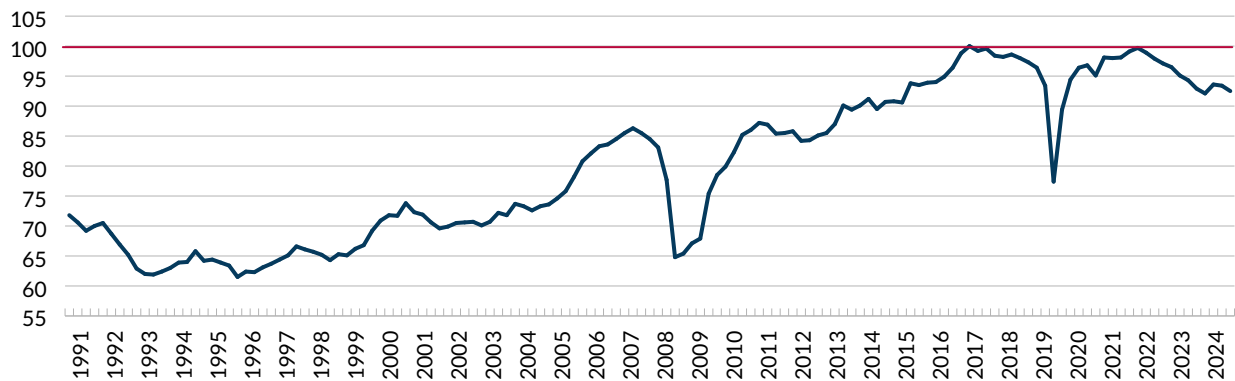
Deutschland kann seit Ende der letzten Dekade keinen ökonomischen Fortschritt aufweisen. Die gesamtwirtschaftliche Leistung stagnierte auch im Jahr 2025 auf dem Niveau von 2019. Neben einer ernsten Baukrise und einer nur moderat expandierenden Dienstleistungsökonomie prägt seit Anfang 2023 eine erneut rückläufige Industrietätigkeit diese makroökonomische Schockstarre. Zuletzt lag die preisbereinigte Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes um 7,5 Prozent unter dem letzten Industriehoch von Ende 2017 und die industriellen Kapazitäten sind mit 78 Prozent um rund 10 Prozentpunkte weniger ausgelastet als vor acht Jahren. Seitdem belasten globale Handelsstreitigkeiten, die multiplen Folgen der Coronapandemie (schwache globale Konsum- und Investitionsgüternachfrage, gestörte Lieferketten und Materialengpässe), vielfältige geopolitische Verwerfungen und Kostenschocks infolge des Ukrainekriegs. Erneute Handelskonflikte und Zölle beeinträchtigen aktuell die Absatzchancen der weltmarktorientierten deutschen Industrie.

Gemessen an den starken Einbrüchen der Industriewertschöpfung in Deutschland durch die globale Finanzmarktkrise von 2008/2009 und den Corona-schock von 2020 erscheint der Rückgang in den letzten drei Jahren weniger heftig (Abbildung 1-1). Gemessen an der Dauer ist die aktuelle Industriekrise, die insgesamt bereits nach 2017 einsetzte, jedoch ebenso hartnäckig wie die Strukturkrise der 1990er Jahre und auch länger als jene in Westdeutschland in

den 1970er und 1980er Jahren. Vor diesem historischen Hintergrund und seinen strukturellen Anpassungslasten wird die gegenwärtig schlechte Lage der deutschen Industrie weniger als ein konjunkturelles und vorübergehendes Phänomen, sondern als ein erneuter Strukturbruch und bleibender Wandel im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge gesehen. Vor allem die Einbrüche in den energieintensiven Industrien mit ihrer wichtigen Vorleistungsfunktion für andere Bereiche des Verarbeitenden Gewerbes werfen die Frage auf, ob Deutschland permanent an industrieller Basis verliert und damit unter starkem ökonomischen und sozialen Anpassungsdruck steht – mit vielfältigen Folgen für den Wohlstand der Volkswirtschaft. Im vorliegenden **Modul 1** des Gutachtens „Industriedynamiken in Deutschland“ wird die sich bisher abzeichnende Industriekrise in Deutschland empirisch eingeordnet und es werden Argumente diskutiert, die für eine mögliche neue Phase der Deindustrialisierung in Deutschland relevant sind.

Abbildung 1-1 | Industriezyklen in Deutschland

Saison- und preisbereinigte Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes; Index 4. Quartal 2017=100



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

1.2 | Bedeutung der Industrie im Branchengefüge der Volkswirtschaft

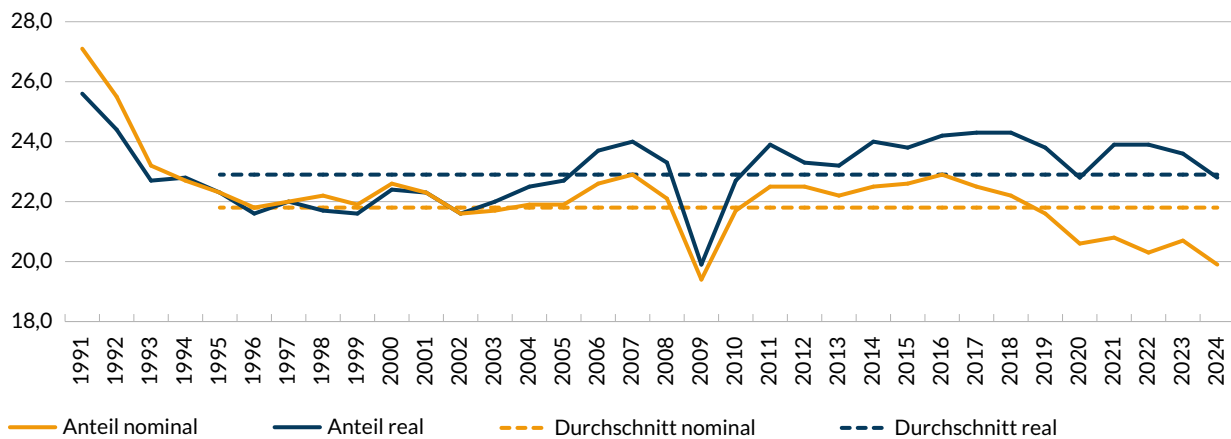
Der in Abbildung 1-1 gezeigte Rückgang der realen Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in den letzten drei Jahren signalisiert offensichtlich eine problematische Wende am Industriestandort Deutschland. Strukturwandel lässt sich daraus noch nicht ableiten. Um bleibende Veränderungen im Branchengefüge festzustellen, werden in der Regel die Anteile von Wirtschaftsbereichen an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung gemessen. Das Verarbeitende Gewerbe und die einzelnen Industrien werden auf Basis von Produkten gemäß dem Schwerpunktprinzip abgegrenzt. Damit wird nicht genau ersichtlich, was Industriefirmen neben ihrem Schwerpunktprodukt noch an zusätzlichen Leistungen selbst erstellen. Eine intensivierte Kombination von Waren und produktbegleitendem Service erschwert die traditionelle Branchenabgrenzung. Auch eine unterschiedliche Bewertung der Wirtschaftsleistungen kann beim Strukturbild und ihrem Wandel zu unterschiedlichen Befunden führen. Meistens werden die Anteile auf Basis der nominalen Wertschöpfung gemessen. Dies zeigt, was einzelne Branchen unter Be-

rücksichtigung ihrer jeweiligen Preise mit ihrer produzierten (realen) Gütermenge erwirtschaften. Der Erfolg ergibt sich letztlich aus der produzierten Menge und ihrem Marktwert. Sektorale langfristige unterschiedliche Preisentwicklungen – etwa aufgrund von Unterschieden im internationalen Wettbewerb oder der Produktivitätsdynamiken – können dann selbst bei einer mehr oder weniger stabilen Mengenstruktur zu Bedeutungsveränderungen von Branchen führen.

Bei einer Bewertung des aktuellen Strukturwandels in Deutschland und der Frage nach einer Deindustrialisierung sind offensichtlich unterschiedliche sektorale Preisentwicklungen relevant (Abbildung 1-2): Der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung ist auf Basis nominaler Werte seit 2016 um rund 3 Prozentpunkte auf unter 20 Prozent gesunken. Das schafft eine neue Erfahrung, nachdem der Industrieanteil seit Mitte der 1990er Jahre – ausgenommen die globale Finanzmarktkrise – mehr oder weniger stabil war. Dagegen war bereits in der ersten Hälfte der 1990er Jahre eine starke Deindustrialisierung aufgrund des Industrieabbaus in Ostdeutschland und der Wettbewerbsprobleme in Westdeutschland zu durchleben. Sowohl

Abbildung 1-2 | Industrieanteile in Deutschland

Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung auf Basis nominaler und preisbereinigter Werte (Preisbasis 1995) sowie jeweiliger Durchschnitt 1995 bis 2024 in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

BertelsmannStiftung

dieser damalige Strukturbruch als auch der darauffolgende Bedeutungsgewinn der Industrie („Reindustrialisierung“) waren auch auf Basis realer Wertschöpfung zu sehen. Zumindest bis 2023 war im Mengengefüge der deutschen Wirtschaft noch keine Deindustrialisierung erkennbar.

1.3 | Deutsche Industrie im internationalen Vergleich

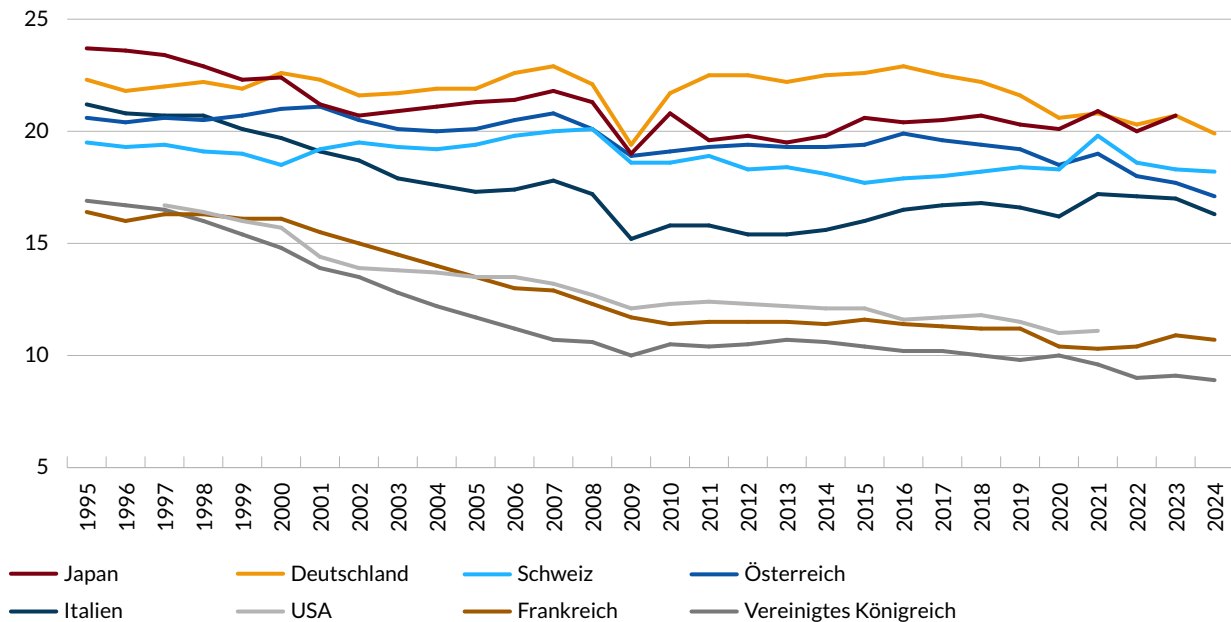
Der Blick auf die Entwicklung des Industrieanteils in Deutschland hat sowohl auf Basis nominaler als auch preisbereinigter Daten gezeigt, dass ab Mitte der 1990er Jahre – mit Ausnahme des starken Einbruchs und der ebenso starken Erholung im Gefolge der globalen Finanzmarktkrise – eine hohe Stabilität zu verzeichnen war. Der internationale Vergleich in Abbildung 1-3 zeigt zudem, dass diese konstante Position der Industrie im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge auf einem zum Teil erheblich höheren Niveau stattfand als in anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften, die oftmals nach wie vor als Industrielän-

der firmieren. Bereits Mitte der 1990er Jahre bestand eine markante Differenz beim nominalen Industrieanteil zu den USA, dem Vereinigten Königreich oder Frankreich. In den folgenden 20 Jahren hat sich der Abstand zwischen Deutschland und all den in Abbildung 1-3 enthaltenen Ländern zum Teil erheblich vergrößert. Eine ähnliche stabile Industrieposition auf einem ebenfalls höheren Niveau erreichten Österreich, die Schweiz und Japan.

Für die besondere Entwicklung Deutschlands können eine Reihe von Erklärungen angeführt werden: Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie hatte sich nach den negativen Arbeitskosten- und Wechselkursschocks der frühen 1990er Jahre danach wieder verbessert. Vor allem begünstigte die stark anziehende Weltwirtschaft und dabei die Dynamik in den aufstrebenden Volkswirtschaften das Produktportfolio der deutschen Industrie. Die im internationalen Vergleich in hohem Ausmaß auf die Produktion von Investitionsgütern ausgerichtete deutsche Wirtschaft konnte sehr gut am stark in Fahrt kommenden globalen Investitionszyklus der letzten beiden Dekaden

Abbildung 1-3 | Industrieanteile im internationalen Vergleich

Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der gesamtwirtschaftlichen nominalen Bruttowertschöpfung in Prozent



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

BertelsmannStiftung

partizipieren. Das erklärt auch die im internationalen Kontext hohe Exporttätigkeit und die damit einhergehenden Handelsbilanzüberschüsse der deutschen Wirtschaft. Der Fokus auf Investitionsgütern gilt ebenso für Österreich, die Schweiz und Japan.

