

Österreichische Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Wirtschaftspolitische Blätter

Industriepolitik

Im Fokus

Robert Lehmann, Timo Wollmershäuser, Lukas Vogel, Mario Holzner

Analysen

Moderne synergetische Industriepolitik
und der EuroStack

*Paul Timmers, Derk Oldenburg,
Georg Serentschy*

US-Zolleskalation: Hintergründe und
Auswirkungen

Robert Stehrer, Oliver Reiter

Zur Handelsabhängigkeit Europas und
Österreichs von China

Adrian Wende, Martin Ertl, Klaus Weyerstraß

Die Auswirkungen der KI auf Österreichs
Wirtschaft

Philipp Koch, Nikolaus Graf

Daten und Prognosen

Die Bedeutung von Online-Plattformen
für Märkte und Unternehmen

*Michael Peneder, Sandra Bilek-Steindl,
Susanne Bärenthaler-Sieber,
Julia Bock-Schappelwein,
Alexandros Charos*

Spieleentwicklung und Serious Games
in Österreich

Wolfgang Koller

68. Jahrgang, Heft 2 | 2025

Wirtschaftspolitische Blätter

Leitartikel

- Moderne Industriepolitik: Zwischen Wettbewerbsfähigkeit, Innovation und Resilienz 67
Katharina Filip

Im Fokus | Industriepolitik

- Verliert die Industrie in Europa an Bedeutung? 70
Robert Lehmann, Timo Wollmershäuser

- Wettbewerbsfähigkeit – die EU-Agenda 76
Lukas Vogel

- Katalytische Industriepolitik - in concordia varietas 86
Mario Holzner

Analysen

- Moderne synergetische Industriepolitik und der EuroStack 91
Paul Timmers, Derk Oldenburg, Georg Serentschy

- US-Zolleskalation: Hintergründe und Auswirkungen 99
Robert Stehrer, Oliver Reiter

- Zur Handelsabhängigkeit Europas und Österreichs von China 110
Adrian Wende, Martin Ertl, Klaus Weyerstraß

- Die Auswirkungen der KI auf Österreichs Wirtschaft 118
Philipp Koch, Nikolaus Graf

Daten und Prognosen

- Die Bedeutung von Online-Plattformen für Märkte und Unternehmen 126
Michael Peneder, Sandra Bilek-Steindl, Susanne Bärenthaler-Sieber, Julia Bock-Schappelwein, Alexandros Charos

- Spieleentwicklung und Serious Games in Österreich 130
Wolfgang Koller

Moderne Industriepolitik: Zwischen Wettbewerbsfähigkeit, Innovation und Resilienz

Katharina Filip

Chefredakteurin Wirtschaftspolitische Blätter

1. Volkswirtschaft: Die Summe aller Teile

Eine Volkswirtschaft ist vielfältig und lässt sich üblicherweise in drei Sektoren einteilen: Von der Landwirtschaft über den Produzierenden Bereich bis hin zu den Dienstleistungen tragen verschiedenste, teils stark ineinander verflochtene Bereiche zur Wertschöpfung eines Landes bei – mit unterschiedlichen Chancen und Herausforderungen. Im Zentrum wirtschaftspolitischer Debatten stehen daher oft *einzelne Branchen* einer Volkswirtschaft. Aktuell besonders im Fokus: die Industrie.

2. Der Teilbereich Industrie

Folgt man der EU-Systematik der NACE-Nomenklatur, umfasst der Teilbereich der Industrie im engsten Sinne die *Herstellung von Waren* (ÖNACE C); etwas weiter gefasst dann das Verständnis als *ganzer Produzierender Bereich*, i.e. Produktion und Bauwesen. Speziell in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen haben auch die produktions- und industrienahen Dienstleistungen.

Mit einem Wertschöpfungsanteil von mehr als 20 % liefert allein der Bereich Herstellung von Waren einen bedeutenden Teil der österreichischen Wirtschaftsleistung. Mehr als 32.000 Unternehmen mit fast 734.000 Beschäftigten erwirtschafteten 2023 rund 242 Mrd. Euro an Produktionswert (Statistik Austria, 2025). Darüber hinaus weist die österreichische Industrie eine ausgeprägte Exportorientierung auf, was ihre starke Einbindung in globale Handelsnetzwerke und Wertschöpfungsketten unterstreicht. Die Relevanz des Industriesektors geht folglich weit über den unmittelbaren Beitrag zur nationalen Wertschöpfung hinaus. Auch in anderen europäischen Ländern kommt der Industrie eine ähnlich hohe Bedeutung zu.

