

Hüther, Michael

Working Paper

Eine Agenda für die neue Legislaturperiode: Wettbewerbsfähigkeit und Transformation

IW-Policy Paper, No. 1/2025

Provided in Cooperation with:

German Economic Institute (IW), Cologne

Suggested Citation: Hüther, Michael (2025) : Eine Agenda für die neue Legislaturperiode: Wettbewerbsfähigkeit und Transformation, IW-Policy Paper, No. 1/2025, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/311850>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Eine Agenda für die neue Legislaturperiode: Wettbewerbsfähigkeit und Transformation

Michael Hüther

Köln, 08.01.2025

IW-Policy Paper 1/2025

Aktuelle politische Debattenbeiträge

**Herausgeber**

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

X

[@iw_koeln](#)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](#)

Instagram

[@IW_Koeln](#)

Autor

Prof. Dr. Michael Hüther

Direktor und Mitglied des Präsidiums

huether@iwkoeln.de

0221 – 4981-600

Alle Studien finden Sie unter

www.iwkoeln.de

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

Stand:

Januar 2025

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Das deutsche Geschäftsmodell unter Druck	5
2. Multiple Destabilisierung der Erwartungen	11
2.1. Verlust an Wettbewerbsfähigkeit und Germano-Sklerose	11
2.2. Gestiegene Betriebskosten des weltwirtschaftlichen Systems	12
2.3. Demografische Alterung und Fachkräftemangel.....	13
2.4. Energiekosten und energieintensive Industrien	14
2.5. Strategieunsicherheit und Überforderung durch die Transformationspolitik	15
3. Notwendige Angebotspolitik	18
3.1. Investitionsimpulse in der kurzen Frist: Investitionsprämie und Infrastrukturfonds, Stabilisierung der Sozialbeiträge, Deregulierungsoffensive, Strompreisdämpfung.....	18
3.2. Makroökonomische Koordinierung im Auge behalten	20
3.3. Verlässlichkeit in der mittleren Frist: neue Herausforderungen in der Geopolitik.....	21
Abstract.....	24
Tabellenverzeichnis.....	25
Abbildungsverzeichnis.....	26
Literaturverzeichnis	27

JEL-Klassifikation

E61 – Politische Zielsetzungen; Politikgestaltung und politische Konsistenz; politische Koordination

E66 – Allgemeine Wirtschaftslage und Perspektive

H54 – Öffentliche Infrastruktur; sonstige öffentliche Investitionen und Grundkapital

Zusammenfassung

Das deutsche Geschäftsmodell, geprägt durch eine industriebasierte, dienstleistungsergänzte, exportorientierte und regional balancierte Struktur, steht unter erheblichem Druck. Seit 2018 schrumpft die Industrieproduktion, während die Bruttowertschöpfung zwar stabil bleibt, jedoch stagniert. Die deutsche Volkswirtschaft hat seit längerem mit strukturellen Veränderungen und Anpassungen zu kämpfen. Zusätzlich kann die deutsche Wirtschaft nicht mehr in dem Maße wie früher von der Weltkonjunktur profitieren. Dies ist auf einen Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft sowie auf zunehmende geopolitische Risiken zurückzuführen. Die wirtschaftlich angespannte Lage wird durch unzureichende private und öffentliche Investitionen weiter verschärft. Insbesondere die staatlichen Investitionen bleiben deutlich hinter internationalen Vergleichswerten zurück, was dazu führt, dass die Infrastruktur veraltet und notwendige Modernisierungseffekte ausbleiben. Dies gefährdet die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft und führt zu stagnierender Produktivität sowie äußerst schwachen Wachstumsprognosen. Die klimapolitischen Verpflichtungen, den umfassenden Strukturwandel bis 2045 umzusetzen, definieren neue Anforderungen an die Wirtschaftspolitik.

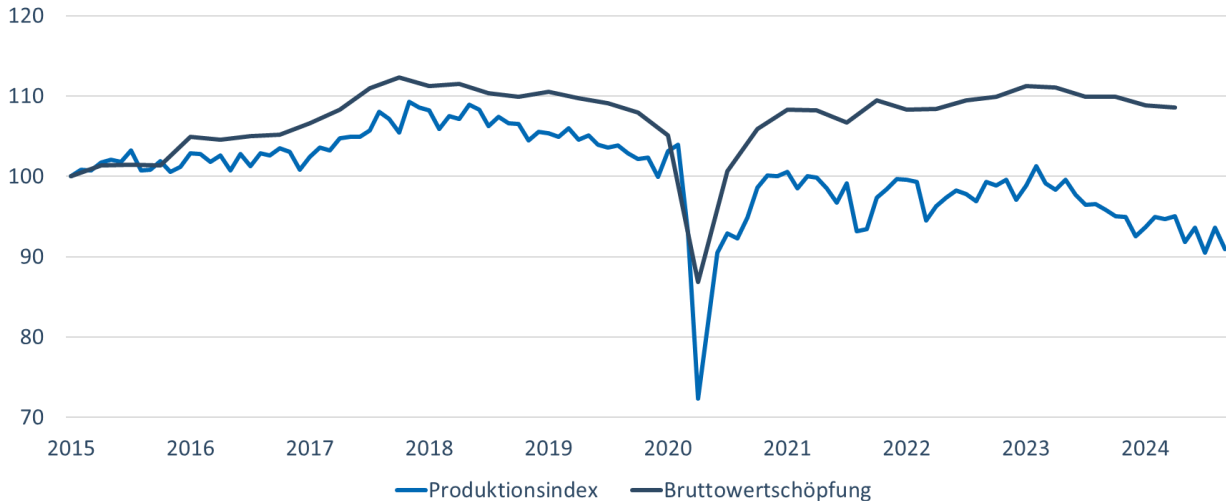
Die wirtschaftspolitische Antwort auf diese Herausforderungen muss eine konsequente Angebotspolitik sein, die Investitionen und Innovationen in den Mittelpunkt stellt. Neben gezielten Investitionsförderungen sind eine umfassende Deregulierung sowie die Senkung steuerlicher Belastungen für Unternehmen unerlässlich. Auch eine Reform der Strompreise und Sozialbeiträge ist unabdingbar. Dabei müssen die wirtschaftspolitischen Maßnahmen die Rahmenbedingungen berücksichtigen, darunter die demografische Alterung, die Transformation zur Klimaneutralität und die geopolitischen Unsicherheiten verbunden mit einer neudefinierten Verteidigungspolitik. Eine kooperative und kohärente Strategie zwischen Lohn-, Finanz- und Geldpolitik ist entscheidend, um stabile Erwartungen zu schaffen und nachhaltiges Wachstum zu sichern. Bisher fehlt es an einer überzeugenden, gesamtwirtschaftlichen Erzählung für eine gelingende Transformation. Die neue Bundesregierung muss dies ernst nehmen und die Handlungsräume durch nachhaltige Finanzierung und Marktöffnung erweitern.

1. Das deutsche Geschäftsmodell unter Druck

Das deutsche Geschäftsmodell – industriebasiert, dienstleistungsergänzt, exportorientiert, regional balanciert – steht unter Druck. Die Industrieproduktion schrumpft bereits seit Anfang 2018, der Schock der Pandemie hat an diesem Trend nichts Grundlegendes geändert. Die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes ist zwar davon seit der Pandemie zunehmend abgekoppelt und hält sich einigermaßen stabil (Abbildung 1-1). Doch wird in der längeren Frist erkennbar, dass die Bruttowertschöpfung, die aus der Industrie heraus das Bruttoinlandsprodukt trägt, seit dem Peak 2017/18 nicht mehr steigt, allenfalls robust seitwärts läuft.

Der Unterschied beider Indikatoren speist sich stark aus dem Rückgang der Vorleistungsbezüge des Verarbeitenden Gewerbes, gemessen an der realen Vorleistungsquote. Dahinter kann die geringere Dynamik oder gar die Dämpfung der internationalen Arbeitsteilung stehen, mit der Folge verkürzter Wertschöpfungsketten (Lehmann/Wollmershäuser, 2024). Das Charakteristikum der zweiten Globalisierung der Moderne war gerade die Zunahme des Handels mit Zwischenprodukten. Outsourcing und Offshoring konnten in der Phase erheblich zu Effizienzgewinnen beitragen. Grundsätzlich ist es nicht ungewöhnlich, dass solche Prozesse in ihrer Dynamik auslaufen, nicht zwingend ist aber der erkennbare Rückgang. In der Differenz zwischen Produktionsindex und Bruttowertschöpfung kann sich auch die Verschiebung hin zu höherwertigen Produkten ausdrücken.

Abbildung 1-1: Produktionsindex und Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes (Index 2015 = 100)



Quelle: Destatis, eigene Berechnungen

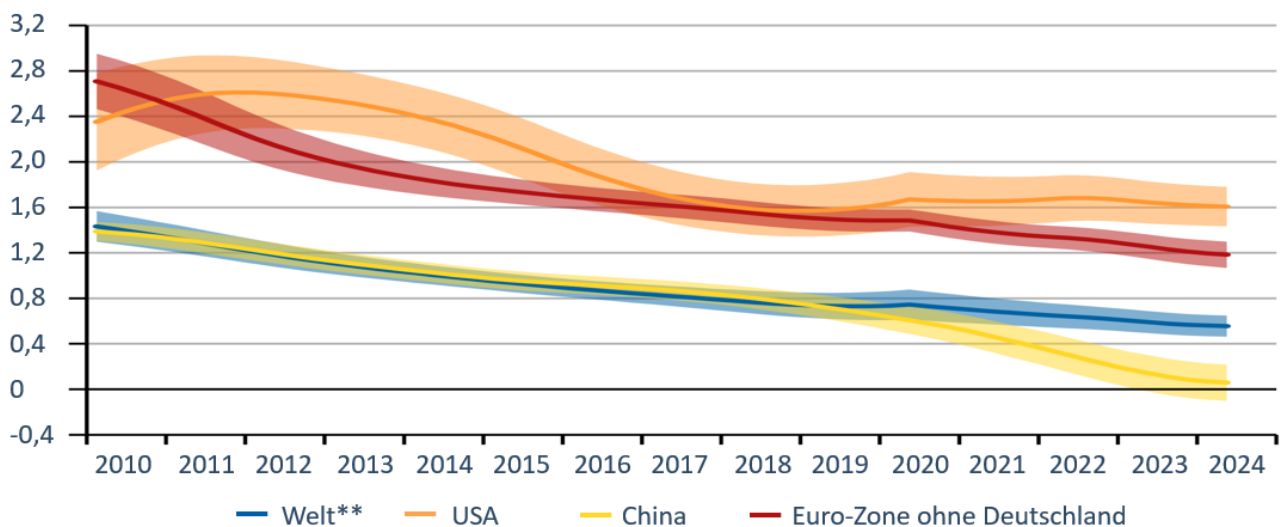
Doch alles in allem wird ersichtlich, dass wir es seit längerem in der deutschen Volkswirtschaft mit laufenden strukturellen Veränderungen und Anpassungen zu tun haben. Die rückläufige Industrieproduktion lässt sich vor allem auf inländische Faktoren zurückführen und ist nicht nur ein Resultat einer sich abschwächenden Weltwirtschaft. Die Dekomposition des Produktionsindex des Verarbeitenden Gewerbes in eine internationale und eine spezifisch deutsche Komponente zeigt, dass seit der Corona-Pandemie die inländische Komponente negativ ist, während die ausländische Komponente positiv verläuft (Sachverständigenrat, 2024). Noch brisanter wird dieser Befund, wenn man bedenkt, dass die deutsche Volkswirtschaft – die neben China zumindest auf der Produktionsseite zu den Hauptnutznießern der Zweiten Globalisierung der Moderne (ab

1980/90) zählt – nicht mehr wie früher an der wirtschaftlichen Dynamik jener Volkswirtschaften teilhaben kann, die zu den Hauptzielländern des Exports gehören. Die wirtschaftlichen Standortfaktoren werden nicht mehr durch die günstigeren Bewertungen der politischen und gesellschaftlichen Bedingungen aufgewogen (Hüther et al., 2024).