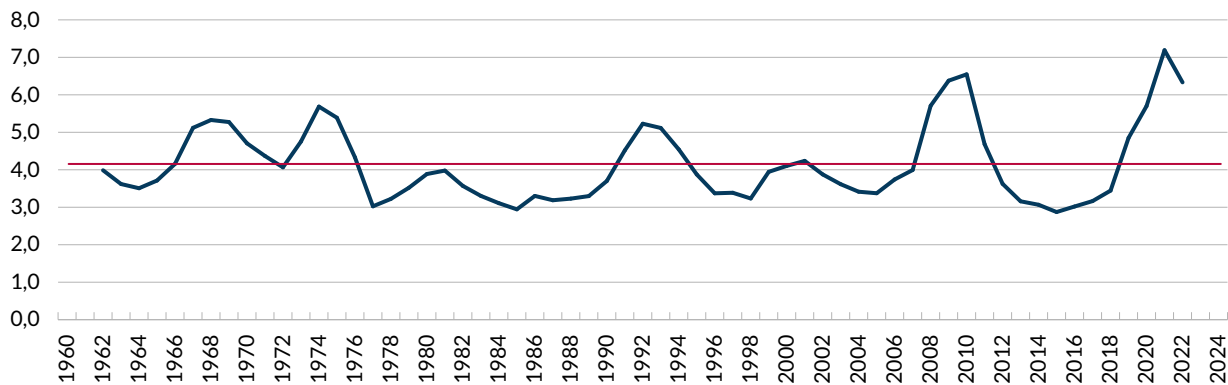
In den letzten Jahren hat Deutschland jedoch im internationalen Vergleich am stärksten beim Industrieanteil eingebüßt. Wird vom letzten Höhepunkt in Deutschland im Jahr 2016 mit einem Industrieanteil von fast 23 Prozent ausgegangen, dann war der Verlust in Höhe von 3 Prozentpunkten hierzulande am höchsten. Ähnlich hoch war der Bedeutungsverlust nur in Österreich. Dagegen konnte sich das Verarbeitende Gewerbe in Japan, der Schweiz und auch in Italien deutlich besser behaupten. Das gilt auch, wenn die absolute Produktionstätigkeit (reale Bruttowertschöpfung) in diesen Ländern als Messgröße herangezogen wird.

1.4 | Tempo des gesamtwirtschaftlichen Strukturwandels in Deutschland

Bei der Bewertung von Wirtschaftsstrukturen und ihrem Wandel kommt auch die Frage nach einem richtigen oder optimalen Branchengefüge auf. Ist ein hoher Industrieanteil unter Wohlstandsgesichtspunkten besser oder signalisiert er Rückstände im Strukturwandel? Die Realität zeigt, dass es sowohl sehr wohlhabende als auch weniger wohlhabende industriebasierte Volkswirtschaften gibt – und Gleiches gilt für stärker auf Dienstleistungen ausgerichtete Länder. Viele Wirtschaftsstrukturen sind historisch gewachsen und spiegeln ökonomische und regionale Spezialisierungs- und Agglomerationsmuster wider. Dass sich darauf aufsetzend die Bedeutung von Gütern im Zeitverlauf, die damit verbundene Produktion und die zugrunde liegenden Prozesse ändern, erfolgt aus technologischem Fortschritt und auch gesell-

Abbildung 1-4 | Tempo des Strukturwandels in Deutschland

Summe der absoluten Anteilsveränderungen an der nominalen Bruttowertschöpfung in Prozentpunkten



1960 bis 1990: Westdeutschland. Gleitender Drei-Jahresdurchschnitt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

schaftlichen Präferenzänderungen. Insofern ist Strukturwandel auf der Angebots- und Nachfrageseite der Volkswirtschaft auch ein Ausdruck von langfristiger wirtschaftlicher Entwicklung auf Basis historisch gewachsener Ausgangslagen.

Entwicklung und Strukturwandel gehen auch mit vielfältigen Anpassungsprozessen einher, die Joseph Schumpeter mit einem Prozess einer „schöpferischen Zerstörung“ beschrieb. Mit Blick auf Güter, Qualifikationen und Arbeitsplätze, Produktionsanlagen, Rohstoffe und anderem entsteht permanent Neues und ersetzt Bisheriges. Bei einem eher stetigen Strukturwandel können auch Anpassungen stetig erfolgen. Jedoch zeigt ein Blick in die Vergangenheit, dass Veränderungen im Branchengefüge der deutschen Volkswirtschaft in den vergangenen sechs Dekaden ruckartig verliefen. Ein ausgeprägter Strukturwandel fand oftmals in Konjunkturkrisen statt. Um dies empirisch zu erfassen, wurden in Abbildung 1-4 die absoluten Anteilsveränderungen der über 60 gesamtwirtschaftlichen Wirtschaftsbereiche, die detailliert im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen dokumentiert werden, aufsummiert. Die einfache Summe

der Anteilsänderungen ergibt Null, da die Gewinne der einen den Verlusten der anderen Branchen entsprechen. Gemäß dem absoluten Messkonzept waren nach der ersten Konjunkturkrise in Deutschland 1967 merkliche Umwälzungen im Branchengefüge zu erkennen, gefolgt von jenen während des Ölschocks Mitte der 1970er Jahre. Auch die deutsche Wiedervereinigung und vor allem die globale Finanzmarktkrise ab 2008 gingen mit starken Veränderungen von Wertschöpfungsanteilen im gesamtwirtschaftlichen Gefüge einher. Offensichtlich schaffen auch die vielfältigen Anpassungslasten in den letzten Jahren ein hohes Tempo beim Strukturwandel.

1.5 | Industriebeschäftigung in Deutschland

Strukturelle Veränderungen finden nicht nur auf der Güterebene statt, also bei dem, „was“ in einem Land produziert wird. Auch die Art und Weise, „wie“ produziert wird, unterliegt säkularen Veränderungen. Dementsprechend treten Bedeutungsverschiebungen auch auf der Ebene der Produktionsfaktoren auf.

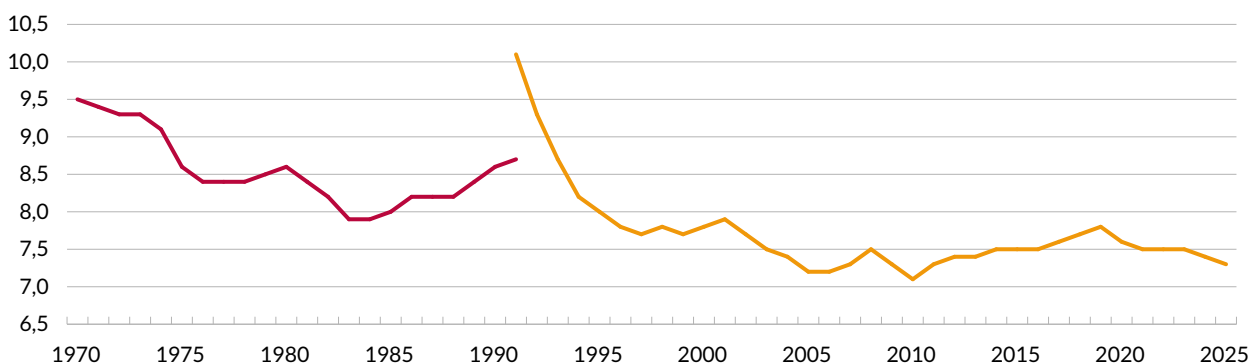
Ein zentraler Faktor ist der Arbeitseinsatz in seiner quantitativen und qualitativen Art. Entsprechend zur Messung des Strukturwandels auf der Güterebene können sektorale Beschäftigungsanteile und ihre Veränderungen im Zeitverlauf analysiert werden. Im Gefolge des langfristig rückläufigen Wertschöpfungsanteils der Industrie ist auch der Anteil der industriellen Erwerbstätigen am gesamtwirtschaftlichen Arbeitseinsatz seit 1991 von knapp 26 Prozent auf knapp 16 Prozent im Jahr 2025 gesunken. In Westdeutschland waren Anfang der 1970er Jahre noch knapp 36 Prozent der Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe aktiv.

In Anlehnung an das unterschiedliche Tempo des Strukturwandels und den auch damit einhergehenden Reallokationen des Faktors Arbeit kommt der Funktionsfähigkeit der Arbeitsmärkte und der diese auch bestimmenden Institutionen und Sozialsysteme einer Volkswirtschaft eine zentrale Bedeutung zu. Langfristige strukturelle Arbeitslosigkeit mit vielfältigen sozialen Folgen und Wohlstandseinbußen lässt sich nur dann vermeiden, wenn produktionsbedingt freigesetzte Arbeitskräfte zeitnah in neue Beschäftigung übergehen. Demnach sind das Ausmaß und die Persistenz von struktureller Arbeitslosigkeit ein Indika-

tor für eine erfolgreiche Reallokation und die Bewältigung des Strukturwandels. Dazu zeigt Abbildung 1-5 vorgelagert die absolute Beschäftigungsentwicklung in der deutschen Industrie als Ausdruck der mit dem Strukturwandel entstehenden Anpassungsanforderungen am Arbeitsmarkt: Die Energieschocks Mitte der 1970er und Anfang der 1980er Jahre gingen insgesamt mit einem Verlust von 1,5 Millionen Industriearbeitsplätzen einher. Disruptiv war der Rückgang der Industriebeschäftigung in den frühen 1990er Jahren. Durch die Strukturkrisen in Ost- und Westdeutschland wurden 2,5 Millionen oder ein Viertel der Industriebeschäftigung abgebaut. Die Langzeitarbeitslosigkeit stieg von Anfang der 1990er Jahre bis 2005 von 650.000 auf 2,4 Millionen Menschen an. Die „Reindustrialisierung“ ab Mitte der 1990er Jahre ging allerdings mit einem Aufbau von rund 800.000 Arbeitsplätzen einher. Die Industrieprobleme in den letzten Jahren hatten bereits einen Abbau von rund einer halben Million Industrieerwerbstätigen seit dem Jahr 2018 zur Folge. Das entspricht bislang bereits mehr oder weniger dem Ausmaß, das insgesamt während der Strukturkrise von 2001 bis 2005 zu verzeichnen war.

Abbildung 1-5 | Beschäftigungsentwicklung in der Industrie

Anzahl der Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe in Millionen in Deutschland (bis 1991 Westdeutschland)



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

1.6 | Kapitaleinsatz der Industrie in Deutschland

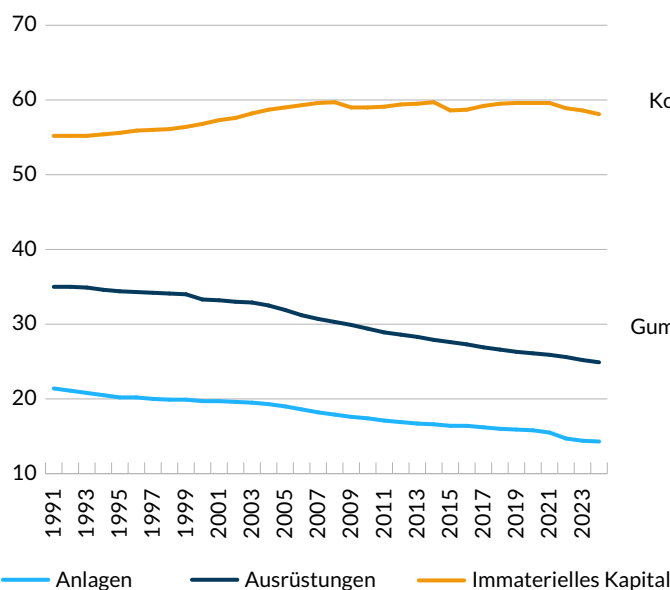
Neben dem Produktionsfaktor Arbeit bildet das Sachkapital einen zentralen Teil der Angebotsseite der Volkswirtschaft. Dem Kapitalstock liegt das Bruttoanlagevermögen zugrunde und dazu gehören Ausrüstungen (Maschinen, Geschäftsausstattungen, Nutzfahrzeuge), Bauten (Wohn-, Gewerbebauten, Infrastrukturen) sowie immaterielle Kapitalgüter (Software, Daten, Forschung). Humankapital wird in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nicht erfasst. Analog zum Wertschöpfungs- und Beschäftigungsanteil kann der Anteil der Industrie am gesamtwirtschaftlichen Kapitalstock als Maß für Strukturwandel auf der Faktorebene herangezogen werden. Dabei werden Wohnbauten nicht berücksichtigt, da diese nur marginal für Produktionsprozesse

eingesetzt werden. Beim nominalen Anlagevermögen war in Deutschland seit 1991 ein durchgehender Rückgang des Industrieanteils zu verzeichnen (Abbildung 1-6). Die Industrie hatte 2024 nur noch ein Gewicht von 14 Prozent – nach rund 20 Prozent in den 1990er Jahren. Damit liegt der Kapitalanteil durchgehend unter dem Wertschöpfungs- und Beschäftigungsanteil. Allerdings hat die Industrie bei Ausrüstungen eine weit überproportionale Position. Diese ist seit Anfang der 1990er Jahre aber auch um 10 Prozentpunkte auf zuletzt 25 Prozent zurückgegangen. Dagegen konnte der im sektoralen Vergleich sehr hohe Industrieanteil an den Intangibles auch zuletzt stabil auf dem hohen Niveau von 60 Prozent gehalten werden. Daraus wird auch die zumindest auf Basis dieser beiden Produktionsfaktoren hohe Kapitalintensität der Industrie ersichtlich.