Seit der ersten Industriellen Revolution im 18. Jahrhundert hat sich die Industrie kontinuierlich durch Forschung, technologische Entwicklung und Innovation wei-

terentwickelt – von der Einführung der Dampfmaschine bis hin zum Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) – und war damit ein bedeutender Treiber unserer volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung. Doch aktuell scheint dieser Motor zu stocken: Die Industrie steht sowohl vor konjunkturellen als auch zunehmend strukturellen Herausforderungen. 2025 ist die Entwicklung der industriellen Bruttowertschöpfung in Österreich (voraussichtlich) das 3. Jahr in Folge negativ (Glocker und Ederer, 2025). Damit befindet sich diese Branche inmitten der längsten Industrierezession der vergangenen 30 Jahre. Diese Entwicklung belastet das österreichische BIP sowie den Arbeitsmarkt spürbar. Auch in anderen Ländern der Europäischen Union zeigt sich ein ähnliches Bild.

3. Industriepolitik im Fokus

Die negative Konjunktur sowie nationale und globale strukturelle Herausforderungen rücken das Themenfeld der *Industriepolitik* in den Fokus wirtschaftspolitischer Debatten. Sie lässt sich als Teil der Strukturpolitik verstehen und befasst sich mit der gezielten Beeinflussung der sektoralen Produktionsstruktur einer Volkswirtschaft durch den Staat, d.h. mit der Industrie und ihrer Entwicklung (vgl. Brösse, 1998; Klodt, 2028). In diesem Sinne werden aktuell konkrete Überlegungen, Notwendigkeiten und Maßnahmen diskutiert, welche die Entwicklung der Industrie und deren verflochtene Branchen beeinflussen – beispielsweise die Wettbewerbsfähigkeit dieser steigern –, um so den gesamtwirtschaftlichen Wohlstand zu sichern oder Abhängigkeiten zu reduzieren.

Einen wesentlichen Anstoß bekam die Debatte um die europäische Industriepolitik durch den Bericht zur *Zukunft von Europas Wettbewerbsfähigkeit* von

Mario Draghi (2024). Auf diesem hat die Europäische Kommission ihren „[...] neuen Fahrplan, um Europas Dynamik und unser Wirtschaftswachstum in Schwung zu bringen“ (Europäische Kommission, 2025) aufgebaut – den *competitiveness compass*. Weiterführende Überlegungen stellen neue Ansätze zur Diskussion, wie beispielsweise die *katalytische* oder *synergetische* Industriepolitik.

4. Branchen im Wandel: Digitale Transformation & Innovation

In den letzten Jahren besonders an Relevanz gewonnen hat die Bedeutung von Innovation sowie der digitale Raum. Angebot und Nachfrage treffen zunehmend auf Online-Plattformen aufeinander und neue Segmente entstehen basierend auf Synergien bestehender Bereiche, wie beispielsweise die Verbindung der Spieleentwicklungsbranche und dem Bildungsbereich in Form von Serious Games.

Insbesondere im Zusammenhang mit dem Aufkommen innovativer Technologien wie Künstlicher Intelligenz (KI) wird häufig auf deren Potenzial zur Steigerung der Produktivität und des Bruttoinlandsprodukts (BIP) verwiesen. Zur fundierten Einschätzung der tatsächlichen Effekte ist eine umfassende Analyse der Bedeutung und Auswirkung dieser digitalen Branchen einerseits auf Unternehmen und andererseits auf die Volkswirtschaft als großes Ganzes wichtig. Während in den letzten Jahren vermehrt Entwicklungen in der Gesetzgebung zu digitalen Märkten und Services zu finden sind (z.B. Digital Markets Act (DMA), Digital Services Act (DSA)), ist es ebenso wichtig, auch die Industriepolitik im digitalen Kontext weiterzudenken und zu entwickeln. Die Schaffung eines wirtschaftlichen Ökosystems, in dem sich Produktivitätspotenziale tatsächlich materialisieren, ist ein wichtiges Ziel der Industriepolitik. Einen relevanten Beitrag hierzu leistet die Initiative *EuroStack*, die auf eine Stärkung der digitalen Souveränität und Selbstbestimmung der Europäischen Union abzielt (Bria et al., 2025).