Die Elastizität der Warenexporte in Bezug auf das jeweilige Bruttoinlandsprodukt hat sich durchweg verringert (Abbildung 1-2). Das muss nicht nur bedenkliche Gründe haben – wie einen Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit oder nachlassende Innovationskraft und technologischer Rückstand – sofern es verstärkte Direktinvestitionen im Zielland widerspiegelt oder ein immer wieder zu beobachtendes Heranrücken anderer Anbieter bedeutet. Auch kann es sein, dass Volkswirtschaften in ihrem eigenen Strukturwandel, etwa aufgrund von wachsendem Wohlstand und gesellschaftlichen Präferenzänderungen, andere Bedarfslagen entwickeln und damit ihre Importnachfrage verändern. Da das empirische Bild aber einen breiten Verfall der entsprechenden Elastizität zeigt, sind Sorgen über eine entsprechende Bedrohung des deutschen Geschäftsmodells tief begründet. Dies gilt umso mehr, als sich hierin die durch Protektionismus und geopolitische Risiken erhöhten Betriebskosten des weltwirtschaftlichen Systems spiegeln, was besonders das deutsche Geschäftsmodell mit seinem hohen Offenheitsgrad belastet.

Abbildung 1-2: Rückläufiger Einfluss der Weltkonjunktur auf die deutschen Exporte

Elastizität* der deutschen Warenexporte

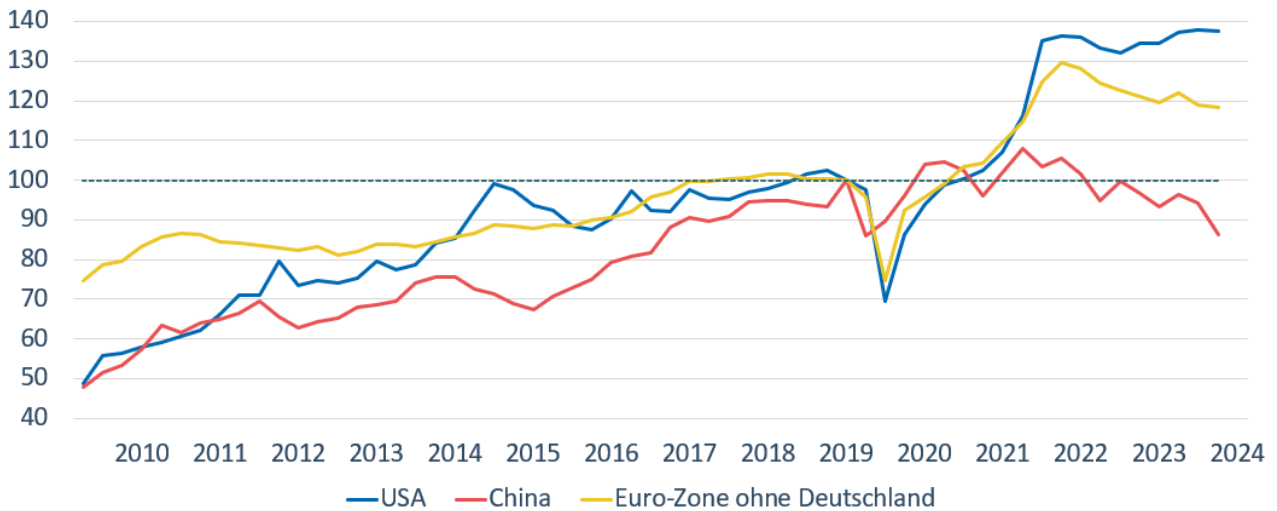


*Schätzungen basierend auf dem Zeitraum 1995 Q1 (Welt) bzw. 2000 Q1 (USA, China, Euro-Raum) bis 2024 Q2 mithilfe zeitrollierender Regressionen. Quartal t wird mit 1 gewichtet, benachbarte Quartale werden mit zunehmender Distanz abnehmend gewichtet. Berechnungen beruhen auf preis-, saison- und kalenderbereinigten Daten. Die Flächen entsprechen dem 95%-Konfidenzintervall.

** Das Welt-BIP wurde angenähert vom SVR.

Quelle: Sachverständigenrat, Jahresgutachten 24/25

Deutsche Warenexporte nach Regionen, saison- und kalenderbereinigt, Q4/2019 = 100



Quartalswerte ergeben sich aus den Mittelwerten der Monatsdaten.

Quellen: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

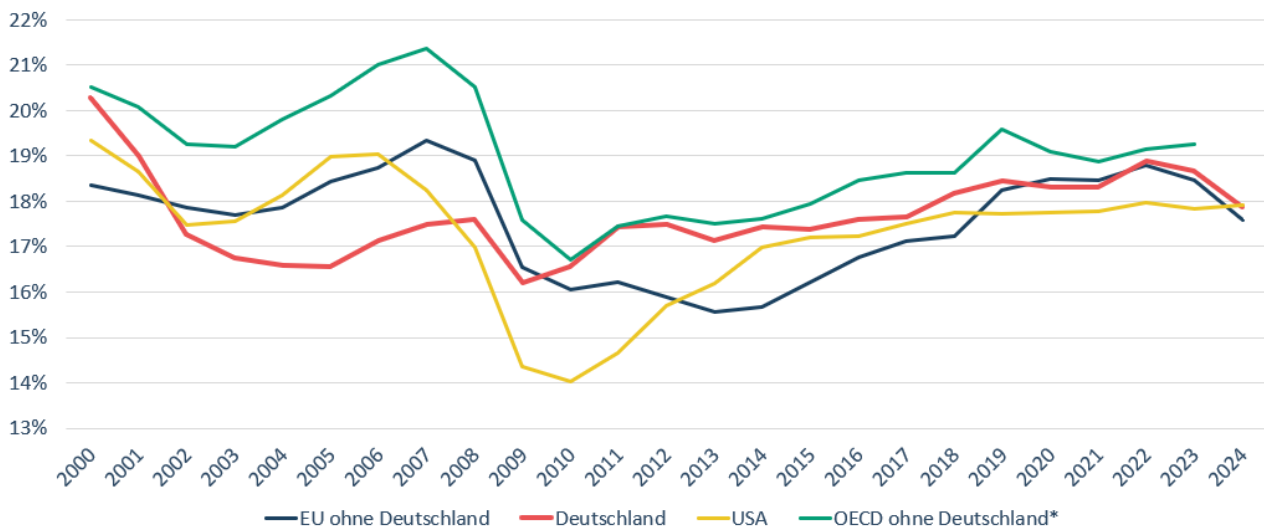
Die Kehrseite dieser reduzierten Marktdynamik ist die schwache Entwicklung der privaten und öffentlichen Investitionen in Deutschland (Abbildung 1-3). Während Deutschland bei den privaten Investitionen gut aufgestellt war und – gemessen als Anteil am Bruttoinlandsprodukt – im Schnitt mehr und weniger volatil investiert wurde als in den relevanten Vergleichsräumen, so gilt dies für die öffentlichen Investitionen ausdrücklich nicht. Hier hat der deutsche Staat im vergangenen Vierteljahrhundert deutlich weniger investiert als in allen relevanten Ländern und Ländergruppen. Selbst im Jahr 2024 mit Rekordinvestitionen lagen die öffentlichen Investitionen knapp unter 3 Prozent des BIP und damit deutlich unter dem Durchschnitt der anderen EU-Länder von 3,9 Prozent. Um das europäische Niveau zu erreichen, hätten die öffentlichen Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland mit 167 Mrd. Euro rund 40 Mrd. Euro höher ausfallen müssen. Investitionen auf europäischem Niveau entsprächen insgesamt rund 2.000 Euro pro Kopf, was im Vergleich zum derzeitigen Niveau Mehrinvestitionen von 474 Euro pro Kopf bedeuten würde. Die über Jahre hinweg geringen Investitionen gingen offensichtlich lange gut, nun sind aber Umkippeffekte erreicht, weil die laufenden Investitionen die Veraltung des bestehenden öffentlichen Kapitalstocks nicht mehr kompensieren. Dazu kommen die fehlenden Modernisierungseffekte, die mit neuen Investitionsgütern einhergehen. Dieser Prozess des Qualitätsverfalls ist trotz zuletzt nominal höherer Investitionsausgaben nicht gestoppt, eher beschleunigt er sich angesichts der stark ansteigenden Ersatzinvestitionen und der Umkippeffekte.

Seit dem Ausbruch der Pandemie im Jahr 2020 bis einschließlich des ersten Halbjahres 2024 fehlen – gemessen an einem kontrafaktischen Konjunkturverlauf auf Basis historischer Daten – private und öffentliche Investitionen in neue Produktionsanlagen, Maschinen, IT-Ausstattung, Gebäude und Infrastrukturen in einer Größenordnung von 210 Milliarden Euro; das entspricht mehr als sechs Prozent der gesamten Bruttoanlageinvestitionen in diesem Zeitraum (Grömling, 2024). Die Aussichten für das Jahr 2025 sind nicht besser (IW-Kooperationscluster Makroökonomie und Konjunktur, 2024). Bei den für die Modernisierung wichtigen Ausrüstungsinvestitionen wird allenfalls ein Stillstand auf niedrigem Niveau erreicht. Die Bauinvestitionen gehen weiter zurück. Die Gründe für diese akuten Investitionsausfälle sind vielfältig: Zum einen belasten multiple Verunsicherungen im Gefolge der geopolitischen Verwerfungen das Investitionsklima weltweit. Zum anderen entfalten aber auch hausgemachte Standortdefizite und unklare Rahmenbedingungen für langfristige

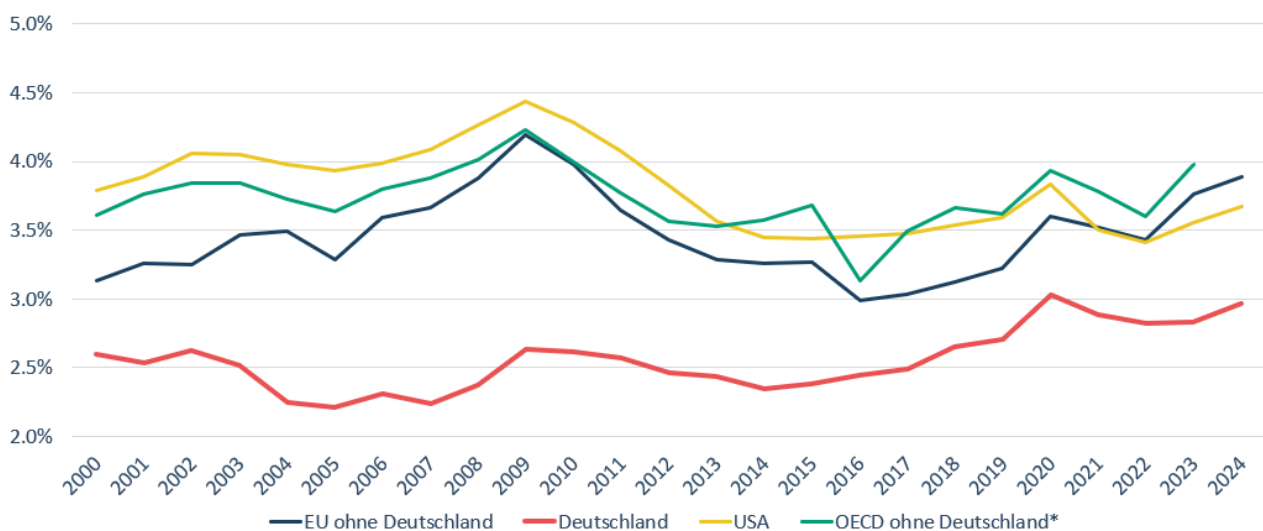
strukturelle Anpassungsprozesse und damit einhergehende Verunsicherungen ihre lähmenden Effekte auf die Investitionsneigung von Unternehmen.