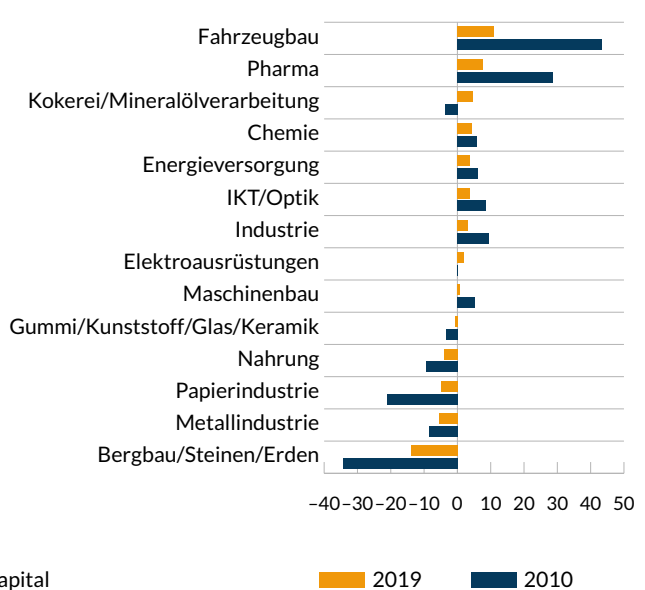
Abbildung 1-6 | Industrielle Kapitalstockentwicklung in Deutschland

Anteil des Verarbeitenden Gewerbes am nominalen Bruttoanlagevermögen (ohne Wohnbauten) in Prozent und Veränderung des realen Bruttoanlagevermögens im Zeitraum 2023 gegenüber 2010 und 2019 in Prozent

Industrieanteil nach Kapitalgütern



Veränderung Industriebereiche



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

Beim produktionsrelevanten Kapitalstock (reales Bruttoanlagevermögen) gab es für die einzelnen Industriezweige zuletzt sehr unterschiedliche Entwicklungen. Einige energieintensive Industrien (Papier- und Metallindustrie) haben nicht erst seit 2019, sondern auch in den 2010er Jahren ihren Kapitalstock am Standort Deutschland zurückgebaut. Die Chemieindustrie lag im Jahr 2023 noch leicht über den Niveaus von 2010 und 2019. Die Pharmaindustrie und sogar der Fahrzeugbau weisen dagegen eine insgesamt bessere Kapitalausstattung auf als zu den beiden Referenzzeiten. Dabei gilt beim Fahrzeugbau zu berücksichtigen, dass dieser neben Kraftfahrzeugen auch andere Bereiche (Nutz- und Militärfahrzeuge) enthält. Zudem zeigt sich hier wie auch in der Pharmaindustrie die insgesamt dynamische Entwicklung bei den immateriellen Kapitalgütern und dabei explizit bei den Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen. Das gilt für die Industrie insgesamt.

1.7 | Produktivitätstreiber im Sektorenvergleich

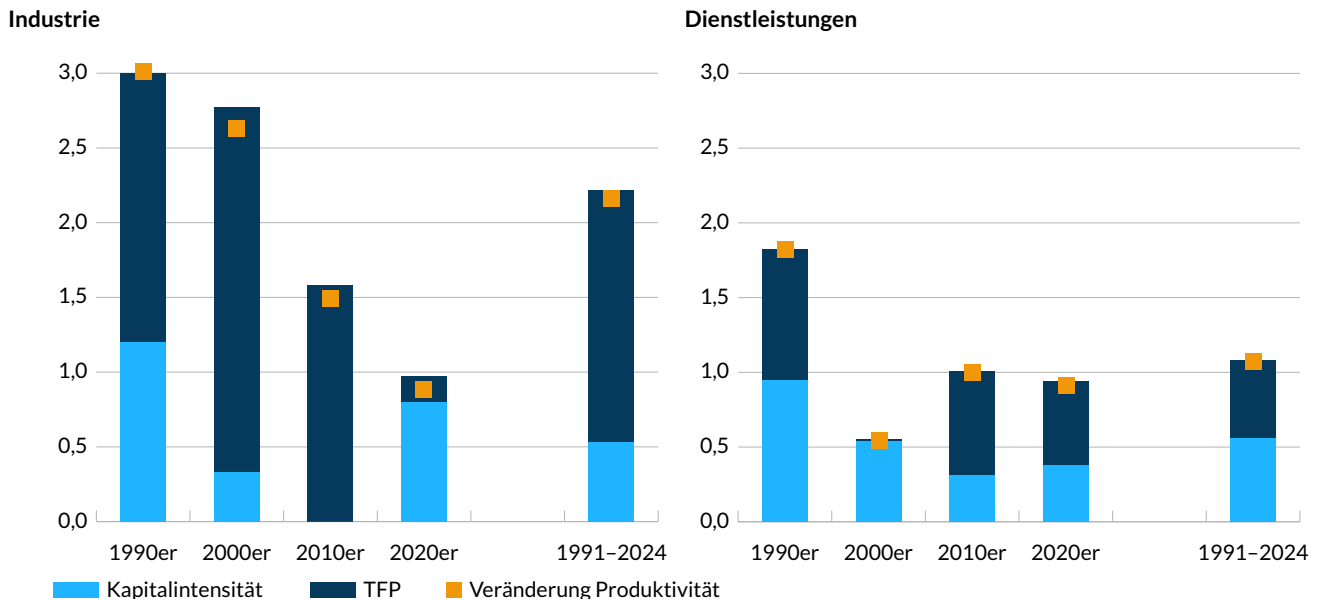
In den beiden vorhergehenden Abschnitten wurde die relative Bedeutung der Industrie beim gesamtwirtschaftlichen Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital dargestellt. Daneben kommen noch vielzählige andere Faktoren – wie Humankapital, Rohstoffe/Energie sowie das technologisch-organisatorische Wissen zum Einsatz. Auf Basis eines Growth-Accounting kann die Bedeutung verschiedener Wachstumsfaktoren für die gesamtwirtschaftliche und sektorale Produktivitätsdynamik ermittelt werden. Produktivität ist auf der betriebs- und volkswirtschaftlichen Ebene eine wichtige Leistungskennziffer. Den Ausgangspunkt bildet eine Produktionsfunktion mit den drei Wachstumsfaktoren Arbeit, Kapital und technisches/organisatorisches Wissen. Alle nicht explizit mit den Faktoren Arbeit und Kapital erfassten Determinanten der Wirtschaftsdynamik werden dem technischen/organisatorischen Fortschritt oder der sogenannten Totalen Faktorproduktivität (TFP) zugeordnet. Die Dynamik der Arbeitsproduktivität resul-

tiert demnach aus der Veränderung der TFP sowie aus der Entwicklung der Kapitalintensität, also dem Verhältnis von Kapital- zu Arbeitseinsatz.

Abbildung 1-7 zeigt für den Zeitraum 1991 bis 2024 die Produktivitätsdynamik und ihre Determinanten für die Industrie und Dienstleistungsökonomie in Deutschland. Demnach war im Gesamtzeitraum das Produktivitätswachstum in der Industrie mit jahresdurchschnittlich 2,2 Prozent doppelt so hoch wie bei den Dienstleistern. Dabei war der Wachstumsbeitrag der Kapitalintensivierung in beiden Sektoren ähnlich hoch. Die Industrie konnte allerdings einen mehr als dreifach höheren Impuls aus dem technisch-organisatorischen Fortschritt erreichen. Aufgrund eines härteren internationalen Wettbewerbs musste die auf handelbare Güter fokussierte Industrie ihre Prozesse stärker optimieren. Während die Dienstleister in den letzten Jahren ihren Produktivitätsfortschritt nahezu auf dem langfristigen Durchschnittsniveau halten konnten, war in der Industrie wie bereits in den 2010er Jahren nochmals ein schwächer werdender Zuwachs zu verzeichnen. Vor allem vom technisch-organisatorischem Wissen kamen – im Gegensatz zu den vorhergehenden Dekaden – zuletzt kaum noch Verbesserungen. Die aktuell wieder höhere Kapitalintensivierung reflektiert in erster Linie den Arbeitsplatzverlust in der Industrie und keine forcierten Investitionen in Sachkapital.

Abbildung 1-7 | Growth Accounting im Branchenvergleich

Jahresdurchschnittliche Veränderung der realen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigenstunde in Prozent und Beiträge zur Produktivitätsentwicklung in Prozentpunkten



2010er Jahre ohne 2020 und 2020er Jahre: 2020 bis 2024.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

1.8 | Bedeutung und Schwerpunkte der Industrieforschung

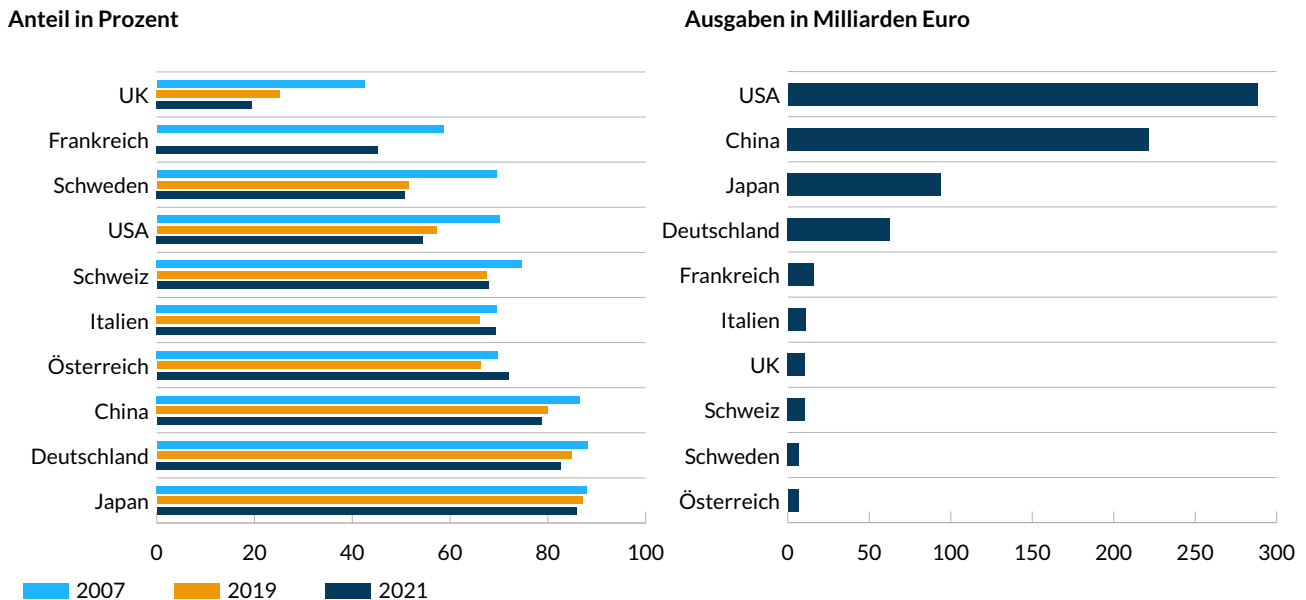
Technologisch-organisatorischer Wandel in Form von Produkt- und Prozessinnovationen war im Rückblick auf die vergangenen Dekaden ein wesentlicher Treiber für das industrielle und gesamtwirtschaftliche Produktivitäts- und Wohlstandswachstum. Um dies auch in Zukunft zu gewährleisten, muss der Anschluss an neue Basistechnologien – wie Künstliche Intelligenz oder das „industrial metaverse“ – gesichert werden. Der internationale Wettbewerb hat zumindest in der Vergangenheit in den Branchen unterschiedliche Anreize für Innovationen gesetzt. Die Industrie mit ihren handelbaren Gütern steht in der Regel stärker unter globalem Anpassungsdruck als zumindest der Teil der nicht handelbaren und auf einen lokalen Raum konzentrierten Dienstleister. Gemäß dem sogenannten Produktivitäts-Bias muss die Industrie im Ver-

gleich zur Dienstleistungswirtschaft höhere Produktivitätsfortschritte erzielen, um diese an die globalen Kunden in Form von (relativ) sinkenden Preisen weitergeben zu können. Im langfristigen Kontext waren die Produktivitätsgewinner zugleich Preisverlierer. In Abschnitt 1-2 wurde dementsprechend gezeigt, dass die deutsche Industrie in bestimmten Phasen wertmäßig an Bedeutung verlor, weil ihre Preisentwicklung deutlich hinter derjenigen der Dienstleistungen zurückblieb.

Dieser sektorale Produktivitätsvorsprung der Industrie folgt im Blick auf Deutschland auch aus der sektoralen Forschungsstruktur. Mehr als vier von fünf Euro privatwirtschaftlicher Forschung werden hierzulande von der Industrie getätigt, wenngleich der Anteil rückläufig ist. Nur in Japan ist der Industrieanteil an den F&E-Ausgaben der Privatwirtschaft leicht höher, in China leicht niedriger. In den anderen in Ab-

Abbildung 1-8 | Industrieforschung im internationalen Vergleich

Anteil der Industrieforschung an der jeweiligen privatwirtschaftlichen Forschung in Prozent und Ausgaben für Industrieforschung im Jahr 2021 in Milliarden Euro



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

Abbildung 1-8 aufgelisteten fortgeschrittenen Volkswirtschaften ist die relative Bedeutung der Industrieforschung dagegen erheblich niedriger: In den USA bei etwas über und in Frankreich bei weniger als der Hälfte, im Vereinigten Königreich bei nur noch 20 Prozent. Das ergibt sich aus der Wirtschaftsstruktur, weist aber auch auf unterschiedliche Ausgangspfade in der sektoralen Forschungsinfrastruktur hin. Ungeachtet der Größe der jeweiligen Volkswirtschaft zeigt Abbildung 1-8 zum einen das absolut hohe Ausmaß an Industrieforschung in Deutschland im Vergleich mit anderen europäischen Industrieländern. Zum anderen wird aber auch sichtbar, mit welchen gewaltigen Summen Industrieunternehmen in den USA, China und auch Japan ihren technologischen Fortschritt durch Forschung und Entwicklung nach vorne treiben.

2 | Erklärungen für Strukturwandel und Deindustrialisierung

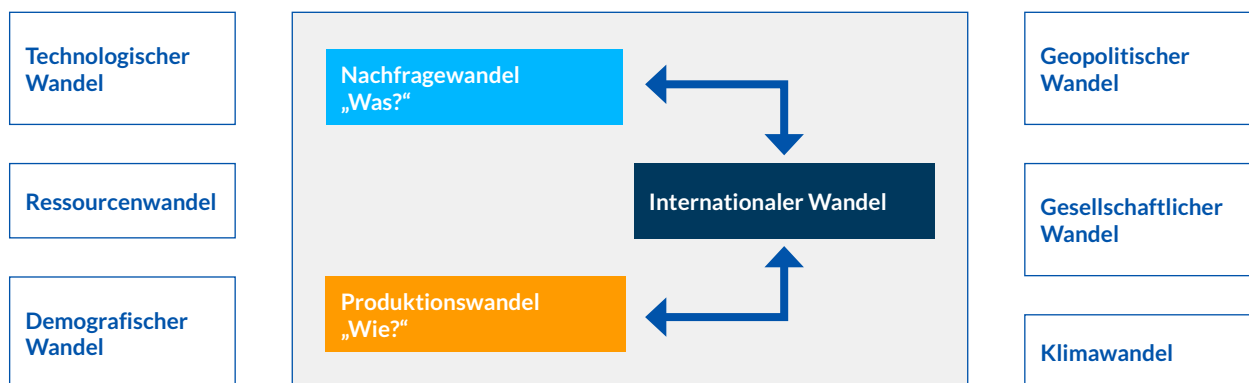
2.1 | Bestimmungsfaktoren für Strukturwandel im Überblick

In allen fortgeschrittenen Ländern haben Dienstleistungen seit geraumer Zeit das größte Gewicht an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung. Über die letzten zwei Jahrhunderte hat sich die Wirtschaftsleistung zunächst von der Agrarwirtschaft zur Industrie und schließlich hin zum vielfältigen Dienstleistungssektor verschoben. Eine allumfassende und alleinstehende Theorie zum Strukturwandel liegt jedoch nicht vor. Vielmehr gibt es eine Reihe von Erklärungen, die teilweise bereits in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts vorgestellt wurden. In der Wirtschaftsstruktur und ihrem Wandel sammeln sich nun

mal multiple Veränderungen auf der Angebots- und der Nachfrageseite der Volkswirtschaft. Hinzu kommen die sich verändernden Rahmenbedingungen in Politik und Gesellschaft, die wiederum die einzelnen ökonomischen Treiber und damit auch die Richtung und Intensität des strukturellen Wandels mitbestimmen.

Im ersten Teil dieses Gutachtens wurde angedeutet, dass makroökonomischer Strukturwandel zum einen daran zu erkennen ist, dass sich auch durch Nachfragewandel die produzierte Güterstruktur ändert. Zum anderen entwickelt sich die Art und Weise, „wie“ diese Güter produziert werden. Entsprechend wird von einer Tertiarisierung der Produkte und einer Tertiarisierung

Abbildung 2-1 | Dimensionen und Determinanten des Strukturwandels



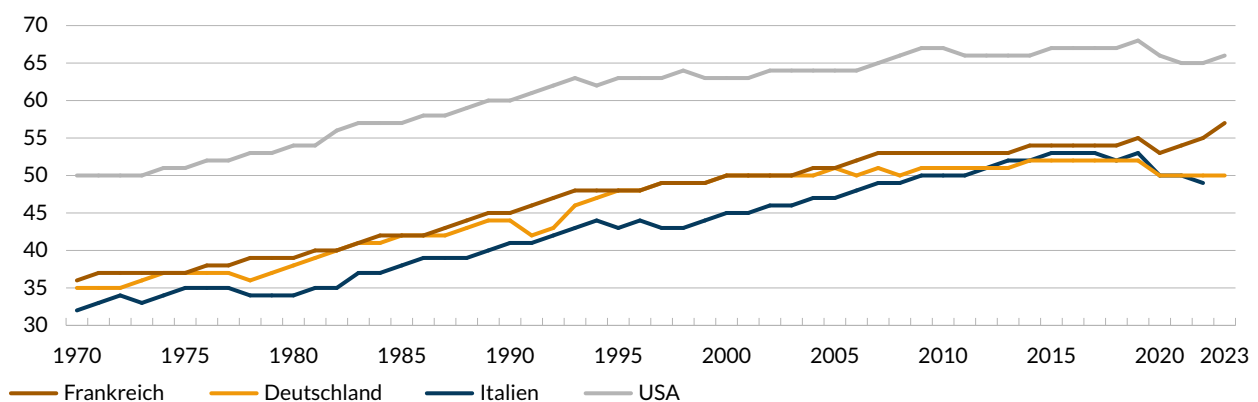
sierung der Produktion gesprochen. Dieses Wording reflektiert die zunehmende Bedeutung des tertiären Sektors oder der Dienstleistungen im Wirtschaftsleben. All dies findet nicht nur im nationalen Kontext statt, sondern auch internationale Veränderungen wirken hierauf ein. In Abbildung 2-1 ist eine Reihe von Determinanten aufgeführt, die wiederum als einzelne Treiber von strukturellen Veränderungen analysiert werden können. In den folgenden Abschnitten wird ausschnittsweise kurz erklärt, wie im Zeitverlauf ganz unterschiedliche Veränderungen einen Wandel auf der Nachfrage- und Angebotsseite einer Volkswirtschaft und somit Richtung und Intensität des Strukturwandels bestimmt haben. So führt technologischer Fortschritt nicht nur zu neuen Produktionsprozessen, die teils neue Ressourcen erfordern, teils aber auch eine Reaktion auf einen klimatisch oder politisch bedingten Ressourcenwandel sind. Gesellschaftliche, politische und demografische Veränderungen haben in den vergangenen beiden Jahrhunderten die Wirtschaftsstrukturen über die Angebots- und Nachfrageseite geprägt.

2.2 | Konsum- und Präferenzänderungen

Die beschriebenen Veränderungen in der Produktionsstruktur werden in einer Marktwirtschaft auch durch eine sich ändernde Konsumnachfrage ausgelöst. Frühe Untersuchungen zum Strukturwandel haben aufgezeigt, dass Veränderungen auf der Güterebene der Volkswirtschaft auch ein Wohlstandsphänomen sind. Werden die materiellen und damit oftmals industriebasierten Bedürfnisse der Menschen mehr und mehr erfüllt, dann wenden sie sich zum Beispiel verstärkt hochwertigen Dienstleistungen zu, etwa in den Bereichen Gesundheit, Finanzen, Wohnen, Kultur und Freizeit. Die Nachfrage nach Diensten steigt demnach mit einem steigenden Einkommen und Wohlstand überproportional an. Außerdem verlangen Konsumenten beim Kauf von Waren produktbegleitende Dienstleistungen. Dies ist zum einen Ausdruck der angesprochenen Wohlstandsentwicklung. Zum anderen aber auch die Folge einer steigenden Komplexität moderner Gesellschaften. Das private und öffentliche Leben komplexer und stärker individualisierter Volkswirtschaften verlangt möglicherweise mehr Dienstleistungen – etwa im Beratungs- oder Betreuungsbereich. Zudem spielen wissensintensive Dienst-

Abbildung 2-2 | Konsumstrukturen im internationalen Vergleich

Anteil des Dienstleistungskonsums am Gesamtkonsum der privaten Haushalte in Prozent



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

leistungen sowie die fortschreitende Digitalisierung auch auf der Konsumebene eine wichtigere Rolle. Digitale Medien substituieren teilweise industriell gefertigte Waren (zum Beispiel Bücher). Schließlich dürfte auch die demografische Entwicklung und die damit verbundene „Alterung der Gesellschaft“ die Attraktivität und Notwendigkeit von Dienstleistungen, etwa im Gesundheits- und Sozialwesen, forcieren.

Langfristig haben Dienstleistungsausgaben am Konsum der privaten Haushalte – exemplarisch in den in Abbildung 2-2 beinhalteten Ländern – an Bedeutung gewonnen. Das gilt vor allem in den letzten drei Dekaden des vorigen Jahrhunderts. Dienstleistungen machen in den USA derzeit rund zwei Drittel des privaten Konsums aus – vor einem halben Jahrhundert war es die Hälfte. Deutschland ist dagegen erst neuerdings auf diesem Niveau. Gleichwohl stieg auch hierzulande der Serviceanteil langfristig deutlich an. Die Tertiarisierung des Privatkonsums hat sich bereits in der letzten Dekade nicht weiter fortgesetzt, sondern in den hier abgebildeten Ländern stabilisiert. Insofern entstehen jedenfalls von der privaten Konsumebene seit geraumer Zeit keine Impulse für Veränderungen auf der Produktionsebene der Volkswirtschaft. Der markante Rückgang des Dienstleistungsanteils während der Pandemie war die Folge der Lockdown-Maßnahmen, die in besonderem Ausmaß die Serviceunternehmen betroffen haben. Zum Teil wurde dies durch den gleichzeitig deutlich ansteigenden Staatskonsum mit seinem hohem Dienstleistungsgehalt kompensiert.

2.3 | Wandel der Handelsstrukturen

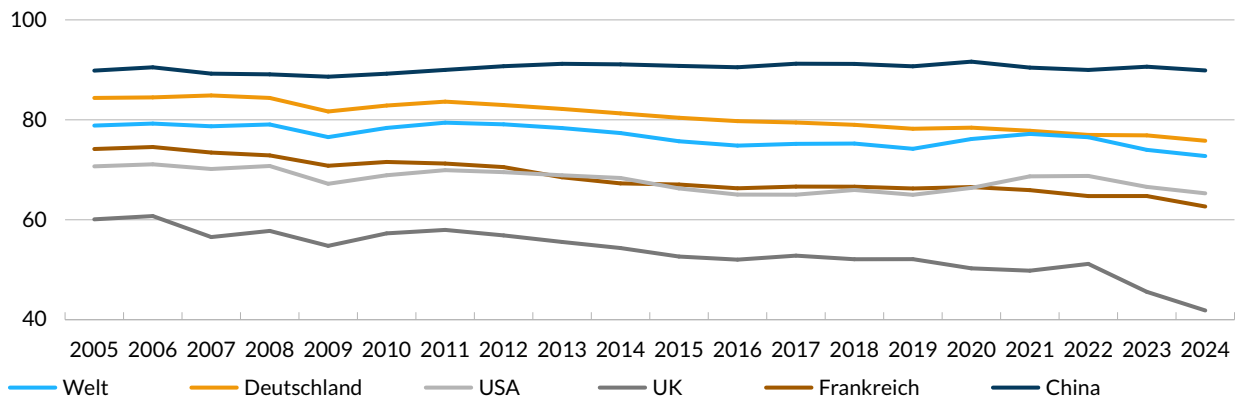
Deutschland ist seit je her eine weltoffene Volkswirtschaft. Die gesamtwirtschaftliche Exportquote liegt bei über 40 Prozent. Deutscher Außenhandel ist aber keine Einbahnstraße, denn auch die Importquote beläuft sich auf knapp 40 Prozent. Dabei erzielt Deutschland im Bereich der Waren merkliche Überschüsse und bei Dienstleistungen Handelsdefizite. Im Gefolge der Coronapandemie kam es zu einem starken Einbruch im Welthandel und in einem hohen Ausmaß beim deutschen Export-

geschäft. Die Warenexporte waren im zweiten Quartal 2020 um ein Viertel niedriger als im Jahr 2019. Nach der schnellen Erholung im Jahresverlauf 2020 und 2021 ist das deutsche Auslandsgeschäft seit 2022 wieder rückläufig. Für Deutschland mit seiner Weltmarkt-orientierung waren Exportprobleme schon immer mit entsprechenden Echoeffekten in der Industrie verbunden. Denn deutscher Außenhandel bestand über lange Zeit zu mehr als vier Fünftel aus Waren, die vorwiegend aus der Industrie stammen. In den 1980er Jahren waren es in Westdeutschland 88 Prozent. Abbildung 2-3 veranschaulicht, wie bedeutsam Warenhandel für die dort aufgeführten Länder ist. Eine sichtbar höhere Rolle spielen mit 90 Prozent die Warenexporte in China. In Frankreich, den USA und vor allem im Vereinigten Königreich ist das gesamte Exportgeschäft dagegen deutlich weniger auf Waren ausgerichtet. Hier zeigen sich auch Unterschiede in den historisch gewachsenen Wirtschaftsstrukturen, etwa mit Blick auf das Vereinigte Königreich und seinem ausgeprägten Finanzsektor und dessen Auslandsaktivitäten.

Als eine Erklärung für einen Strukturwandel auf der Güterebene kann diskutiert werden, ob nachfrage-seitig ein beständiger Wandel beim Auslandsgeschäft aufgetreten ist. Verschiebt sich die Auslandsnachfrage weg von Waren und hin zu Dienstleistungen, dann können daraus entsprechende Anpassungen in der Produktionsstruktur der Volkswirtschaft entstehen. Mit Blick auf Deutschland war die Exportstruktur bis zur globalen Finanzmarktkrise weitgehend stabil – rund 84 Prozent entfielen auf Waren. Seitdem ist ein nahezu durchgängiger Rückgang des Warenanteils auf zuletzt 76 Prozent zu beobachten. Dies reflektiert am aktuellen Rand zum einen die absolut rückläufigen Warenausfuhren und zum anderen aber auch absolut ansteigende Dienstleistungsexporte. Auf einem niedrigeren Niveau zeigt sich dieser stetige Wandel der Außenhandelsstruktur ebenso in Frankreich. Das galt zunächst auch für das Vereinigte Königreich, wo allerdings in den letzten Jahren der Warenexport ruckartig an Bedeutung verlor. Dagegen entfallen unverändert neun von zehn chinesischen Ausfuhren auf den Warenbereich.