Abbildung 1-3: Quote privater und staatlicher Investitionen, Bruttoanlageinvestitionen in Höhe des BIP, nominal

Private Sektoren



Staatliche Sektoren



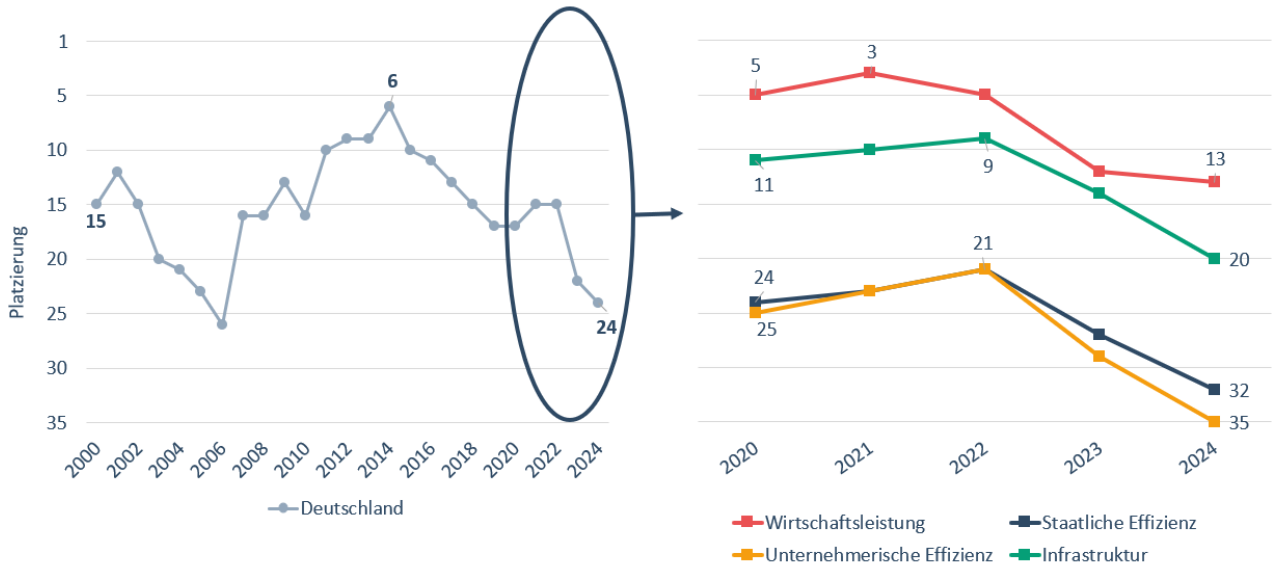
* Zeitreihen für Chile, Kolumbien, Costa Rica, Türkei nicht vollständig

Quelle: AMECO-Datenbank (Eurostat), eigene Berechnung

Diese Entwicklung des Verlustes an Wettbewerbsfähigkeit des Standortes wird im Ranking Deutschlands auf Basis des IMD Competitiveness Index (2024) erkennbar (Abbildung 1-4). Das Abrutschen von Platz 6 im Jahr 2014 auf aktuell Rang 24 (von 67 betrachteten Volkswirtschaften) ist vor allem durch schlechte Werte bei der Effizienz des Regierungshandelns (Rang 32), der unternehmerischen Effizienz (Rang 35) sowie der Infrastruktur (Rang 20) zu erklären. Ähnlich schlecht wurde der deutsche Standort zuletzt im Jahr 2006 nach Jahren einer langen Strukturkrise bewertet (Platz 26). Damals gelang es mit einer Mischung aus

wirtschaftspolitischen Reformen (Agenda 2010) und lohnpolitischer Beschäftigungsorientierung in einer sich nach der Krise erholenden Weltwirtschaft den Weg zur Besserung zu finden (Hüther, 2017).

Abbildung 1-4: IMD Competitiveness Index, Rangplätze Deutschland



Anmerkung: Vergleich von 67 Ländern

Quelle: IMD Competitiveness Index, 2024

So schmerzhaft die Lücke bei den privaten Investitionen ist, weil sie der Umsetzung von Innovationen in Produkten und Prozessen entgegensteht, so belastend ist ebenso die Lücke bei der Infrastruktur, die darauf zielt, die Arbeitsteilung der Unternehmen effizient zu ermöglichen. Das gilt für international orientierte Unternehmen wie für jene, die im regionalen Raum operieren. Vorliegende Studien kommen zwar zu unterschiedlichen Gesamtergebnissen, wie hoch diese Investitionslücke bei der Infrastruktur ausfällt; wenn man aber die unterschiedlichen Abgrenzungen berücksichtigt, dann zeigt sich ein hohes Maß an Konsistenz (Tabelle 1).

Die deutsche Volkswirtschaft verharrt in einer tiefen Strukturkrise, so dass selbst Impulse einer leicht verbesserten Weltkonjunktur keine erkennbaren Spuren im wirtschaftlichen Vorankommen hinterlassen. Die anhaltende Wachstumsschwäche manifestiert sich in einer unbefriedigenden Entwicklung beim öffentlichen und privaten Kapitalstock, der totalen Faktorproduktivität (in der sich vielfältiger technologischer und organisatorischer Fortschritt niederschlägt) und des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotenzials. Angesichts der demografischen Alterung der deutschen Erwerbsbevölkerung gehen vorliegende Schätzungen davon aus, dass sich an dem schwachen Wachstumstrend von 0,5 Prozent bis weit in das nächste Jahrzehnt wenig ändern wird (Sachverständigenrat, 2024).

Anders gewendet: Wir haben keine Produktivitätsreserven mehr. Wir haben keine leichtgängigen Möglichkeiten, die Produktivität in einer nun massiv alternden Erwerbsbevölkerung zu steigern. Bildung und Innovation müssen breiter und tiefer verankert werden, um den Deckel des Produktivitätstrends zu durchbrechen. Die Unterlassungen der vergangenen 25 Jahre im Bereich der öffentlichen Investitionen rächen sich nun besonders. Zugleich wird deutlich, dass das Hinnehmen der Infrastrukturlücke umso weniger zu verantworten ist. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit ist in der demografischen Alterung noch stärker von den Vorleistungen des Staates abhängig.

Zudem: Wir haben auch keine Zeitreserven mehr. Das gilt mit Blick auf die klimapolitisch gebotene Transformation zu Netto-Null aus der Verringerung von Klimagasen und der Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre. Die europäischen Vereinbarungen zielen auf das Jahr 2050, das deutsche Klimagesetz auf das Jahr 2045. Unabhängig von der Differenz stehen wir vor einem Strukturwandel per Termin. Die politische Setzung des Zeitziels begründet eine Verantwortung der Politik für die Gestaltung der regulatorischen Rahmenbedingungen und die industriepolitische Begleitung. Dafür bleibt noch ein Vierteljahrhundert. Das lange Nichtstun bis 2021 und der dann unternommene massive Versuch, Versäumtes nachzuholen, haben zusammengekommen nicht nur die politischen Akteure überfordert, sondern ebenso die Unternehmen und Verbraucher. Daraus leiten sich Erwartungen an die neue Bundesregierung ab, und zwar entweder durch konzentrierte und umfänglich auf Effizienz achtende Transformationspolitik oder durch eine Rückkehr zum nicht fühlbaren Klimaschutz (mit geringen Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft) früherer Jahre. Im politischen Raum wird dies reflektiert durch die Forderung, die Zeitvorgaben des Klimagesetzes zu verschieben – gemeint: Ad kalendas graecas.

Tabelle 1-1: Synopse der Studien zur Infrastrukturlücke in Deutschland (BDI, IW/IMK, WIE, DZ)

	Finanzrahmen	Zeithorizont	Infrastrukturbereiche	Finanzierung
BDI/IW/BCG (2024)	293 Mrd.	2024-2030	Verkehr (nur Bundesverkehrswege), Energie, Gebäude, Dekarbonisierung, Digitalisierung	Reform der Schuldenbremse, Sondervermögen
WEI (Feld) (2024)	Mind. 400 Mrd.	Teils unbestimmt, 2030	Verkehr, Energie	Offene Sondervermögen und Infrastrukturgesellschaften (PP-Partnerships)
IW/IMK (2024)	600 Mrd.	10 Jahre	Verkehr, Energie, Kommunales, Bildung, Dekarbonisierung	Sondervermögen und/oder Reform der Schuldenbremse (goldene Regel)
Dezernat Zukunft (2024)	782 Mrd.	2025-2030	Verkehr, Energie, Kommunales, Bildung, Dekarbonisierung, innere und äußere Sicherheit, Resilienz	Finanzielle Transaktionen, Reform der Konjunkturkomponente

Quelle: eigene Zusammenstellung

2. Multiple Destabilisierung der Erwartungen

Wenn man den Befund der tiefgreifenden, weil lange aufgebauten Investitionsschwäche nimmt, dann verweist dies auf ein umfassendes Ursachenbündel. Bereits seit langem wirkende strukturelle Herausforderungen – trendmäßiger Verfall der Industrieproduktion seit Anfang 2018 – haben sich mit kurzfristigen Belastungen (Energiepreisschock) und strategischen Unsicherheiten (Transformationspolitik und geopolitische Reorganisation) verbunden. Für die Frage nach der angemessenen wirtschaftspolitischen Remedur ist eine Systematisierung der vereinzelt bereits angesprochenen Ursachen geboten, denn nicht alles fällt in die Verantwortung der deutschen Politik.

2.1. Verlust an Wettbewerbsfähigkeit und Germano-Sklerose

Bereits seit fast einem Jahrzehnt hat der Standort Deutschland an Wettbewerbsfähigkeit verloren. Dabei haben sich alle Indikatoren relativ zu den anderen betrachteten Nationen verschlechtert. Besonders auffallend ist die Tatsache, dass die „unternehmerische Effizienz“ und die „staatliche Effizienz“ sich stark verschlechtert haben, und zwar parallel auf Rang 32 respektive 35. Man mag dies als zwei Seiten einer Medaille betrachten, es verweist aber auf denselben Sachverhalt: sklerotische Strukturen behindern offenkundig flexibles, schnelles Agieren und Reagieren. Großorganisationen – wie beim Staat, aber auch in Unternehmen – neigen dazu, bürokratische Strukturen auszubilden, die selbst in Unternehmen lange dem Wettbewerbsdruck und der Marktdynamik standhalten. Aktuell hat zudem der Qualitätsverlust in der Infrastruktur zu einem deutlichen Absturz auf Rang 20 geführt. Auch das führt zu Effizienzverlusten in der arbeitsteiligen Industrie.

Die „goldene Dekade“ von der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/09 bis zur Pandemie hat offenkundig nicht zur Entwicklung neuer Potenziale geführt, sondern im Wesentlichen auf den bestehenden Strukturen und Strategien gute Umsätze und Erträge ermöglicht. Doch es war nicht nur der fehlende Antrieb aus dem robust-dynamischen Geschäftsumfeld, der manche Anstrengung erlahmen ließ und zu Verkrustungen führte. Gerade in der für die deutsche Volkswirtschaft dominanten Automobilbranche kam es ab dem Jahr 2017 durch eigene Fehler sowie Versäumnisse, aber auch durch exogene Schocks zu einem trendmäßigen Rückgang der Produktionsleistungen mit mehreren historisch starken Einbrüchen und zwischenzeitigen (nicht vollständigen) Erholungen.

Die Automobilbranche hatte bis zum Jahresende 2017 einen seit Anfang des Jahrtausends laufenden ein-drucksvollen Expansionsprozess erlebt, der nur durch die globale Wirtschafts- und Finanzkrise unterbrochen worden war. Seitdem wirkten sich die Abkühlung der Weltwirtschaft und ein zunehmender Protektionismus aus. Schwierigkeiten mit dem neuen weltweiten Genehmigungsstandard WLTP wirkten dabei zusammen mit Imageproblemen infolge des „Diesel“-Skandals (ab Sept. 2015) sowie einer Reihe von Modell- und Technologieproblemen, die sich gerade mit Blick auf E-Mobilität und Digitalisierung zeigten. So hat die intensive Patentaktivität in Deutschland zum Thema autonomes Fahren nicht zu einem Vorsprung in diesem zukunfts-trächtigen Segment geführt.

Die preisliche Wettbewerbsfähigkeit hat ab dem Jahr 2018 auch darunter gelitten, dass erstmals der EU-Zertifikatehandel effektiv auf den CO₂-Preis wirkte. Aufgrund der Erfahrungen in den ersten beiden Handelsperioden 2005 bis 2007 und 2008 bis 2012 waren für die dritte Handelsperiode ab 2013 Änderungen vorgenommen worden. So wurde die Energiewirtschaft seit 2013 vollständig von der kostenlosen Zuteilung ausgeschlossen. Zudem wurde im Trilog erst Ende 2017/Anfang 2018 beschlossen, nicht nur den linearen

Reduktionsfaktor zu erhöhen, sondern diesen Mechanismus so zu ändern, dass ab 2023 tatsächlich ein Teil der bis dahin ungenutzten Zertifikate gelöscht werden, also eine echte Verknappung der Menge stattfinden würde (was inzwischen auch eingetreten ist).

Für sich genommen erhöhten diese Änderungen nach und nach die Preise für Emissionszertifikate, trotzdem erreichte diese zunächst immer neue Tiefstände (im Mai und Juni 2013 deutlich unter 5 Euro pro Tonne CO₂) – vor allem wegen der überschüssigen Zertifikate aus den Rezessionsjahren 2008 und folgende. Erst im Jahr 2018 kam es durch eine Verdreifachung auf 15 Euro zu einer merklichen Preissteigerung, die bis zum Jahr 2022 bereits 81 Euro je Tonne CO₂-Äquivalent erreichte. Sehr lange hat es faktisch keinen spürbaren Anpassungsdruck für Industrie und Energieproduktion gegeben, erst ab dem Jahr 2018 änderte sich dies. Gerade für energieintensive Unternehmen wird sich der CO₂-Preis effektiv dadurch deutlich erhöhen, dass die kostenfreie Zuteilung von Emissionszertifikaten in den kommenden Jahren schrittweise zurückgefahren wird, während gleichzeitig der neu eingeführte Grenzausgleichsmechanismus (CBAM) zwar die Importkonkurrenz in den einbezogenen Sektoren mildern kann, jedoch die Konkurrenzfähigkeit auf außereuropäischen Märkten auch für nachgelagerte Industriezweige gefährdet.

2.2. Gestiegene Betriebskosten des weltwirtschaftlichen Systems

Die Tatsache, dass im Laufe der goldenen Dekade die Elastizität des deutschen Exports in Bezug auf die gesamtwirtschaftliche Dynamik in den Zielländern fortlaufend zurückging, kann – wie angedeutet – viele Gründe und Aspekte haben (Sachverständigenrat 2024). Tatsächlich hat sich die deutsche Exportwirtschaft in dieser Dekade vom globalen Welthandel abgekoppelt, und ein wesentlicher Grund ist der Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit (erkennbar an den stark angestiegenen Erzeugerpreisen und der Währungsaufwertung). Hinzu kommt, dass die geopolitisch und geoökonomisch veränderten Bedingungen der internationalen Arbeitsteilung zu einer Konzentration des Handels in den regionalen Umgebungen und Blöcken geführt hat, die Deutschland bei seiner Fokussierung auf Europa relativ benachteiligt. Zusätzlich wirkten höhere Betriebskosten des weltwirtschaftlichen Systems belastend, was durch eine Reihe von Faktoren zu erklären ist (Aiyar et al., 2023), wie den seit 2016 verstärkten Protektionismus und die Abkehr von der multilateralen Ordnung, die permanent steigenden Cyberrisiken sowie die politischen Impulse – wie durch den G7-Gipfel im Mai 2023 – für ein „kluges De-Risking“. Allerdings ist nach der Wiederwahl von Donald Trump zum US-Präsidenten am 5. November 2024 nicht ganz klar, wo die Optionen für eine Diversifizierung der Beschaffungs- und der Absatzmärkte bestehen. Die Potentialräume Indo-Pazifik und Subsahara-Afrika sind vom Volumen noch weit von Märkten entfernt, die im Mittelpunkt des De-Risking stehen, vor allem China. In diesen Verschiebungen kann man eine Erklärung sowohl für den genannten Verlust an Exportsog aus den dynamischen Volkswirtschaften sowie für den thematisierten Rückgang der Vorleistungsquote im Verarbeitenden Gewerbe sehen.

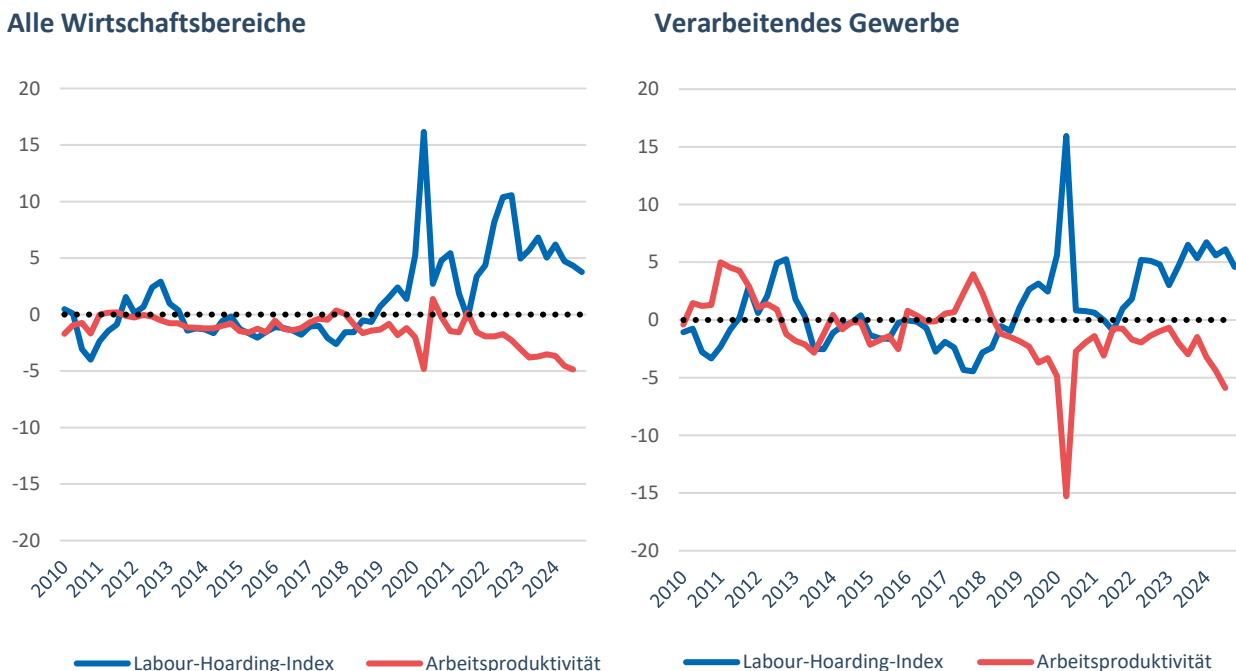
Aber all das schlägt sich nieder in den Indikatoren der Erschöpfung der Globalisierung (Hüther et al., 2019): (1) Die Welthandelselastizität liegt seit der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise nur noch bei eins, eine Intensivierung der grenzüberschreitenden Arbeitsteilung findet nicht mehr statt. (2) Die Anzahl der stark wachsenden Volkswirtschaften (BIP-Zuwachs über 4 Prozent p.a.) und deren Anteil am globalen Bruttoinlandsprodukt nimmt seit der globalen Krise ab. (3) Weltproduktion und Welthandel werden seit der Pandemie nicht mehr im Gleichschritt von Industrieländern und Entwicklungsländern getragen; beide Gruppen haben sich stärker auseinanderentwickelt – zulasten der Industrieländer, insbesondere der Bundesrepublik.

2.3. Demografische Alterung und Fachkräftemangel

Die Alterung des Erwerbspersonenpotentials ist lange vorhergesagt, aber auch lange in ihrer Wirkung auf die Fachkräfteversorgung bestritten worden, weil auf Lohnprämien und unbehinderte regionale Mobilität der Beschäftigten gesetzt wurde. Tatsächlich aber spüren die Unternehmen seit Jahren, dass die Rekrutierung nicht nur in technisch anspruchsvollen Berufen schwierig wird, sondern weithin zu beobachten ist (Demary et al., 2024). Selbst bei der gegenwärtig plausiblen Erwartung, dass die Arbeitslosigkeit im Jahr 2025 weiter ansteigen wird und die Marke von 3 Millionen registrierten Arbeitslosen in Sichtweite kommt, wird die Spaltung der Arbeitswelt in Fachkräftemangel und Arbeitslosigkeit prägend bleiben.

Belastend wirken Alterung und Fachkräftemangel einerseits durch Produktivitätsverzehr, andererseits durch Knappheitslöhne, die seit 2015 zu einer positiven Lohndrift geführt haben. Hinzu kommt seit dem Jahr 2018 ein deutlich ausgeprägtes Horten von Arbeitskräften (Labour-Hoarding) in der deutschen Wirtschaft insgesamt, mit freilich unterschiedlicher Stärke in den Branchen (Abbildung 2-1). Es erklärt wesentlich die schwache Produktivitätsentwicklung beim Faktor Arbeit. Für die Volkswirtschaft insgesamt, wie auch für das Verarbeitende Gewerbe setzt der Prozess des Labour-Hoarding im Jahr 2018 ein, das Jahr, ab dem die Industrieproduktion zu ihrem bis heute haltenden Sinkflug ansetzte.