Abbildung 2-3 | Außenhandelsstrukturen im internationalen Vergleich

Anteil der Warenexporte am Gesamtexport in Prozent



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

BertelsmannStiftung

2.4 | Exportprobleme in Deutschland

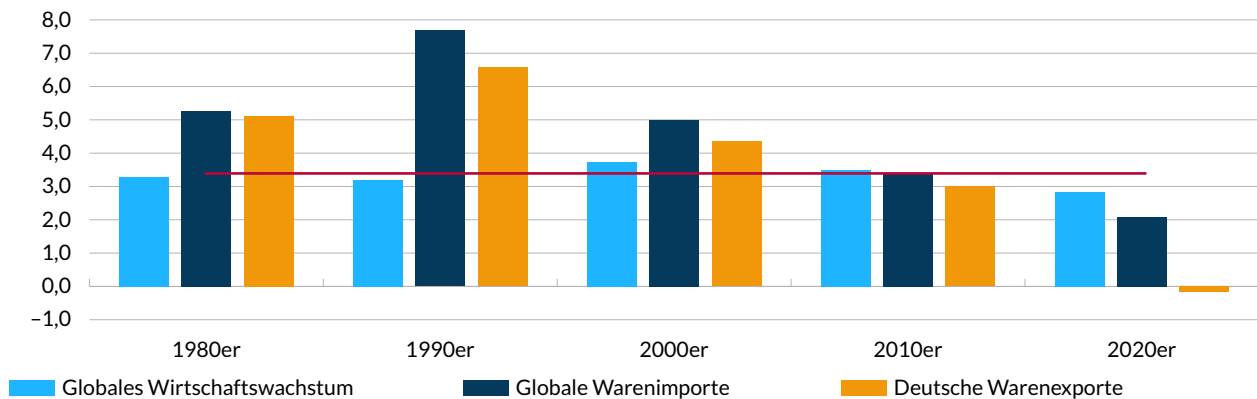
Der im vorigen Abschnitt beschriebene Wandel der Exportstrukturen kann Ausdruck einer säkularen Entwicklung sein, die über generelle Nachfrageverschiebungen hin zu Dienstleistungen auch das Auslandsgeschäft von Volkswirtschaften verändert. Möglicherweise können jedoch auch außergewöhnliche Anpassungslasten auftreten, die schockartige Strukturverschiebungen auslösen. Für eine weltmarktorientierte Industrie und ihre Position im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge sind globale Veränderungen von hoher Relevanz.

Abbildung 2-4 zeigt zunächst das jahresdurchschnittliche Wachstum der Weltwirtschaft (gemessen am realen globalen Bruttoinlandsprodukt) für die vorhergehenden vier Dekaden und für den Zeitraum 2020 bis 2024. Die Krise im Jahr 2020 und die darauffolgende Erholung im Jahr 2021 werden analog zu den Jahren 2009 und 2010 mit ihren Finanzmarkteffekten einem Zeitraum zugeordnet. Der Zeitvergleich zeigt das merklich schwächere Tempo der Weltwirtschaft, was in Anbetracht der Pandemie- und Geopolitikkrise nicht überrascht. Des Weiteren ist das jahresdurch-

schnittliche Wachstum der weltweiten Warenimporte dargestellt. In den 1980er, 1990er und 2000er Jahren wuchs die globale Warennachfrage immer deutlich stärker als die Weltproduktion, was als ein Indikator für Globalisierung und eine Intensivierung des weltweiten Güteraustausches für Konsum und Vorleistungen gilt. Während der Welthandel bereits in den 2010er Jahren marginal hinter der Produktion zurückblieb, besteht zuletzt eine merkliche Divergenz. Dies gilt gleichsam als Indikation für Deglobalisierung. Schließlich zeigt Abbildung 2-4 das jahresdurchschnittliche Wachstum der deutschen Warenexporte. Über die vergangenen vier Dekaden konnte die deutsche Exportwirtschaft mehr oder weniger im Rhythmus der globalen Nachfrage atmen. Die in den letzten beiden Dekaden schwächer werdenden Zuwächse bei den globalen Importen haben auch das deutsche Exporttempo abgeschwächt. Allerdings passen offensichtlich die letzten fünf Jahre nicht mehr in dieses Muster. Die deutschen Warenexporte werden vom ehemals schwächeren Welthandelswachstum nicht mehr begünstigt. Vielmehr scheint sich der deutsche Export vom Weltmarkt abgekoppelt zu haben – mit entsprechenden Auswirkungen auf die Industrieproduktion und ihre gesamtwirtschaftliche Bedeutung.

Abbildung 2-4 | Entkopplung deutscher Exporte vom Weltmarkt

Jahresdurchschnittliche Veränderung der preisbereinigten Werte in Prozent



2010er Jahre ohne 2020 und 2020er Jahre: 2020 bis 2024.

Quellen: IMF; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

Mehrere Erklärungen kommen dafür in Betracht: globale Nachfrageverschiebungen weg vom deutschen Export- und Produktionsportfolio, Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit, Substitution von Inlandsproduktion durch Produktionsverlagerungen oder geopolitische Blockbildung (geopolitisch sich näherstehende Länder intensivieren ihre ökonomische Kooperation).

2.5 | Veränderung der industriellen Produktionsstrukturen

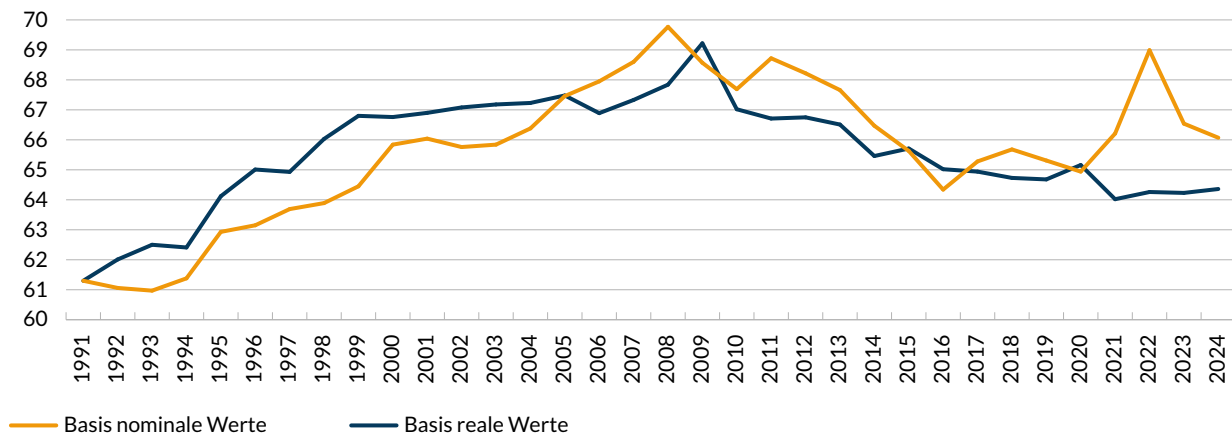
Industrieunternehmen bieten verstärkt Kompaktgüter aus Waren und produktbegleitenden Diensten an. Parallel zu dieser Leistungsausweitung können sich Industriefirmen auf der Produktionsebene auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und bestimmte Produktbestandteile an Spezialunternehmen auslagern. Wird die Bedeutung einer Branche anhand ihrer Wertschöpfung gemessen, dann können Wirtschaftszweige, die in zunehmendem Ausmaß Vorleistungen von anderen Branchen beziehen, an Gewicht im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge verlieren. Für

dieses Outsourcing gibt es eine Vielzahl von Gründen wie die Verfügbarkeit von Wissen, Qualitätsdifferenzen, Kostenunterschiede, Fixkostenflexibilisierung und Kapazitätsengpässe. Zudem dürfte der industrielle Produktionsprozess selbst dienstleistungsintensiver werden.

Die Höhe der Vorleistungsanteile zeigt, wie intensiv Industriefirmen auf Zulieferer zugreifen – und entsprechend ihr eigener Wertschöpfungsanteil am Gesamtprodukt zurückgeht. Auch hier können divergierende Preise von Vorleistungen und eigener Wertschöpfung relevant sein und unterschiedliche Befunde liefern (Abbildung 2-5): Zunächst zeigte sich in den 1990er Jahren, dass die Vorleistungsintensivierung auf Basis von preisbereinigten Werten etwas stärker ausfiel. Die Vorleistungspreise hatten sich weniger erhöht als die Kosten und Preise für die eigene Wertschöpfung der Industrie – was den Trend zum Outsourcing begünstigte. Danach blieb die reale Vorleistungsquote bis Mitte der 2000er Jahre nahezu konstant. Der Anstieg der nominalen Vorleistungsquote bis 2008 beruhte auf stark angestiegenen Rohstoffpreisen und war nicht Folge einer stärkeren

Abbildung 2-5 | Vorleistungsintensität der deutschen Industrie

Anteil der nominalen und realen Vorleistungen am Produktionswert des Verarbeitenden Gewerbes in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

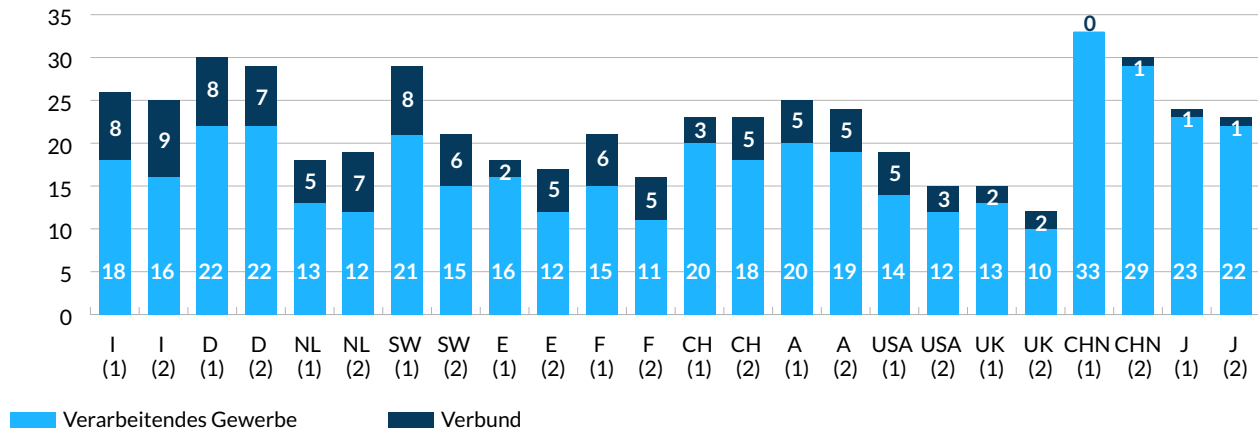
Auslagerung von Produktionskomponenten an Zulieferer. Nach dem kurzen Anstieg während der Finanzmarktkrise hat sich das Outsourcing der deutschen Industrie durchgehend und deutlich zurückgebildet. Die preisbereinigte Vorleistungsquote beläuft sich seit 2021 auf 64 Prozent. Auch der nominale Vorleistungsanteil war in den 2010er Jahren rückläufig. Er stieg jedoch aufgrund der stark angestiegenen Energie- und Rohstoffpreise in den letzten Jahren zwischenzeitlich wieder stark an. Insgesamt zeigt sich, dass in der deutschen Industrie vor allem in den 1990er Jahren die Wertschöpfungsketten hin zu einer stärkeren intersektoralen Arbeitsteilung restrukturiert wurden. Die Industrie verlor in dieser Zeit Wertschöpfungsbestandteile. Lässt man den Peak während der globalen Finanzmarktkrise außen vor, dann gab es seit der Jahrtausendwende keine Tendenz zu einem intensivierten Outsourcing der deutschen Industrie mit entsprechenden realwirtschaftlichen Struktureffekten – eher das Gegenteil ist eingetreten.

2.6 | Hohe Wertschöpfung im sektorübergreifenden Verbund

Industriefirmen haben sich in den letzten Dekaden hin zu hybriden Unternehmen gewandelt, die Industriewaren in Kombination mit vielfältigen produktbegleitenden Dienstleistungen anbieten. Dazu zählen zum Beispiel gemeinsame Forschung und Entwicklung von Kunde und Hersteller, Schulungsservice für die Mitarbeiter des Kunden, Reparatur- und Finanzierungsdienste. Wettbewerbsvorteile gegenüber Konkurrenten aus dem In- und Ausland entstehen oftmals gerade durch diese industrienahen Dienste. Beide Leistungskomponenten ergänzen sich. Sie stehen nicht in einem substitutiven Verhältnis, wie es zunächst eine isolierte Betrachtung von (ansteigenden) Vorleistungsquoten nahelegen könnte. Das branchenübergreifende Miteinander festigt die industrielle Basis, gleichzeitig gewinnen Dienste gesamtwirtschaftlich an Bedeutung. Diese Perspektive relativiert die traditionelle Strukturanalyse, die eine trennscharfe Branchenabgrenzung akzentuiert.