Abbildung 2-1: Labour-Hoarding und Arbeitsproduktivität in Deutschland, Abweichung vom langfristigen Trend (1991-2019), in Prozentpunkten



Quellen: Sachverständigenrat 2024; Statistisches Bundesamt; Europäische Kommission, eigene Berechnungen

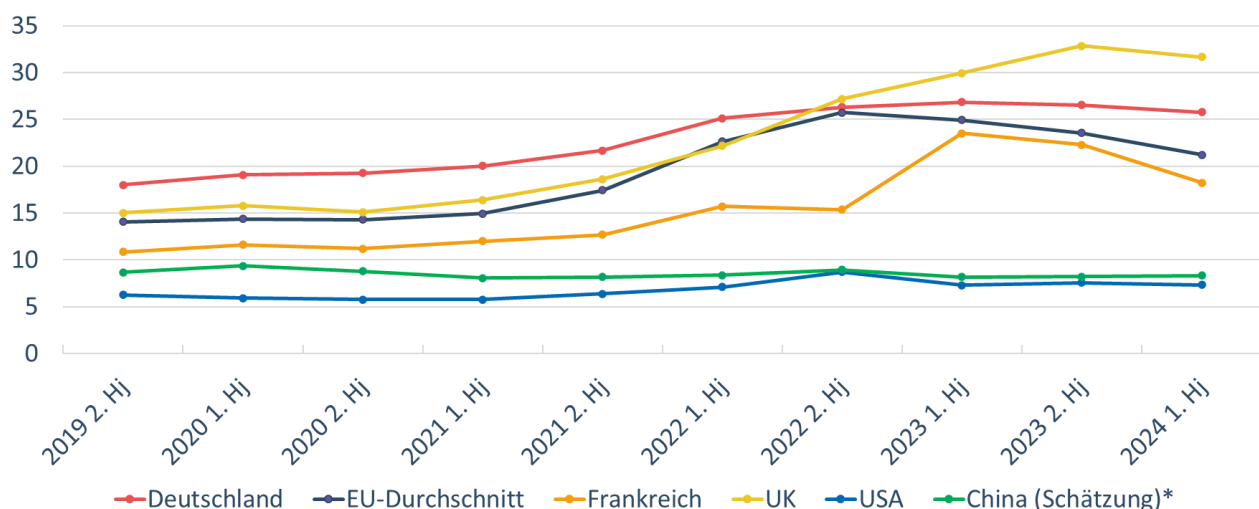
2.4. Energiekosten und energieintensive Industrien

Deutschland ist traditionell ein Land mit hohen Energiekosten für die Industrie (Abbildung 2-2). Der Ausstieg aus der Atomenergie hat dies weiter verschärft, da Strom zu geringen oder – bei erreichter voller Abschreibung – zu Nullkapitalkosten verfügbar war. Die drei Ende 2022 noch laufenden Atommeiler hat man entgegen der sachlichen Begründung nicht weiterlaufen lassen. Im längerfristigen Vergleich fällt auf, dass Europa insgesamt als Energiemarkt seit dem Jahr 2022 sich deutlich von den USA und China entfernt hat, deren niedrige Preisniveaus sich in den letzten fünf Jahren kaum verändert haben. In Deutschland wie in Europa zeigen sich erhebliche Preisunterschiede in Abhängigkeit der Stromabnahmemenge, deutliche Preisaufschläge treffen den Mittelstand, insoweit er seine Mengennachteile nicht durch Einkaufsbündelung kompensiert.

Nun ist alles darauf zu richten, dass der Netzausbau und der Speicherbau zügig vorangehen, um das strombasierte deutsche Energiesystem sowie die Elektrifizierung der wirtschaftlichen Abläufe und Prozesse effizient zu ermöglichen. Solange dies nicht der Fall ist, steigen die Kosten des Redispatch durch die Verteilnetzbetreiber und die Übertragungsnetzbetreiber infolge des Ausbaus der Erneuerbaren Energien. Dadurch wird der notwendige Ausgleich von Stromangebot und Stromverbrauch überwacht und geregelt, um Überlastungen zu vermeiden und die Netzstabilität zu gewährleisten. Die Redispatch-Kosten resultieren aus der Vergütung entgangener Einnahmen von Betreibern erneuerbarer Energieanlagen, aus dem kurzfristigen Hochfahren zusätzlicher konventioneller Reservekraftwerke, aus Counter-Trading und Vorhalten der Netzreserve. Der Netzausbau selbst erhöht die Netzentgelte, und zwar derzeit über Gebühr durch die Verlegung von Erdkabeln, die teurer und weniger haltbar sind, dämpft allerdings die Redispatch-Kosten.

Obwohl die Kraftwerksstrategie des BMWK im Sommer 2024 von der Regierung grundsätzlich beschlossen wurde, ist bis zur Umsetzung noch ein weiter, wenig überschaubarer Weg zu gehen, zumal eine Mehrheit für die Verabschiedung des dafür vorgesehenen Kraftwerksicherheitsgesetzes nach dem Bruch der Ampelkoalition nicht mehr gegeben ist. Die ersten wasserstofffähigen Gaskraftwerke sind zwar in Bau, der notwendige Zubau ist aber noch lange nicht geplant und gesichert. Auch darin verbergen sich erhebliche Risiken für den Energiestandort Deutschland.

Abbildung 2-2: Industriestrompreise in Europa, USA und China, Mittelwerte aller Verbrauchsbänder* für Nicht-Privathaushalte, halbjährlich, inkl. Steuern und Abgaben, Preise in Ct. (EUR) pro kWh



* Daten für China nur für Großverbraucher ab Verbrauch von 1. Mio. kWh pro Jahr

Quellen: Eurostat, UK Department for Energy Security, Energy Information Administration (EIA), Globalpetrolprices.com

Ganz besonders davon betroffen sind die energieintensiven industriellen Sektoren der deutschen Volkswirtschaft. Infolge des Energiekostenschocks durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine brach die Produktion hier um fast 20 Prozent ein und liegt auch jüngst immer noch nur bei 85 Prozent des Niveaus vom Jahresanfang 2022. Häufig wird behauptet, dass energieintensive Industrien „alte Industrien“ und deshalb für Deutschland im Strukturwandel verzichtbar seien. Nun sind alt und neu keine ökonomische Kategorie, es geht um Transformationsfähigkeit und Transformationsbedeutung. Dafür erweisen sich die energieintensiven Industrien jeweils als bedeutsam, zumal sie FuE-intensiver sind als der Durchschnitt der Industrie (Hüther et al., 2023). Die Belastung durch die Energiekosten bei gleichzeitig verschlechterten sonstigen Standortbedingungen (Steuerlasten, Lohnstückkosten, Regulierungskosten) hat bei vielen Unternehmen dazu geführt, ausländische Standorte in der Produktion höher auszulasten. Viele heimische Standorte stehen deshalb vor einer grundsätzlichen Neubewertung. Wirtschaftspolitisch ergibt sich eine Schwierigkeit aus der Abwägung, wie durch Import von Vorprodukten die Kosten der energieintensiven Produktion in Deutschland gemindert werden können (Ariadne-Report, 2024), ohne dass durch den Verlust wichtiger Stufen der Wertschöpfungskette ganze Cluster bedroht werden.

2.5. Strategieunsicherheit und Überforderung durch die Transformationspolitik

Die Ampel-Koalition hatte von Beginn an deutlich gemacht, dass sie die Umsetzung der klimapolitischen Ziele ernst nehmen will. Die dafür gesuchte fiskalische Ausstattung mit Hilfe der nicht benötigten Notfallkredite für die Corona-Pandemie in Höhe von 60 Mrd. Euro durch Umbuchung in den Klima- und Transformationsfonds wurde mit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 15. November 2023 obsolet. Danach hat die Regierung keine klare und zeitlich stimmige Strategie für die Transformationspolitik mehr formulieren und umsetzen können.

Die transformationspolitische Herausforderung liegt darin begründet, dass man einen Umbau der Energieproduktion mit einem Wechsel der Prozesswärme weg von fossilen Energieträgern hin zu Wasserstoff (Chemie, Stahl etc.) oder Strom (Glas, Mobilität etc.) organisieren will. Der Umstieg auf Wasserstoff für die Prozessindustrien steht vor besonderen Schwierigkeiten. Denn das muss zeitlich konsistent geschehen, und es erfordert politische Interventionen auf der Kostenseite wie auf der Marktseite. Einerseits wird versucht, durch Contracts-for-Difference den Kostennachteil durch die Nutzung von Wasserstoff anstelle fossiler Energie zeitlich degressiv zu kompensieren. Andererseits sollen für den Hochlauf des Wasserstoffmarktes Leitmärkte die Nachfrage anregen.

Die bisherigen Erfahrungen sind wenig erbaulich, keine Projektion für den Hochlauf des Wasserstoffmarktes wurde erfüllt. Eine wesentliche Ursache liegt darin, dass es keine verlässliche Nachfrage in den eigentlich erforderlichen Mengen gibt. Dafür wird der Gestehungspreis für grünen Wasserstoff als wesentliche Ursache identifiziert. Bis heute sind weder die notwendigen Elektrolyseure in der Umsetzung noch gibt es Perspektiven für den notwendigen Import, der laut Bundesregierung ab 2030 etwa 50 bis 70 Prozent des Bedarfs decken sollen. Infrastrukturelle Herausforderungen gibt es weiterhin, obgleich für das Kernnetz die grundsätzlichen Entscheidungen getroffen wurden. Offen sind die Lösungen für die regionalen Verteilnetze. Wenn sich – wie derzeit erkennbar – der Wasserstoffmarkt um rund fünf Jahre verschiebt (FAZ vom 28. Nov. 2024), dann wird es insgesamt eng mit der Realisierung der Zeitvorgaben des deutschen Klimagesetzes.

Die strategische Unbestimmtheit ergibt sich daraus, dass politisch eine ausschließliche Orientierung am CO₂-Preis einer industriepolitischen Agenda gegenübergestellt wird. Das lässt sich durch eine ordnungspolitische Argumentation auflösen (Hüther et al., 2023), es ist bisher aber seitens der Politik nicht geleistet worden. So besteht nicht nur akut, sondern gerade mit Blick auf die Bundestagswahl und die Positionierung der Parteien das Risiko, dass die daraus folgende strategische Unsicherheit nicht aufgelöst wird. Angesichts des Skalierungsversagens des Marktes bei neuen Produkten – wie dem Wasserstoff – gibt es allerdings einen offenkundigen industriepolitischen Handlungsbedarf. Das gilt bei Sprunginvestitionen, wie sie in der Stahlbranche (Direktreduktionsanlage, Elektrolyseur) notwendig sind, um deren Dekarbonisierung am Standort Deutschland zu ermöglichen.

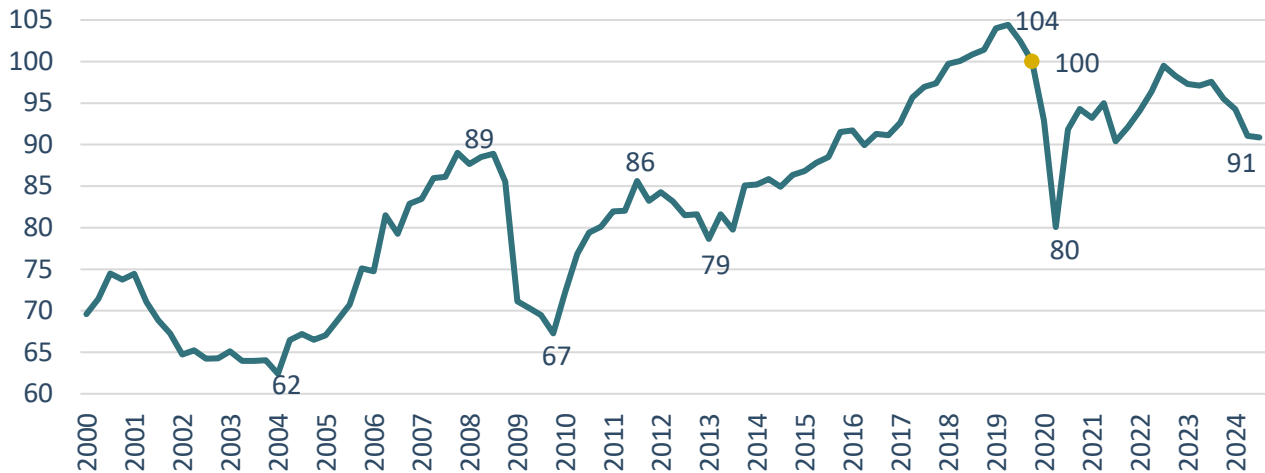
Die Grundsatzfrage, ob und wie viele der energieintensiven Branchen wir hierzulande benötigen, ist damit ebenfalls verbunden. Anders gewendet lautet die Frage, welche Stufen einer Wertschöpfungskette sollten unter klima- und energiepolitischen Gesichtspunkten andernorts produziert und welche können durch Importe ersetzt werden. Beispielhaft für die Automobilbranche lautet die Kaskade: Elektrizität, grüner Wasserstoff, grünes Methan, grünes Ammoniak, grüner Stahl oder batterieelektrische Autos (Ariadne-Report, 2024). Erschwert wird die Klärung dieser Frage durch die Überlagerung transformationspolitischer Argumente durch Sicherheits- und Resilienzabwägungen vor dem Hintergrund veränderter geopolitischer Strukturen und den damit verbundenen Risiken.

Ähnlich findet sich eine Strategieunsicherheit in der Automobilbranche beim Umstieg zum batterieelektrischen Antrieb. Dieser stockt, weil die finanzielle Förderung eingestellt wurde und der Ausbau der Ladeinfrastruktur nicht den Wünschen der Nutzer entspricht. Einmal eingeschlagene Wege prägen Erwartungen und führen bei abrupter Korrektur zu massiven Irritationen in vergleichsweise jungen Märkten. Das heißt nicht, man müsse bei der Politik bleiben, man sollte nur vorab überlegen, was durchhaltbar ist und was es bedeutet, wenn nicht.

Diese Erklärungen für den industriellen Sinkflug sowie der darauf beruhenden gesamtwirtschaftlichen Stagnation lassen über den Befund hinaus erkennen, dass die deutsche Volkswirtschaft seit längerem unter strukturellen Belastungen leidet. Die tragenden Faktoren sind Spiegelbilder der identifizierten Belastungen: angebotsseitige Qualität und Flexibilität (Standort und Unternehmen), globale Vernetzung durch Hidden Champions und Weltmarktführer, Stabilität der Energieversorgung, Mut zur Transformation und Innovationsfähigkeit, passgenaue Ausbildung und Fachkräfteentwicklung (duale Ausbildung und Hochschulsystem). Doch diese gewohnten Vorteile der deutschen Volkswirtschaft kommen derzeit nicht zum Tragen. Da kann es nicht verwundern, dass nicht nur die Investitionstätigkeit seit fünf Jahren schwächelt, sondern die Planungen und Erwartungen bislang keine Besserung in Aussicht stellen (Abbildung 2-3). Erstmals seit langem wirkt sich die gesamtwirtschaftliche Schwäche auch spürbar am Arbeitsmarkt aus. Zwar bleibt der Fachkräftemangel weiterhin prägend, doch zugleich ist davon auszugehen, dass im Jahr 2025 die Arbeitslosigkeit knapp die 3 Millionen erreicht und die Arbeitslosenquote auf 6,2 Prozent ansteigen wird (IW-Kooperationscluster Makroökonomie und Konjunktur, 2024).

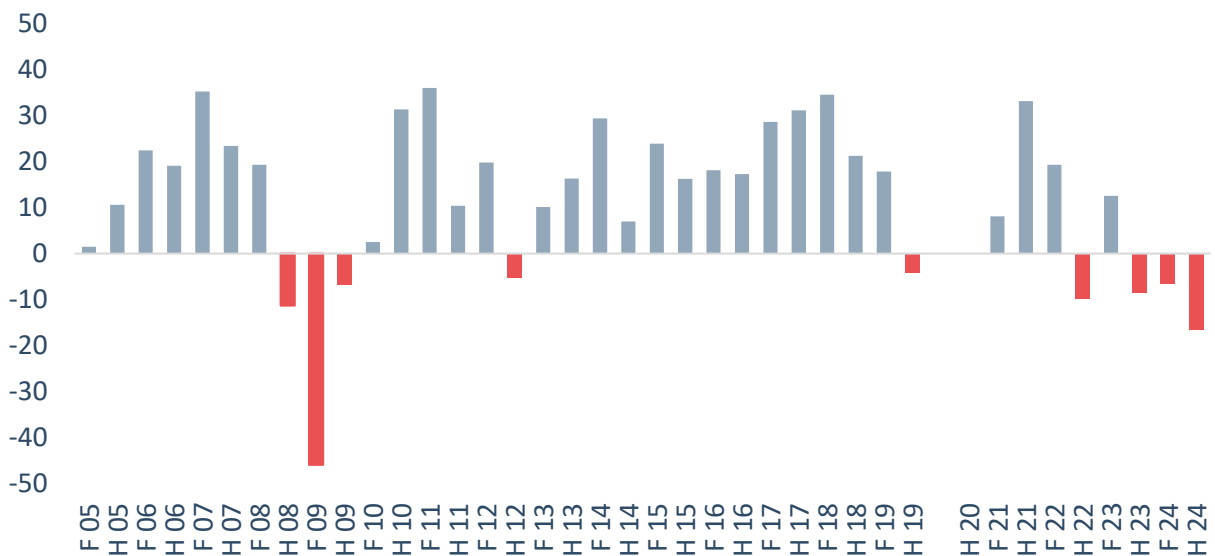
Abbildung 2-3: Investitionen und Investitionserwartungen in Deutschland, preisbereinigte Ausrüstungsinvestitionen und Saldo zwischen positiven und negativen Investitionserwartungen in Prozentpunkten

Ausrüstungsinvestitionen, Q4/2019 = 100



Quelle: Statistisches Bundesamt

Investitionserwartungen, Frühjahr und Herbst



Quelle: Konjunkturumfrage des Instituts der deutschen Wirtschaft

3. Notwendige Angebotspolitik

Im Lichte der Analyse kann die wirtschaftspolitische Antwort nur auf der Angebotsseite der Volkswirtschaft gegeben werden. Zwar kann man die aktuellen fiskalischen Sparbemühungen in den Haushalten der Gebietskörperschaften in Deutschland als gesamtwirtschaftlich unangemessen bewerten, obgleich die aufgrund der Konjunkturbereinigung zulässige Kreditfinanzierung ausgeschöpft wird. Doch ändert dies nichts daran, dass eine expansive Nachfragepolitik keine Antwort auf die beschriebenen Ursachen für die volkswirtschaftliche Misere bietet. Es wäre wie ein schlecht klebendes Pflaster, das man auf eine eiternde Wunde bappen wollte. Die Schwäche der Investitionsnachfrage resultiert aus den skizzierten angebotsseitigen Verunsicherungen. Die Schwäche der Konsumnachfrage reflektiert die Überraschungsinflation 2022/23 und den damit verbundenen Realeinkommensverlust. Die Lösungen für beide Probleme liegen auf der volkswirtschaftlichen Angebotsseite.

Im Mittelpunkt aller wirtschaftspolitischen Bemühungen muss die Wende bei den Investitionen stehen, und zwar sowohl bei den privaten als auch bei den öffentlichen Investitionen: für eine neue Wachstumsdynamik trotz Alterung, Transformation und Resilienzanforderungen. Dies verweist auf den weiten Bereich der angebotsorientierten Wirtschaftspolitik, wie sie vom Sachverständigenrat in den Jahresgutachten von 1976 bis Anfang der 1980er Jahre entwickelt wurde. Angebotsorientierte Wirtschaftspolitik hat den traditionellen Ansatz der Ordnungspolitik um eine dynamische Perspektive ergänzt (Hüther, 2022).

Die gezielte Förderung der Innovationen und die Stärkung der Investitionen sollen in einem wettbewerbsintensiven Umfeld den Strukturwandel voranbringen. Dabei ist der Instrumentenkasten weit geöffnet: Steuerpolitik, Infrastruktur, FuE-Förderung, Planungs- und Genehmigungsverfahren, Bürokratie, offene Märkte und wirksamer Wettbewerb, Deregulierung und Privatisierungstest. Es geht immer um Regelbasierung und Klarheit sowie Verlässlichkeit in der Zuweisung von Verantwortung an die verschiedenen politischen Bereiche. Und es zielt alles auf die Stabilisierung der Erwartungen seitens der privaten Akteure.

3.1. Investitionsimpulse in der kurzen Frist: Investitionsprämie und Infrastrukturfonds, Stabilisierung der Sozialbeiträge, Deregulierungsoffensive, Strompreisdämpfung

Die neue Bundesregierung wird die Erwartungen auf kurzfristig wirkende Maßnahmen erfüllen müssen, um die Chancen auf eine Trendumkehr nutzen zu können. Allein auf einen Vertrauensvorschuss zu setzen, scheint schon angesichts der notwendigen Koalitionsbildung unter Beteiligung von Parteien, die in der Ampel-Regierung Verantwortung getragen haben, wenig plausibel. Deshalb muss konkret gehandelt werden, zunächst vor allem steuerpolitisch: Kurzfristig sind die größten Investitionseffekte bei Sofortabschreibungen (100 Prozent), einer steuerfreien Investitionsprämie (z.B. 10 Prozent der Investitionssumme) oder einer Superabschreibung (150 Prozent der Investitionssumme z.B.) zu erwarten (Boie-Wegner et al., 2024; Heine-mann-Heile et al., 2023). Eine allgemeine Steuersenkung entlastet nicht spezifisch die Neuinvestitionen, sie entfaltet aber im Standortwettbewerb angesichts der verschlechterten steuerlichen Bedingungen (nominell wie effektiv) in Deutschland ihre Wirkung, zumal andere Standortfaktoren kurzfristig nicht zum Ausgleich verfügbar sind, sondern im Gegenteil selbst belastend wirken (z.B. Arbeitskosten, Energiekosten). Insofern wäre steuerpolitisch eine direkte Einführung der Sofortabschreibung oder einer steuerfreien Investitionsprämie zu empfehlen, verbunden mit der Ankündigung in zeitlich überschaubarer Folge den Rest-

Solidaritätszuschlag abzuschaffen, der zu zwei Dritteln von Unternehmen getragen wird, und die Unternehmenssteuerbelastung auf ein international wettbewerbsfähiges Niveau von maximal 25 Prozent zu senken.

Der Zustand der Infrastruktur ist katastrophal. Daran zweifelt keiner mehr (Tabelle 1). Die Lösung liegt nicht allein in der Mobilisierung zusätzlicher Finanzmittel, es bedarf der umfassenden Beschleunigung von Planung, Genehmigung, Beauftragung und Durchführung. Doch: Ohne zusätzliche finanzielle Mittel wird es auch nicht gehen. Denn die Budgetansätze der letzten Jahre versprochen real nur eine Konstanz, so dass in der Folge in allen großen Infrastrukturen (Bahnnetz, Autobahn, Bundeswasserstraßen) der Qualitätsverfall bisher nicht gestoppt werden konnte; nicht anders sieht es bei den Ländern und in den Kommunen aus. Lag im Nichtwohnungsbau die Relation von Investitionen zu den Abgängen im Jahr 1991 noch bei einem Fünftel, so liegt diese heute bei fast 90 Prozent. Die von IW und IMK identifizierte Lücke von 600 Mrd. Euro reflektiert Bedarfe, die bisher nirgends budgetiert sind. In den laufenden Haushalten ist das angesichts der Notwendigkeit spürbar höherer Verteidigungsausgaben sowie des Drucks alterungsbedingter Mehrausgaben nicht darstellbar. Die pragmatische Lösung kann in einem gesamtstaatlichen Transformations- und Infrastrukturfonds liegen (Hüther, 2024). Dieser erfordert zwar eine grundgesetzliche Ermöglichung und muss mit Blick auf die EU-Fiskalregelungen entsprechend verhandelt werden, doch angesichts der Tatsache, dass für die Normalhaushalte von Bund und Ländern die Schuldenbremse uneingeschränkt weiter gilt, sollte dieser Vorschlag eine breite politische Zustimmung bei den demokratischen Parteien begünstigen. Die EU-Kommission hat den Bedarf zusätzlicher, wachstumsförderlicher öffentlicher Investitionen in Deutschland längst erkannt. Ohne Änderung des Grundgesetzes kann man den Weg über "finanzielle Transaktionen" gehen, der über Darlehen an Infrastrukturgesellschaften – wie die Deutsche Bahn oder die Autobahn GmbH – eine nachhaltige, aber teurere Finanzierung der notwendigen Infrastrukturinvestitionen ermöglicht.