Abbildung 2-6 | Industrie-Dienstleistungsverbund im internationalen Vergleich

Anteil der nominalen Bruttowertschöpfung von Industrie und Dienstleistungsverbund an der Gesamtwirtschaft im Zeitraum 2000/2005 (1) und 2015/2019 (2) in Prozent



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

Der sogenannte Industrie-Dienstleistungsverbund veranschaulicht, wie bedeutsam die Industrie als Drehscheibe für die Wertschöpfung anderer Wirtschaftsbereiche, etwa der unternehmensnahen Dienstleister, ist. Bei diesem Vorleistungsverbund geht es um den wechselseitigen Vorleistungsaustausch zwischen Industrie und Dienstleistungsökonomie und er kann als eine gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung verstanden werden, die beide gemeinsam erbringen. Dazu werden die Vorleistungskäufe der Industrie vom Dienstleistungssektor mit den Vorleistungslieferungen der Industrie an die Dienstleister saldiert. Unter den zwölf hier betrachteten Ländern weisen im Zeitraum 2015 bis 2019 Italien mit 9 Prozent und Deutschland mit 7 Prozent den höchsten Verbund auf. Aufgrund zeitlicher Verzögerungen in der Verfügbarkeit der zugrunde liegenden Input-Output-Tabellen würde eine aktualisierte Betrachtung nur um die Coroneffekte erweitert mit den entsprechenden Verzerrungen durch dieses Ereignis. Wird der Verbundeffekt der Industrie hinzugerechnet, dann fällt ihr Gewicht im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge deutlich höher aus und Deutsch-

land erreicht mit fast 30 Prozent ein relativ hohes Niveau. Die hohe und stabile Bedeutung der Industrie bis Ende der letzten Dekade resultierte sowohl aus dem direkten Industrieanteil als auch dem Verbund. Das gesamtwirtschaftlich niedrigere Gewicht der Industrie in den USA und Großbritannien geht auch mit einem schwachen Verbund einher. China hat zwar mit fast 30 Prozent einen im internationalen Vergleich hohen direkten Industrieanteil. Der Verbund ist dort allerdings wenig ausgebaut. Das gilt mit Abstand auch für Japan.

2.7 | Verschiebung globaler Industriegewichte

Der Blick auf die Struktur des deutschen Außenhandels (Abbildung 2-3) zeigt, dass Industriewaren tendenziell an Relevanz verlieren. Zugleich ist Deutschland offensichtlich vom schwächeren globalen Gütertausch abgekoppelt (Abbildung 2-4). Möglicherweise verschiebt sich die globale Nachfrage weg vom deutschen Produktionsportfolio (etwa Automo-

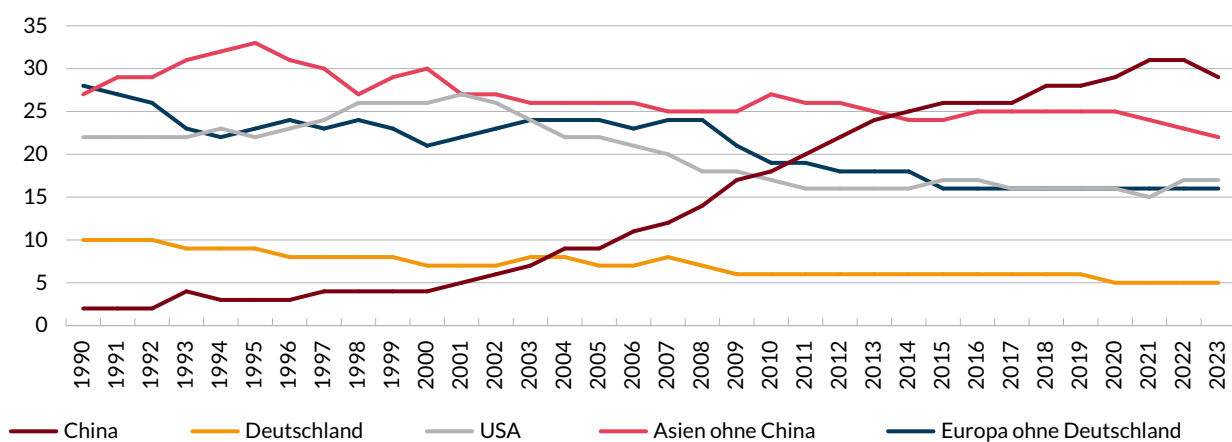
bile). Die geopolitische Zeitenwende verstärkt die politische und ökonomische Kooperation sich politisch näherstehender Länder zulasten deutscher Unternehmen. Hinzu kommt der Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit (durch höhere Energiekosten und Wechselkursaufwertungen).

Generell betreffen internationale Veränderungen im politischen und ökonomischen Raum vor allem die Unternehmensentscheidungen von weltmarktorientierten Unternehmen und Branchen. Internationaler Wandel betrifft die Produktionsprozesse von Industrieunternehmen. Hierzu zählen Produktionsverlagerungen („offshoring“) ins Ausland oder ein verstärkter Vorleistungsbezug aus dem Ausland („outsourcing“). Des Weiteren hängt die Bedeutung eines Wirtschaftsbereichs im eigenen Branchengefüge der Volkswirtschaft auch davon ab, wie sich der entsprechende internationale Markt entwickelt und ob dieser nunmehr von anderen Ländern oder Regionen stärker bedient wird als in der Vergangenheit. Zunächst ist festzuhalten, dass sich der weltweite Industriemarkt (gemessen an der nominalen Bruttowertschöpfung des globalen „manufacturing“) weiter dynamisch entwickelt

hat. Das dürfte auch trotz der zuletzt überdurchschnittlich angestiegenen Rohstoff-, Material- und Produktionskosten auf realer Ebene der Fall gewesen sein. Unter Berücksichtigung der Preis- und Wertentwicklung hat sich jedenfalls die weltweite Industrieproduktion seit Anfang dieses Jahrtausends nahezu verdreifacht. Das erklärt sich zum Teil schon aus der wachsenden Weltbevölkerung und der damit verbundenen Notwendigkeit an industriellen Ausrüstungen und Problemlösungen. Abbildung 2-7 zeigt jedoch, dass dieses weiter angewachsene Marktvolumen immer weniger von europäischen Industrieländern bedient wird. Der Anteil Deutschlands an der globalen Industrieproduktion ist mit derzeit 5 Prozent nur noch halb so hoch wie in den 1990er Jahren. Europa (ohne Deutschland) sowie die USA mussten ebenfalls in hohem Umfang Marktanteile abtreten. Spiegelbildlich hat sich der Anteil Chinas in den vergangenen Dekaden trotz des zuletzt leichten Rückgangs auf rund 30 Prozent verzehnfacht. Zusammen mit den anderen asiatischen Ländern kommt nunmehr gut Hälfte aller Industriewaren von Konkurrenten aus Fernost.

Abbildung 2-7 | Schwerpunkte internationaler Industrieproduktion

Anteil der nationalen/regionalen Industrie an der globalen Industrieproduktion in Prozent



Quellen: UNIDO; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

2.8 | Auswirkungen der internationalen Arbeitsteilung

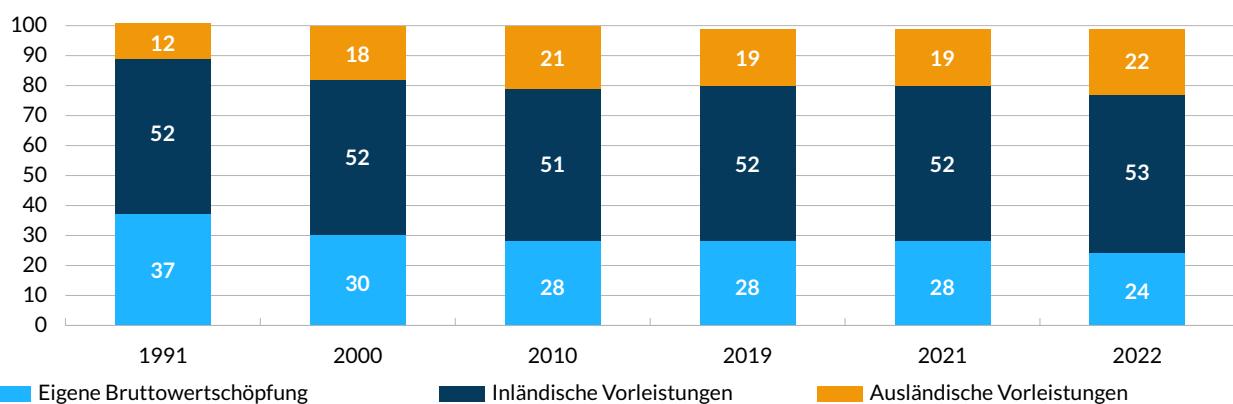
Durch die Globalisierung entstanden vielfältige Chancen für die beteiligten Länder. Die wirtschaftliche Öffnung vieler Schwellenländer in den 1990er Jahren hat einen gewaltigen Investitionszyklus und globalen Aufholprozess ausgelöst und damit auch das Exportgeschäft der deutschen Industrie über lange Zeit belebt. Eine stärkere Internationalisierung der Produktionsprozesse kann allerdings auch zum Bedeutungsverlust der Industrie führen: Wenn vormals im Inland gefertigte Industriewaren im Ausland produziert und schließlich importiert werden. Und wenn bei der Industrieproduktion im Inland zunehmend industrielle Vorleistungen aus dem Ausland verarbeitet werden. Gleichwohl ist zu bedenken, dass durch importierte Vorleistungen das Gesamtprodukt kostengünstiger angeboten werden kann, was letztlich inländische Industrieproduktion stärkt.

Eine Input-Output-Analyse für Deutschland zeigt, dass im Jahr 2022 knapp ein Viertel des Produktionswerts der Industrie aus eigener Wertschöpfung resultierte (Abbildung 2-8). Entsprechend betrug die no-

minale Vorleistungsquote fast 75 Prozent. Abbildung 2-5 hat auf Basis einer anderen Datengrundlage gezeigt, dass dies zuletzt die Folge stark angestiegener Energie- und Rohstoffkosten war. Dagegen war in den vergangenen beiden Dekaden die Produktionsstruktur der deutschen Industrie nahezu konstant: Der Anteil der aus dem Ausland bezogenen Vorleistungen lag im Durchschnitt bei rund einem Fünftel und gut die Hälfte des industriellen Produktionswerts stammte von inländischen Zulieferern. Während der Vorleistungsanteil aus dem Inland auch in den 1990er Jahren gut die Hälfte der Industrieproduktion ausmachte, ging damals der Anteil der Eigenleistung deutlich zugunsten der importierten Vorleistungen zurück. Ausgeprägte Umstrukturierungen der Industrieproduktion in Deutschland fanden offensichtlich vorwiegend in den 1990er Jahren statt. Diese stärkere internationale Restrukturierung der industriellen Produktionsprozesse kann zum einen vor dem Hintergrund der neuen Chancen zur internationalen Arbeitsteilung infolge der wirtschaftlichen Öffnungen in Asien und Osteuropa gesehen werden. Zum anderen dürften Verschlechterungen der internationalen Wettbewerbsfähigkeit die Anreize zur internationalen Vorleistungsintensivierung verstärkt haben. Hohe

Abbildung 2-8 | Arbeitsteilung der deutschen Industrie

Anteil der inländischen und ausländischen Vorleistungen am Produktionswert der Industrie in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

Arbeits- und Lohnstückkosten sowie die Währungsaufwertungen hatten damals das Exportgeschäft und somit auch die Industrieproduktion am Standort Deutschland belastet. Wie sich die gegenwärtigen Anpassungslasten durch hohe Energie-, Arbeits- und Regulierungskosten auf die Produktionsstrukturen der deutschen Industrie auswirken, kann aufgrund der statistischen Verzögerungen erst zeitversetzt nachverfolgt werden.

2.9 | Kostennachteile und Wettbewerbsfähigkeit

Beim Verstehen der aktuell schwachen Exporttätigkeit Deutschlands und der Abkopplung vom insgesamt schwächeren internationalen Warenaustausch geht es auch darum, ob die deutsche Industrie ein internationales Kosten- und Preishandikap hat. Bei Ar-

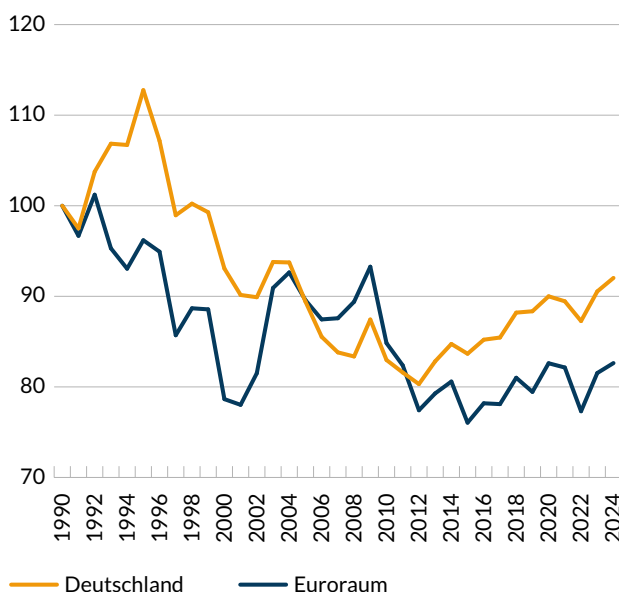
beitskosten hat sie schon seit Dekaden einen Nachteil. Zum Teil wird dem durch eine hohe Produktivität entgegengewirkt – es verbleibt gleichwohl auch bei den Lohnstückkosten ein international hohes Niveau. Hinzu kommen im internationalen Vergleich höhere Regulierungen auf Produkt- und Faktormärkten. Der weltweite industriepolitische Wettlauf verstärkt dies. Des Weiteren setzen der geopolitisch bedingte Rohstoff- und Energiepreisschock sowie heimische Energiekostenbestandteile insbesondere den energie- und rohstoffintensiven Industrien zu. Zudem wirken sich auch Wechselkursänderungen auf die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen mit international handelbaren Produkten aus.