Die Dynamik der Sozialversicherungsbeiträge wird neben dem demografisch bedingt originären Aufwärtstrend bei den Arbeitskosten zu einem eigenständigen Faktor der Belastung der Wettbewerbsfähigkeit (BDA-Kommission, 2020). Der vor langer Zeit gefundene Mut, vor allem die umlagefinanzierte Gesetzliche Rentenversicherung (GRV) durch Reformen (Nachhaltigkeitsfaktor, Nachholfaktor, Rentenzugangsalter) resilienter zu machen, ist längst verschwunden. Immer wieder ist durch Leistungsausweitungen (Mütterrente) oder Eingriffe in den Anpassungsmechanismus für den Rentenzahlungen (Rente ab 63 Jahren, Aussetzen des Nachholfaktors, Einziehen von Haltelinien beim Rentenniveau) das Gegenteil betrieben worden. Der Kostendruck in der Sozialen Pflegeversicherung ist bisher auf die Beitragszahler durchgereicht worden, ein Nachhaltigkeitsfaktor wie in der GRV fehlt; immerhin ist der Charakter als Teilkaskoversicherung erhalten geblieben. In der Gesetzlichen Krankenversicherung dominiert seit langem in Schüben immer wieder die Ausgabendynamik der Beitragsentwicklung, vor allem weil es an einem systematischen Versorgungsmanagement mangelt und die Krankenhaus-Strukturreform erst in die Umsetzung kommt. Bei der Arbeitslosenversicherung droht die Phase günstiger Beitragsentwicklung zu Ende zu gehen (IW-Kooperationscluster Makroökonomie und Konjunktur, 2024). Nun kann die Bundesregierung kurzfristig kaum systematische Reformen in Gang setzen, wohl aber durch eine Verpflichtung zur Beitragsstabilisierung und Einsetzung einer Reformkommission einen positiven Erwartungseffekt auslösen. Zugleich mindert dies den Druck für kontraproduktive Maßnahmen, wie die steuerliche Privilegierung von Erwerbseinkommen bei Rentnern. Man entkommt dem Thema der demografischen Alterung in den kommenden Jahren nicht mehr.

Das gilt entsprechend für die Regulierungspolitik. Hier muss nach Jahrzehnten der Neuregulierung und Überformung von Märkten durch alle möglichen Pflichten wieder Licht ins Dickicht kommen. Ende der 1980er Jahre war genau dieser Eindruck fehlender Agilität der Grund für die Einrichtung der

Deregulierungskommission gewesen (Berichte 1990 und 1991). Der oben skizzierte Befund der Germano-Sklerose ist allemal ein Argument, hier einen neuen Anlauf zu versuchen. Die künftige Bundesregierung könnte durch eine Deregulierungskommission für die Transformation eine stärker marktgetriebene Perspektive vermitteln. Marktöffnung und Wettbewerb sorgen über agile Märkte und dynamische Unternehmen für Effizienzgewinne, es erhöht aber auch die Effektivität der transformationspolitischen Steuerung, für die wir keine Zeitreserven und keine Produktivitätsreserven mehr haben. Die Erfahrung der Deregulierungskommission (1991) zeigt, wie durch systematische Analyse und Konzeptionierung der politische Weg zur Marktöffnungen geebnet werden konnte (Boss et al., 1996).

Schließlich sind die Energiekosten, insbesondere (mit Blick auf die Sektor-Kopplung) der Strompreis für die gewerblichen und industriellen Verbraucher ein massiver Standortnachteil. Im internationalen Vergleich wird dieser Nachteil auch nach der Energiekrise bestehen bleiben (BCG, IW, BDI, 2024). Das stellt die Perspektiven für energieintensive Branchen am deutschen Standort grundsätzlich in Frage. Hier geht es einmal darum, die Volatilität abzumildern, und zum anderen darum, ein im internationalen Vergleich wieder relevantes wettbewerbliches Niveau zu erreichen. Die in den letzten Wochen zu beobachtende Volatilität der Strompreise reflektiert den funktionieren Energy-only-Markt, der aber für energieintensive Unternehmen besonders belastend ist. Dies könnte durch Kapazitätsmärkte abgemildert werden, was jedoch mit Kosten verbunden ist. Die Netzentgelte sind dabei ebenso von besonderem Interesse, wie oben dargelegt. Eine Dämpfung könnte schnell in Kombination mit einer grundsätzlichen Reform ihrer Bemessung durch eine zumindest teilweise Übernahme durch den Bundeshaushalt gelingen. Dadurch würden die politisch zu verantwortenden Verzerrungen im internationalen Wettbewerb gemindert und der Strukturwandel könnte so seinen marktlich getriebenen Weg finden. Entlastung gewährt der Befund, dass Erneuerbare Energien bei ausgebautem Netz und zureichenden Speicherkapazitäten zusammen mit Residualkraftwerken eine gute Grundlage für ein effizientes Energiesystem bieten, so dass eine Debatte um neue Grundlastkraftwerke davon nur ablenkt und nicht hilft (Leopoldina et al., 2024).

3.2. Makroökonomische Koordinierung im Auge behalten

Die angebotsorientierte Strategie muss sich an den besonderen Bedingungen der Gegenwart orientieren; nur dann gelingt die Stabilisierung der Erwartungen. Das sind zum einen die demografische Alterung, zum anderen die Transformation zur Klimaneutralität. Daraus ergibt sich eine verschärfte Konfliktlage für die makroökonomische Koordinierung. Denn einerseits führen beide Themen zu einer besonderen fiskalischen Anspannung, sowohl die Alterung als auch die Transformation benötigen gezielte öffentliche Investitionen, und andererseits führen beide Entwicklungen zu einer tendenziell höheren Teuerung, infolge höherer Lohnstückkosten sowie durch den steigenden CO₂-Preis bei nachlaufender Anpassung seitens Unternehmen und privaten Haushalten. So erhöht die Einführung der CO₂-Preise die Lebenshaltungskosten der Haushalte jeweils um 0,05 Prozent in 2024 und 2025 (Demary et al., 2022). Lohnpolitik, Finanzpolitik und Geldpolitik stehen damit vor einer Konfliktlage, solange jedenfalls die dort bestehenden Orientierungen nicht angepasst werden.

- Mit Blick auf die durch den CO₂-Preis strukturell höhere Inflationsrate sollte die Notenbank ihre Preisnorm (vorübergehend) anpassen. Andernfalls würde der politisch im europäischen Zertifikatehandel manifestierte Wille, zur Mitte des Jahrhunderts klimaneutral (Netto-Null) zu werden, in Frage gestellt oder zumindest erschwert. Der Druck nimmt in dem Maße ab, wie die Transformation des Energiesystems und der Prozessindustrien voranschreitet; dabei hat die Fiskalpolitik eine wichtige Funktion über Infrastrukturbereitstellung und Innovations- sowie Investitionsförderung.

- Für die Lohnstückkostendynamik (getrieben durch Knappheitslöhne mit der Folge positiver Lohndrift) liegt die Antwort vor allem in einer Ausweitung des Arbeitsangebots, einmal durch ein höheres Jahresarbeitsvolumen der Beschäftigten in Deutschland (weniger Feiertage, geringerer Urlaubsanspruch), zudem durch gesteuerte Zuwanderung und schließlich, aber unabdingbar, durch eine breite bildungspolitische Offensive. Sollte dies nicht angemessen gelingen, dann bleiben zwei weitere Optionen: Die Deregulierung am Arbeitsmarkt, hier insbesondere durch die Flexibilisierung der Arbeitszeitordnung und durch die Öffnung der Tarifverträge für anderen Arbeitsvolumina, sowie Rationalisierungsinvestitionen, vor allem durch die Möglichkeiten der generativen KI.

Die Hinweise mögen in diesem Kontext überraschen, da sie über den nationalen Rahmen wirtschaftspolitischer Verantwortung hinausweisen. Sie machen aber deutlich, dass die in den letzten Jahren schleichend eingeübte Selbstverständlichkeit, die makropolitischen Zusammenhänge zu ignorieren, nicht weit trägt. Die Betonung des Assignments makroökonomischer Verantwortung in der angebotsorientierten Wirtschaftspolitik lädt gerade zu dieser Debatte ein. Der dominante Blick auf die Schuldenregulierung (national wie europäisch), verbunden mit der Ausblendung der Geldpolitik aufgrund ihres autonomen Status, hat dazu geführt, diese Konfliktpotentiale bisher weitgehend zu ignorieren. Das gilt ähnlich für das Verhältnis von Lohnpolitik und Geldpolitik (Hüther, 2018). Es muss aber für eine robuste Investitionsbelebung darum gehen, einen verlässlichen Erwartungskorridor für das Miteinander der Makropolitiken zu schaffen. Das gelingt nicht, wenn man das Thema verdrängt.

3.3. Verlässlichkeit in der mittleren Frist: neue Herausforderungen in der Geopolitik

Der Wandel, den wir global gerahmt erleben, ist keine gewöhnliche Veränderung politischer Koordinaten. Der Begriff der Zeitenwende ist passend, wenngleich die Ampel-Regierung dem in ihren Handlungen nicht Rechnung getragen hat. Betrachtet man die Periode seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs, dann lassen sich solche Brüche mit einer gewissen Regelmäßigkeit erkennen:

- Die stabile Weltwirtschaft des transatlantischen Westens: Von 1945 bis 1975 waren die Entwicklungen im transatlantischen Westen bei fixierten Konfliktlagen mit dem sowjetisch geführten Ostblock eindeutig geprägt durch Expansion und Wiederaufbau in einer Welt reduzierter ökonomischer Risiken, solange das System von Bretton Woods funktionierte. Private Akteure konnten ohne nennenswerte Wechselkursrisiken ihre Handelsgeschäfte organisieren; die Marktzinssätze waren deutlich weniger volatil als heute. Das änderte sich erst mit dem Zusammenbruch des Gold-Devisen-Standards (Bretton Woods System) 1973 und der ersten Ölpreiskrise im Zusammenhang mit dem Oktoberkrieg im Nahen Osten im gleichen Jahr. Die lange, einigermaßen robuste ökonomische Expansion wurde erstmals durch eine transatlantische Rezession unterbrochen. Dabei gingen gerade erst akzeptierte wirtschaftspolitische Einsichten und Orientierungen in der Tradition von John Maynard Keynes zu Schaden. In der Folge wurde der Blick auf die volkswirtschaftliche Angebotsseite gerichtet, in den USA, im Vereinigten Königreich, dann auch in Deutschland.
- Öffnung der Kapitalmärkte und zweite Globalisierung der Moderne: In der neuen Welt mit freien Wechselkursen konnten die Zentralbanken die Geldmenge national kontrollieren und Inflation effektiver managen. Die Liberalisierung des internationalen Kapitalverkehrs führte zu einer Internationalisierung des Finanzsystems und beförderte die Deregulierung des Finanzsektors. Banken gerieten durch Disintermediation unter Druck. Regionale wirtschaftliche Integration und geringere Transaktionen ermöglichten einen Schub der wirtschaftlichen Globalisierung. Die Wirtschaftspolitik des Westens war nun weniger oder kaum noch keynesianisch, sondern angebotsorientiert und neoliberal. Mit der Öffnung Chinas nach 1978

setzte die zweite Globalisierung der Moderne zu ihrem Höhenflug an. Freihandel und Kapitalmobilität prägten diese Epoche und schufen ein Netz grenzüberschreitender Wertschöpfungsketten mit entsprechenden Spezialisierungsmustern (Hüther et al, 2019). Diese Periode ging mit der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise zu Ende und veränderte sich grundlegend zur Mitte der 2010er Jahre (Brexit, Trump-Wahl).

- Global Power Competition und Postliberalismus: Die Globalisierung zeigte nach der globalen Krise zunehmend Erschöpfungserscheinungen und verlor ihre Selbstverständlichkeit. Freihandel und offene Kapitalmärkte werden seitdem immer erklärungsbedürftiger, ganz offensiv sind an deren Stelle als zwei Seiten einer Medaille Protektionismus und Industriepolitik getreten (Hüther et al., 2023). Die zunehmende Abwendung von einer Welt offener Märkte und grenzüberschreitender Kooperation reflektiert die veränderte Sicherheitslage infolge vieler Konflikte vor den Toren Europas, der damit verbundenen Fluchtmigration und der Erkenntnis, dass man in einer Welt der Global Power Competition sicherheitspolitisch massiv zulegen muss (Hüther / Gerards Iglesias, 2024; Bardt / Hüther, 2024). Die Konzentration auf die lokalen, regionalen oder nationalen Handlungsräume hat sich dadurch stark profiliert. Die Veränderung der globalen Ordnung – oder besser die Welt in Unordnung – spiegelt sich in einer Renationalisierung gesellschaftlicher Diskurse und politischer Programmatik. Der Schutz der Scholle – so könnte man zuspitzt formulieren – hat eine ganz neue, seltsam aus der Zeit gefallene Prominenz bekommen. In dieser Gemengelage finden nationalistische Töne und gar rechtsextreme Positionen eine lange nicht gekannte und nicht für möglich gehaltene Bedeutung sowie Wirkungsmacht. Darin drückt sich aus, dass es nicht an quasi- und pseudophilosophischen Anstrengungen mangelt, einen neurechten Diskurs salonfähig zu machen, der die liberale Ordnung als überholt und die demokratische Legitimation als nicht zukunftsfähig beurteilt. In den USA werden diese Meinungen im Umfeld des wiedergewählten Präsidenten wirkungsmächtig, in Europa finden diese Ideen in Wahlen Zuspruch.

Die Wirtschaftspolitik der neuen Bundesregierung kann angesichts dieser Skizze einer Wendung zum Postliberalismus nicht so tun, als könnten tradierte Antworten allein Führung geben. Äußere Sicherheit gewinnt unter diesen Bedingungen eine elementare Bedeutung für die ökonomische Bewertung des Standorts, führt zu erheblichen Finanzierungslasten, und daraus resultierende Verteilungsfolgen werden die Volkswirtschaften prägen. Allerdings gibt es bislang keine Bereitschaft, diesen Verteilungskonflikt politisch zu orchestrieren und wirksam anzugehen.

Zugleich hat die Transformation per Termin (bis zur Mitte des Jahrhunderts) im Zuge der gesellschaftlichen Veränderungen für viele ihre Dringlichkeit verloren, obgleich die Fakten genau das Gegenteil erfordern. Doch: Das Klimagesetz, die europäischen Regeln und das Pariser Abkommen formulieren eindeutig Zeitziele und Grenzwerte. Darüber sollte kein neuer parteipolitischer Streit entbrennen. Die Größe der Herausforderung ergibt sich aus der historischen Dimension: Nach zweihundert Jahren Industrialisierung geht es um den Ausstieg aus der fossil getragenen Energieproduktion.

Es muss gelingen, die Transformation unter diesen erschwerten Bedingungen diszipliniert anzugehen. Es gibt viele Beispiele, wie Unternehmen durch Innovationen und findige Anpassungen dazu ihren Beitrag leisten. Es gibt bisher zwar keine gesamtwirtschaftlich begründete und überzeugende Erzählung, dass die Transformation den Wohlstand auf höherem klimapolitischem Niveau stärkt. Wirtschaftswunder-Narrative haben sich zurecht als kontraproduktiv erwiesen. Das erklärt die zunehmende gesellschaftliche Distanzierung zur klimapolitischen Transformation, es ist Ausdruck einer drohenden Überforderung der Transformationsgeneration. Das muss die Politik der neuen Bundesregierung ernst nehmen, und zwar indem sie die Handlungsräume durch nachhaltige Finanzierung und Marktöffnung erweitert.

Abstract

The German business model, based on industry, services, exports, and regional balance, faces significant pressure. Since 2018, industrial production has declined, while gross value added remains stable but stagnates. The reasons are a decreasing international division of labor, shorter value chains, and national factors. Additionally, export dynamics are weakening, and Germany can no longer benefit from the global economy as it once did. This is linked to declining price competitiveness, reduced innovation, and increasing geopolitical risks. Insufficient levels of investment, particularly government investments, lag international standards and lead to outdated infrastructure and a lack of modernization. The competitiveness of the German economy is threatened, with stagnant productivity and weak growth projections. The commitment to a climate-driven transformation by 2045 adds further pressure. The new government has to respond by focusing on supply-side policies, promoting investment and innovation. Measures like deregulation, tax cuts, and reforms in energy pricing and social contributions are essential. A cohesive strategy between fiscal, monetary, and wage policies is critical for sustainable growth.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Synopse der Studien zur Infrastrukturlücke in Deutschland (BDI, IW/IMK, WIE, DZ)	10
---	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Produktionsindex und Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes (Index 2015 = 100).....	5
Abbildung 1-2: Rückläufiger Einfluss der Weltkonjunktur auf die deutschen Exporte	6
Abbildung 1-3: Quote privater und staatlicher Investitionen, Bruttoanlageinvestitionen in Höhe des BIP, nominal.....	8
Abbildung 1-4: IMD Competitiveness Index, Rangplätze Deutschland	9
Abbildung 2-1: Labour-Hoarding und Arbeitsproduktivität in Deutschland, Abweichung vom langfristigen Trend (1991-2019), in Prozentpunkten	13
Abbildung 2-2: Industriestrompreise in Europa, USA und China, Mittelwerte aller Verbrauchsbänder* für Nicht-Privathaushalte, halbjährlich, inkl. Steuern und Abgaben, Preise in Ct. (EUR) pro kWh	14
Abbildung 2-3: Investitionen und Investitionserwartungen in Deutschland, preisbereinigte Ausrüstungsinvestitionen und Saldo zwischen positiven und negativen Investitionserwartungen in Prozentpunkten	17

Literaturverzeichnis

Aiyar, Shekhar, et al., 2023, Geoeconomic Fragmentation and the Future of Multilateralism. Staff Discussion Note SDN/2023/001. International Monetary Fund, Washington, DC.

Ariadne-Report, 2024, Transformation der energieintensiven Industrie - Wettbewerbsfähigkeit durch strukturelle Anpassung und grüne Importe. [Report: Transformation der energieintensiven Industrie – Wettbewerbsfähigkeit durch strukturelle Anpassung und grüne Importe | Ariadne](#) [18.12.2024]

Bardt, Hubertus / Hüther, Michael, 2024, Verteidigungsfähigkeit erfordert Priorität im Bundeshaushalt und föderale Gesamtbilanz. IW- Kurzbericht (erscheint demnächst).

BDA-Kommission, 2020, Zukunft der Sozialversicherungen: Beitragsbelastung dauerhaft begrenzen (Bericht der Kommission vom 29. Juli 2020), Berlin.

Boes, Nadine / Decker, Hanna: Wachsende Zweifel an der Allzweckwaffe in der Energiewende, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 28.11.2024, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/klima-nachhaltigkeit/zukunft-von-wasserstoff-wirtschaft-warnt-vor-zu-viel-euphorie-110137780.html> [17.12.2024].

Boie-Wegener, Matti / Koch, Reinald / Oestreicher, Andreas / Schön, Lena, 2024, Die fiskalische Wirkung von Steuersatzsenkungen, Abschreibungsvergünstigungen und Investitionsprämien in Krisenzeiten – Eine quantitative Analyse in Bezug auf deutsche Kapitalgesellschaften, ZEW Discussion Paper Nr. 24-008, Mannheim.

Boss, Alfred / Laaser, Claus-Friedrich / Schatz, Klaus-Werner Schatz et al., 1996, Deregulierung in Deutschland. Eine empirische Analyse. Kieler Studie 275. Tübingen: Mohr (Siebeck).

Boston Consulting Group (BCG), Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Bundesverband der deutschen Industrie (BDI), 2024, Transformationspfade für das Industrieland Deutschland. Eckpunkte für eine neue industriepolitische Agenda. Berlin: September 2024.

Demary, Markus / Herforth, Anna-Lena / Zdrzalek, Jonas, 2022, The new inflationary environment. How persistent are the current inflationary dynamics and how is monetary policy expected to respond?, IW-Report, Nr. 16, Köln

Demary, Vera / Matthes, Jürgen / Plünnecke, Axel / Schaefer, Thilo / Schmitz, Edgar, 2024, Herausforderungen der Transformation für die Unternehmen in Deutschland, in: IW-Trends, 51. Jg., Nr. 3, S. 89-106.

Deregulierungskommission (Unabhängige Expertenkommission zum Abbau marktwidriger Regulierungen), 1991, Marktöffnung und Wettbewerb. Berichte 1990 und 1991, Stuttgart: C.E. Poeschel.

Grömling, Michael, 2024, Wirtschaftliche Auswirkungen der Krisen in Deutschland, IW-Report, Nr. 11, Köln.

Heinemann-Heile, Vanessa / Maiterth, Rolf / Sureth-Sloane, Caren, 2023, Umfrage: Beurteilung investitionsfördernder Maßnahmen im Handwerk. TRR 266 Accounting for Transparency. <https://doi.org/10.52569/URLT9672>.

Hüther, Michael, 2017, Versuche, die Robustheit der deutschen Volkswirtschaft zu verstehen, in: Wirtschaftsdienst 97. Jg., Nr. 7, S. 490–498.

Hüther, Michael, 2018, Überlegungen zur makroökonomischen Koordination im Lichte der deutschen Erfahrungen: Geldpolitik und Lohnpolitik im Konflikt? List-Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, Heft 3, S. 283 – 310.

Hüther, Michael / Diermeier, Matthias / Goecke, Henry, 2019, Die erschöpfte Globalisierung. Zwischen transatlantischer Orientierung und chinesischem Weg, 2. Aufl., Wiesbaden: Springer.

Hüther, Michael, 2022, Welche Zukunft hat die Soziale Marktwirtschaft? Freiburg: Herder.

Hüther, Michael / Bardt, Hubertus / Bähr, Cornelius / Matthes, Jürgen / Röhl, Klaus-Heiner / Rusche, Christian / Schaefer, Thilo, 2023, Industriepolitik in der Zeitenwende, IW- Policy Paper Nr.7.

Hüther, Michael, 2024, Ein gesamtstaatlicher „Transformations- und Infrastrukturfonds“ zur Stabilisierung der Schuldenbremse, Wirtschaftsdienst 104. Jg., Nr. 1, S. 14–20

Hüther, Michael / Fremerey, Melinda / Gerards Iglesias, Simon, 2024, Zur Zukunft des Wirtschaftsstandorts Deutschland: sortierende Bemerkungen, Wirtschaftsdienst 104 Jg., Nr. 3, S. 175-179.

Hüther, Michael / Gerards Iglesias, Simon, 2024, Sicherheit als wirtschaftspolitische Herausforderung, in: Wirtschaftsdienst Jg. 104, Nr. 10, S. 672-676.

IMD Competitiveness Ranking 2024. <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness-ranking/> [17.12.2024].

IW-Kooperationscluster Makroökonomie und Konjunktur, 2024, Es wird nicht besser. IW-Konjunkturprognose Winter 2024, IW-Report 45/2024.

Lehmann, Robert / Wollmershäuser, Timo, 2024, Struktureller Wandel im Verarbeitenden Gewerbe: Produktion unterzeichnet Bruttowertschöpfung, Ifo Schnelldienst 2/2024, S. 55-60.

Leopoldina, Acatech, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, 2024, Kernspaltung, Erdgas, Geothermie, Kernfusion: Welche Rolle spielen Grundlastkraftwerke in Zukunft? Impuls, Dezember 2024.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2024, Versäumnisse angehen, entschlossen modernisieren, Jahresgutachten 2024/25.