Als Indikator zur Beurteilung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen einer Volkswirtschaft kann der reale effektive Wechselkurs herangezogen werden. Effektiv bedeutet, dass dabei die

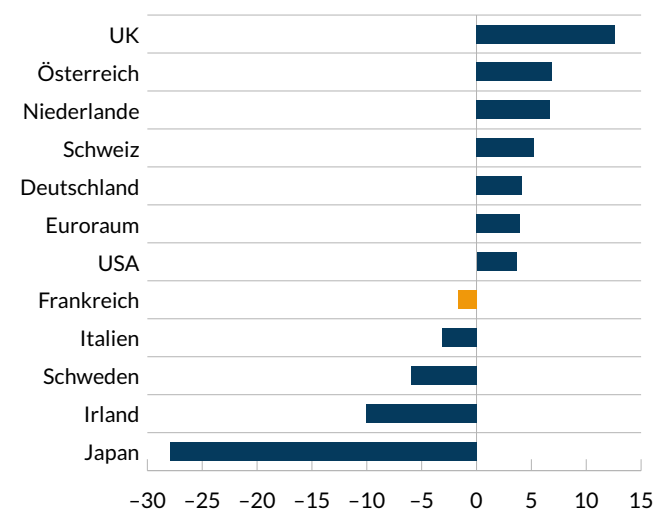
Abbildung 2-9 | Preisliche Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich

Realer effektiver Wechselkurs auf Basis von Lohnstückkosten für die Gesamtwirtschaft

Entwicklung 1990 = 100



Veränderung 2019 bis 2024 in Prozent



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

BertelsmannStiftung

Wechselkursentwicklung gegenüber den wichtigsten Handelspartnern betrachtet wird. Real bedeutet, dass neben den nominalen Wechselkursen weitere Preis- oder Kostenindikatoren (wie Lohnstückkosten, Verbraucher- oder Produzentenpreise) hinzukommen. Auch wenn die nominalen Wechselkurse konstant blieben, würden stärker steigende Kosten in einem Land dessen Produkte international verteuern. Eine solche reale Aufwertung hat negative Effekte auf die Exportnachfrage. Zugleich führt sie zu einem verstärkten Importdruck im Inland. Beides belastet schließlich die Inlandsproduktion von handelbaren Gütern. In Abbildung 2-9 werden reale effektive Wechselkurse auf Basis von Lohnstückkosten gemäß der OECD-Abgrenzung verwendet. Eine umfassende Wettbewerbsanalyse sollte weitere Kostenindikatoren (wie Energiekosten) berücksichtigen. Für die OECD-Daten sprechen der weitreichende Länderkanon und die Vergleichbarkeit. Demnach hat sich die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der gesamten deutschen Wirtschaft in den letzten zehn Jahren im Vergleich mit dem Euroraum aufgrund unterschiedlicher Lohnstückkosten verschlechtert. Mit Blick auf den Zeitraum 2019 bis 2024 mit seinen multiplen Schocks zeigt sich ebenfalls ein Anstieg des realen effektiven Wechselkurses für Deutschland. Gleichwohl weist Deutschland unter den in Abbildung 2-9 betrachteten Ländern keine völlig aus dem Rahmen fallende Entwicklung bei seiner preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf.

2.10 | Deutschland im internationalen Standortwettbewerb

Niveau und Veränderung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit aufgrund von Kosten und Wechselkursen entscheiden mit darüber, von wo Unternehmen ihre Vorleistungen beziehen („outsourcing“) oder wo sie letztendlich selbst produzieren („offshoring“). Die Attraktivität eines Produktionsstandorts und darauf ausgerichtete Investitionsentscheidungen ergeben sich auf Basis vielfältiger Standortfaktoren. Mit dem IW-Standortindex wird ermittelt, wie es um die indus-

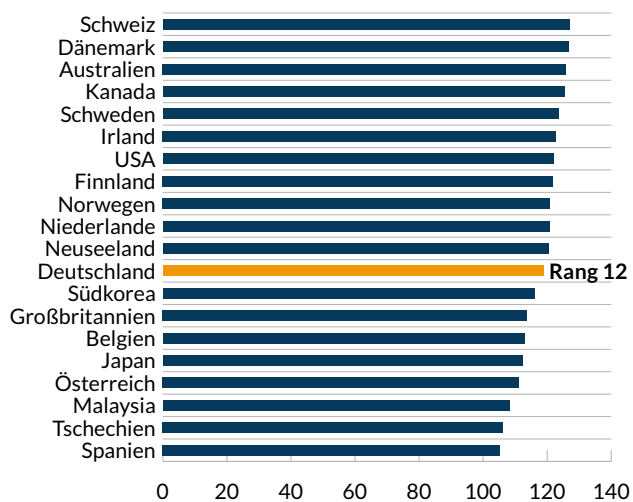
trielle Standortqualität Deutschlands im internationalen Vergleich gemäß einer breit aufgestellten Empirik bestellt ist. In der Erhebung für das Jahr 2025 wurde dies anhand von 64 Einzelindikatoren (aggregiert in sechs Themenbereiche) im Kontext der 45 bedeutendsten Wettbewerber ermittelt. Die Bewertungen werden für jeden Themenbereich anhand eines Niveauvergleichs für den aktuellen Rand und eines Dynamikvergleichs (gegenüber 2015) zusammengefasst.

Abbildung 2-10 zeigt für die 20 am besten platzierten Industriestandorte ihre jeweiligen Punktwerte und den Rang im IW-Standortranking. Für Deutschland werden zusätzlich die Punktwerte sowie die Rangfolge bei den sechs zugrunde liegenden Themenbereichen dargestellt. Demnach rangiert Deutschland als Industriestandort derzeit auf Rang 12 der 45 Länder. Auf den ersten Plätzen stehen hinter der Schweiz die skandinavischen Länder sowie Australien, Kanada und die USA. Mit Blick auf die gesamte Breite der Standortqualitäten erreicht Deutschland beim Themenkomplex Markt sogar Rang 1. Hier wird die Offenheit der Märkte, die Beschaffenheit der Wertschöpfungsketten oder Diversifizierung und Komplexität der Wirtschaft bewertet. Mit seinen international sehr hohen Export- und Importquoten sowie der Präsenz in vielen Ländern wird die Weltoffenheit Deutschland klar ersichtlich. Auch beim Wissen (zum Beispiel Innovationsumfeld, Bildungssystem und Fachkräftenachwuchs) schneidet Deutschland ziemlich gut ab. Nach vorne gerichtet bildet dies eine wichtige Ausgangsbasis für künftigen Wohlstand durch Industrieproduktion. Bei einem breit angelegten Infrastrukturindikator erreicht der Industriestandort Deutschland immerhin Platz 11. Weiter in Richtung Mittelmäßigkeit geht die Bewertung von Ressourcen (etwa Rohstoffproduktion, Energieversorgung, Kapitalmarkt) und Staat (Regulierungen, Bürokratie). Bei der Kategorie Kosten (etwa Steuer-, Arbeits-, Energie-, Zins- und Exportkosten) belegt Deutschland schließlich den besorgniserregenden vorletzten Platz – mit entsprechenden Belastungen für die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der Industrieunternehmen am Standort D.

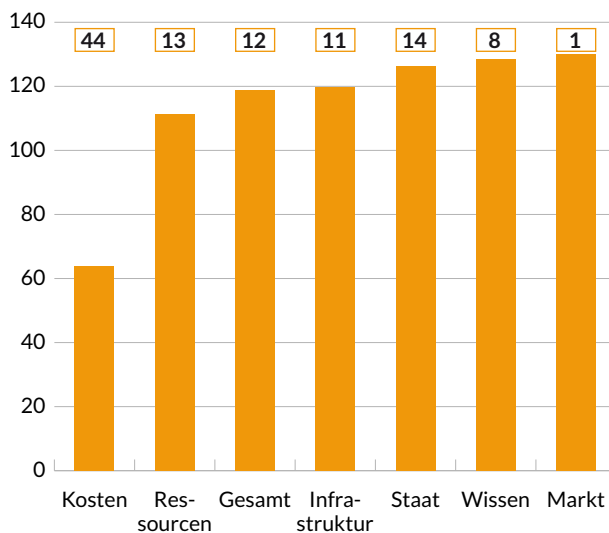
Abbildung 2-10 | Industrielle Standortqualität im internationalen Vergleich

Punktwerte (0 bis 200 mit Mittelwert 100) und Rang beim IW-Standortindex (2025) für 45 Länder (hier: Top 20)

Gesamtpunktwert und Rang



Deutschland: Punktwert Kategorie und Rang



Quellen: Institut der deutschen Wirtschaft

| BertelsmannStiftung

3 | Zusammenfassung

Geopolitische Verwerfungen, globale Handelskonflikte und Kostenschocks haben einen kräftigen Rückgang der industriellen Wertschöpfung in Deutschland ausgelöst. Gemessen an der Dauer ist die seit 2017 anhaltende Industriekrise ebenso hartnäckig wie die Strukturkrise der 1990er Jahre, aber bereits länger als jene in Westdeutschland in den 1970er und 1980er Jahren. Die gegenwärtig schlechte Lage der Industrie wird weniger als ein konjunkturelles und vorübergehendes Phänomen, sondern als ein Strukturbruch im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge befürchtet. Der Industrieanteil ist auf Basis nominaler Werte seit 2016 um rund 3 Prozentpunkte auf unter 20 Prozent gesunken. Dagegen war er ab Mitte der 1990er Jahre stabil und das Tempo des Strukturwandels war in der letzten Dekade gering. Deutschland hat auch in einem internationalen Vergleich beim nominalen Industrieanteil zuletzt am stärksten eingebüßt. Allerdings zeigt sich eine entsprechende Deindustrialisierung im Mengengefüge der deutschen Wirtschaft zumindest bis 2023 noch nicht.

Ein Verlust an industriellem Potenzial wird bereits bei der Beschäftigung sichtbar. Seit 2018 wurde in Deutschland eine halbe Million Industriearbeitsplätze abgebaut und der Anteil der industriellen Erwerbstätigen am gesamtwirtschaftlichen Arbeitseinsatz ist auf knapp 16 Prozent gesunken. Auch beim volkswirtschaftlichen Kapitalstock hatte die Industrie zuletzt nur noch ein Gewicht von 14 Prozent. Bei Ausrüstungen ist der Industrieanteil auf zuletzt 25 Prozent zurückgegangen. Dagegen konnte der im sektoralen Vergleich sehr hohe Industrieanteil an immateriellen Kapitalgütern weiterhin stabil bei 60 Prozent gehalten werden.

Gleichwohl konnte die Industrie aus dem technisch-organisatorischen Wissen im Gegensatz zu den vorhergehenden Dekaden zuletzt kaum noch Produktivitätsimpulse generieren. Mehr als vier von fünf Euro privatwirtschaftlicher Forschung werden hierzulande von der Industrie getätigt – der Anteil ist jedoch rückläufig. Trotz dieses hohen Ausmaßes an Industrieforschung in Deutschland im Vergleich mit anderen europäischen Industrieländern treiben in absoluten Summen die Industrieunternehmen in den USA, China und auch Japan den technologischen Fortschritt durch Forschung und Entwicklung nach vorne.

Langfristig haben Dienstleistungen am Konsum der privaten Haushalte an Bedeutung gewonnen. Die Tertiärisierung des Privatkonsums hat sich bereits in der letzten Dekade nicht weiter fortgesetzt und insofern entstehen dadurch keine zusätzlichen Impulse für Veränderungen auf der Produktionsebene der Volkswirtschaft. Allerdings war ein Rückgang des Warenanteils am Exportgeschäft auf zuletzt 76 Prozent zu beobachten – bis zur globalen Finanzmarktkrise waren es stabil rund 84 Prozent. Die deutschen Warenexporte sind offensichtlich vom schwächeren Welthandel abgekoppelt – mit entsprechenden Auswirkungen auf die Industrieproduktion und ihre gesamtwirtschaftliche Bedeutung. Globale Verschiebungen weg vom deutschen Export- und Produktionsportfolio, Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit und geopolitische Blockbildung spielen hier zusammen. Der Anteil Deutschlands an der weltweiten Industrieproduktion ist mit 5 Prozent nur noch halb so hoch wie in den 1990er Jahren. Europa sowie die USA mussten in hohem Umfang Marktanteile zugunsten von China und Asien abtreten.

Produktionsseitig hat sich zumindest bislang kein Druck auf die heimische Industriewertschöpfung aufgebaut und es gab im Gegensatz zu den 1990er Jahren keine Tendenz zu einem intensivierten Outsourcing der Industrie mit entsprechenden Einbußen an eigener Wertschöpfung. Mit Blick auf die Offenheit der Märkte hat Deutschland eine hervorragende industrielle Standortqualität. Auch beim Wissen schneidet Deutschland ziemlich gut ab. Mittelmäßig ist die Bewertung von Infrastruktur, Ressourcen und Staat. Bei den Kosten belegt Deutschland einen besorgniserregend schlechten vorletzten Platz – mit entsprechenden Belastungen für die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der Industrieunternehmen am Standort D.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1 Industriezyklen in Deutschland	6
Abbildung 1-2 Industrieanteile in Deutschland	7
Abbildung 1-3 Industrieanteile im internationalen Vergleich	8
Abbildung 1-4 Tempo des Strukturwandels in Deutschland	9
Abbildung 1-5 Beschäftigungsentwicklung in der Industrie	10
Abbildung 1-6 Industrielle Kapitalstockentwicklung in Deutschland	11
Abbildung 1-7 Growth Accounting im Branchenvergleich	13
Abbildung 1-8 Industrieforschung im internationalen Vergleich	14
Abbildung 2-1 Dimensionen und Determinanten des Strukturwandels	15
Abbildung 2-2 Konsumstrukturen im internationalen Vergleich	16
Abbildung 2-3 Außenhandelsstrukturen im internationalen Vergleich	18
Abbildung 2-4 Entkopplung deutscher Exporte vom Weltmarkt	19
Abbildung 2-5 Vorleistungsintensität der deutschen Industrie	20
Abbildung 2-6 Industrie-Dienstleistungsverbund im internationalen Vergleich	21
Abbildung 2-7 Schwerpunkte internationaler Industrieproduktion	22
Abbildung 2-8 Arbeitsteilung der deutschen Industrie	23
Abbildung 2-9 Preisliche Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich	24
Abbildung 2-10 Industrielle Standortqualität im internationalen Vergleich	26

Literaturverzeichnis

Kapitel 1-1

- Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2019). „The Bigger Picture. Megatrend-Report #1“. Gütersloh.
- Grömling, Michael (2024). „Intensitäten von Konjunkturkrisen im Vergleich“. *IW-Trends* (51) 4. 3–28.
- Grömling, Michael (2024). „Herausforderungen der Industrie am Standort Deutschland“. *Aus Politik und Zeitgeschichte* (74) 4–5. Hrsg. Bundeszentrale für politische Bildung. 25–34.
- Hüther, Michael (2023). „Deindustrialisierung. Schreckgespenst oder notwendiger Schritt im Strukturwandel der deutschen Wirtschaft?“. *ifo Schnelldienst* (76) 3. 3–6.
- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Hrsg.) (2025). *Perspektiven für morgen schaffen, Chancen nicht verspielen. Jahresgutachten 2025/26*. Wiesbaden.

Kapitel 1-2

- Baumol, William (1967). „Macroeconomics of Unbalanced Growth – The Anatomy of Urban Crisis“. *American Economic Review* (57) 3. 415–26.
- Brümmerhoff, Dieter, und Michael Grömling (2015). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen*. Berlin/Boston: de Gruyter.
- Grömling, Michael, Karl Lichtblau und Alexander Weber (1998). *Industrie und Dienstleistungen im Zeitalter der Globalisierung*. Hrsg. Institut der Deutschen Wirtschaft. Köln.
- Grömling, Michael (2005). „Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten“. *Allgemeines Statistisches Archiv* (89) 4. 451–468.
- Kempermann, Hanno, und Karl Lichtblau (2012). „Definition und Messung von hybrider Wertschöpfung“. *IW-Trends* (39) 1. 19–36.

- Lehmann, Robert, und Timo Wollmershäuser (2025). „Strukturwandel – Verliert die Industrie in Deutschland wirklich an Bedeutung?“. *Wirtschaftsdienst* (105) 8. 554–561.

Kapitel 1-3

- Grömling, Michael, Michelle Koenen, Gero Kunath, Thomas Obst und Sandra Parthie (2023). „Deindustrialisation – A European Assessment“. *Intereconomics – Review of European Economic Policy* (58) 4. 209–214.
- Grömling, Michael (2007). „Reindustrialisierung in Deutschland?“. *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik* (33) 3. 231–250.
- Grömling, Michael (2014). „A Supply-Side Explanation for Current Account Imbalances“. *Intereconomics* (49) 1. 30–35.
- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Hrsg.) (2025). *Perspektiven für morgen schaffen, Chancen nicht verspielen. Jahresgutachten 2025/26*. Wiesbaden.

Kapitel 1-4

- Aghion, Philippe, und Peter Howitt (1992). „A Model of Growth Through Creative Destruction“. *Econometrica* (60) 2. 323–351.
- Grömling, Michael, Karl Lichtblau und Alexander Weber (1998). *Industrie und Dienstleistungen im Zeitalter der Globalisierung*. Hrsg. Institut der Deutschen Wirtschaft. Köln.
- Grömling, Michael (2014). „Lässt sich der Aufstieg von Nationen mit dem sektoralen Strukturwandel erklären?“. *ifo Schnelldienst* (67) 14. 3–7.
- Grömling, Michael (2024). „Konjunktur- und Struktureffekte von Energiekrisen“. *IW-Trends* (51) 1. 27–36.

- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Hrsg.) (2021) *Transformation gestalten: Bildung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit*. Jahresgutachten 2021/22. Wiesbaden.
- Schumpeter, Joseph (1912). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin.

Kapitel 1-5

- Grömling, Michael, Karl Lichtblau und Alexander Weber (1998). *Industrie und Dienstleistungen im Zeitalter der Globalisierung*. Hrsg. Institut der Deutschen Wirtschaft. Köln.
- Seele, Stefanie, und Oliver Stettes (2025). „Lohneffekte der Dekarbonisierung. Gehören stark exponierte Beschäftigte zu den Verlierern im Strukturwandel?“. *IW-Trends* (52) 2. 3–23.
- Weber, Enzo, Gerd Zika und Tobias Maier (2022). „Strukturwandel auf dem deutschen Arbeitsmarkt“. Hrsg. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

Kapitel 1-6

- Brümmerhoff, Dieter, und Michael Grömling (2015). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen*. Berlin/Boston: de Gruyter.
- Grömling, Michael (2022). „Kapitalarmes Produktivitätswachstum in Deutschland – eine schwere Ausgangslage“. *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen* (75) 9. 32–37.

Kapitel 1-7

- Havik, Karel, Kieran Mc Morrow, Fabrice Orlandi, Christophe Planas, Rafal Raciborski, Werner Roger, Alessandro Rossi, Anna Thum-Thysen und Valerie Vandermeulen (2014). „The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates & Output Gaps“. *Economic Papers* Nr. 535. Hrsg. European Commission. Brüssel.
- Grömling, Michael, und Thomas Niebel (2024). „Measuring the productivity effects of digital capital – a conceptual approach“. *ASTA – Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv* (18) 4. 319–335.
- Grömling, Michael, Andrea Hammermann, Björn Kauder, Jürgen Matthes und Oliver Stettes (2021). „Ein

Wachstumspfad für mehr Produktivität, Innovation und Beschäftigung in Deutschland“. Studie in Kooperation mit StepStone GmbH, NEW WORK SE und Kienbaum Consultants International. Köln.

- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Hrsg.) (2023). *Wachstumsschwäche überwinden – In die Zukunft investieren*. Jahresgutachten 2023/24. Wiesbaden.

Kapitel 1-8

- Demary, Vera, Michael Grömling, Christian Kestermann, Marc Scheufen, Stefanie Selle, Oliver Stettes und Marco Trenz (2025). „Wie wird KI die Produktivität in Deutschland verändern?“. Gutachten im Auftrag des Gemeinschaftsausschusses der Deutschen Gewerblichen Wirtschaft. Köln/Berlin.
- Grömling, Michael (2019). „Industrieller Strukturwandel im Zeitalter der Digitalisierung“. *ifo Schnelldienst* (72) 15. 8–12.
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hrsg.) (2025). „Insights 2025 – Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2023“. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt. Essen.

Kapitel 2-1

- Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2019). „The Bigger Picture, Megatrend-Report #1“. Gütersloh.
- Clark, Collin (1951). *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan & Co. Ltd.
- Demary, Vera, Jürgen Matthes, Axel Plünnecke und Thilo Schaefer (Hrsg.) (2021). „Gleichzeitig: Wie vier Disruptionen die deutsche Wirtschaft verändern. Herausforderungen und Lösungen“. IW-Studie. Hrsg. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln.
- Fourastié, Jean (1949). *Le grand espoir du XXe siècle*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Grömling, Michael, Karl Lichtblau und Alexander Weber (1998). *Industrie und Dienstleistungen im Zeitalter der Globalisierung*. Hrsg. Institut der Deutschen Wirtschaft. Köln.
- Grömling, Michael (2011). „Strukturwandel – Dimensionen und Erklärungen“. *Wirtschaftspolitische Blätter* (58) 4. 583–602.

Lichtblau, Karl, Thorsten Lang und Cornelius Bähr (2022). „Erklärung und Messung von Strukturwandel in der M+E-Industrie“. Studie für den Arbeitgeberverband GESAMTMETALL. Hrsg. IW Consult. Köln

Kapitel 2-2

Grömling, Michael (2011). „Strukturwandel – Dimensionen und Erklärungen“. *Wirtschaftspolitische Blätter* (58) 4. 583–602.

Kapitel 2-3

Aiyar, Shekhar, Jiaqian Chen, Christian Ebeke, Roberto Garcia-Saltos, Tryggvi Gudmundsson, Anna Ilyina, Alvar Kangur, Tansaya Kunaratskul, Sergio Rodriguez, Michele Ruta, Tatjana Schulze, Gabriel Soderberg, und Juan Pedro Trevino (2023). „Gеоeconomic Fragmentation and the Future of Multilateralism. Staff Discussion Note SDN/2023/001“. Hrsg. International Monetary Fund. Washington, DC.

Grömling, Michael (2011). „Strukturwandel – Dimensionen und Erklärungen“. *Wirtschaftspolitische Blätter* (58) 4. 583–602.

Kapitel 2-4

Matthes, Jürgen, und Samina Sultan (2025). „Alarm-signale vom deutschen Export. Eine empirische Bestandsaufnahme der deutschen Exportentwicklung“. *IW-Report* Nr. 5. Hrsg. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln.

McKinsey Global Institute (Hrsg.) (2025). „Geopolitics and the geometry of global trade: 2024 update. Trade reconfiguration continues along geopolitical lines“. New York.

Kapitel 2-5

Grömling, Michael (2005). „Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten“. *Allgemeines Statistisches Archiv* (89) 4. 451–468.

Grömling, Michael (2010). „Makroökonomische Daten zur Messung von Outsourcing“. *AStA – Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv* (4) 2. 185–199.

Sauer, Stefan, und Timo Wollmershäuser (2025). „Strukturwandel im Verarbeitenden Gewerbe.

Produktbegleitende Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung“. *ifo Schnelldienst* Nr. 12. 64–69.

Kapitel 2-6

Grömling, Michael, Karl Lichtblau und Alexander Weber (1998). *Industrie und Dienstleistungen im Zeitalter der Globalisierung*. Hrsg. Institut der Deutschen Wirtschaft. Köln.

IW Consult (Hrsg.) (2021). „Bedeutung unternehmensnaher Dienstleistungen für den Industriestandort Deutschland/Europa“. Studie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Köln.

Sauer, Stefan, und Timo Wollmershäuser (2025). „Strukturwandel im Verarbeitenden Gewerbe. Produktbegleitende Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung“. *ifo Schnelldienst* Nr. 12. 64–69.

Kapitel 2-7

Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2016). „Effekte des internationalen Handels auf das verarbeitende Gewerbe“. Gütersloh.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2025). „Was steckt hinter dem mehrjährigen Rückgang der deutschen Exportmarktanteile?“. *Monatsbericht* Juli 2025. Frankfurt/Main.

Grömling, Michael (2019). „Industrieller Strukturwandel im Zeitalter der Digitalisierung“. *ifo Schnelldienst* (72) 15. 8–12.

Matthes, Jürgen (2024). „Ursachen und Folgen des außenwirtschaftlichen Wandels – Ein Vergleich mit den 1970er Jahren“. *IW-Trends* (51) 1. 3–11.

McKinsey Global Institute (Hrsg.) (2025). „Geopolitics and the geometry of global trade: 2024 update. Trade reconfiguration continues along geopolitical lines“. New York.

Kapitel 2-8

Grömling, Michael (2010). „Makroökonomische Daten zur Messung von Outsourcing“. *AStA – Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv* (4) 2. 185–199.

SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Hrsg.) (2024). *Versäumnisse angehen, entschlossen modernisieren*. Jahresgutachten 2024/25. Wiesbaden.

Kapitel 2-9

- Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2023). „Ist die preisliche Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und des Euroraums günstig?“. *Monatsbericht* Oktober 2023. Frankfurt/Main.
- Matthes, Jürgen, und Samina Sultan (2025) „Alarm-signale vom deutschen Export. Eine empirische Bestandsaufnahme der deutschen Export-entwicklung“. *IW-Report* Nr. 5. Hrsg. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln.
- Schröder, Christoph (2025). „Lohnstückkosten im internationalen Vergleich. Kostenwettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie in Zeiten großer Verunsicherung“. *IW-Trends* (52) 2. 107–131.
- Hüther, Michael, Thomas Obst und Jochen Pimpertz (2025). „Steigende Sozialversicherungsbeiträge belasten die Wettbewerbsfähigkeit. Investitionen und Wirtschaftswachstum mobilisieren statt belasten“. *IW-Policy Paper* Nr. 3. Hrsg. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln/Berlin.
- Sauer, Stefan, und Klaus Wohlrabe (2024). „Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie im freien Fall? Einschätzungen der Unternehmen im europäischen Vergleich“. *ifo Schnelldienst* Nr. 9. München.
- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Hrsg.) (2024). *Versäumnisse angehen, entschlossen modernisieren. Jahresgutachten 2024/25*. Wiesbaden.

Kapitel 2-10

- Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2025). „Was steckt hinter dem mehrjährigen Rückgang der deutschen Exportmarktanteile?“. *Monatsbericht* Juli 2025. Frankfurt/Main.
- IW – Institut der deutschen Wirtschaft, und IW Consult (Hrsg.) (2013). *Industrielle Standortqualität. Wo steht Deutschland im internationalen Vergleich?* Köln.
- vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. (Hrsg.) (2025). „Industrielle Standortqualität im internationalen Vergleich“. vbw-Studie erstellt von der IW Consult GmbH. München.

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.meyierzuschwabedissen@bertelsmann-stiftung.de