5. Resilienz & strategische Autonomie in einer vernetzten Weltwirtschaft

Vermehrte Überlegungen zur Reduktion von Abhängigkeiten und Erhöhung der Resilienz gibt es nicht nur im

digitalen Bereich. Auch bestehende Handelsverflechtungen bei traditionellen Gütern stehen auf dem Prüfstand. Der internationale Handel bildet seit Langem eine zentrale Säule der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung (vgl. Ricardo, 2004 oder Smith, 1776) und ist Treiber von Innovation. Doch aktuell zeigt sich eine signifikante Umkehr hin zu handelsdiskriminierenden Maßnahmen – neben der Handels- auch in der Industriepolitik. Subventionen kommen dabei am häufigsten zum Einsatz, gefolgt von Import- und Exportbeschränkungen, die zumeist der Stärkung der strategischen Wettbewerbsfähigkeit dienen (Evenett et al., 2024). So verfolgt Chinas Wirtschaftspolitik bereits seit längerem das explizite Ziel, Importe von strategischen Gütern zu reduzieren und durch inländische Produktion zu decken (vgl. *Made in China 2025*). Insbesondere durch die US-amerikanische Regierung erleben auch Zölle eine Renaissance – teils (wirtschafts-)politisch motiviert, teils aus geostrategischen Motiven. Vor diesem Hintergrund gewinnen Überlegungen zu Abhängigkeiten, insbesondere gegenüber den USA und China, sowie potenziellen Neuordnungen der Handelsbeziehungen zunehmend an Bedeutung.

6. Fazit

Die aktuellen Entwicklungen unterstreichen die Vielschichtigkeit und Komplexität, denen moderne Volkswirtschaften durch Innovationsdynamiken und internationalen politisch-ökonomischen Entwicklungen ausgesetzt sind. Insbesondere der Industriesektor, als bedeutender Motor der wirtschaftlichen Entwicklung, befindet sich aktuell in einer herausfordernden Phase. Die Debatten rund um Industriepolitik, Innovation und Digitalisierung sowie internationale Handelsverflechtungen und Resilienz verdeutlichen die Notwendigkeit ganzheitlicher sowie auch partialer Analysen und zielgerichteter Maßnahmen – von einzelnen Branchen über die nationale Volkswirtschaft bis hin zu deren europäischer Einbettung.

Liebe Leserinnen und Leser, ich lade Sie herzlich ein, sich eingehend mit den verschiedenen Aspekten und Perspektiven auseinanderzusetzen. Lassen Sie sich von den vielfältigen Einsichten und Analysen in diesem Heft inspirieren.

Referenzen

- Bria, F., Timmers, P. & Gernone, F. (2025). *EuroStack – A European Alternative for Digital Sovereignty*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Brösse, U. (1998). *Industriepolitik*, (2. Durchgesehene Auflage. Reprint 2016). München; Wien: De Gruyter Oldenbourg.
- Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness - A competitiveness strategy for Europe*. Abgerufen am 21. Juli 2025 von https://commission.europa.eu/document/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en.
- Europäische Kommission. (2025). *Kompass für Wettbewerbsfähigkeit*. Abgerufen am 21.07.2025 von https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/competitiveness-compass_de.
- Evenett, S., Jakubik, A., Martín, F. & Ruta, M. (2024). The Return of Industrial Policy in Data. *IMF Working Paper*, 24(1).
- Glocker, C. & Ederer, S. (2025). Österreich kehrt langsam auf den Wachstumspfad zurück. Prognose für 2025 und 2026. *WIFO-Konjunkturprognose*, 2/2025.
- Klodt, H. (2018). Industriepolitik. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Abgerufen am 18.07.2025 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/industriepolitik-38913/version-262334>.
- Ricardo, D. (2004). On the Principles of Political Economy and Taxation. In P. Sraffa & M. H. Dobb (Hrsg.), *The Works and Correspondence of David Ricardo* (Vol. 1). Indianapolis: Liberty Fund.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- Statistik Austria. (2025). *Leistungs- und Strukturstatistik 2023. Erstellt am 27.06.2025*. Abgerufen am 18.07.2025 von <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/leistungs-und-strukturdaten>.

DOI: 10.2478/wpbl-2025-0015 • WPBl • Heft 2 • 2025 • 67–69

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Verliert die Industrie in Europa an Bedeutung?

Robert Lehmann, Timo Wollmershäuser

Robert Lehmann, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München

Timo Wollmershäuser, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München

Der Beitrag zeigt, dass sich die Industrie in Europa strukturell verändert, ohne dabei grundsätzlich an Bedeutung zu verlieren. Zwar ist die Produktion im verarbeitenden Gewerbe in einigen EU-Mitgliedstaaten in den vergangenen zehn Jahren gesunken. Gleichzeitig konnte jedoch in den meisten Ländern die Bruttowertschöpfung zunehmen, was wohl unter anderem auf neue hybride Geschäftsmodelle zurückzuführen ist. Insgesamt blieb der reale Wertschöpfungsanteil des verarbeitenden Gewerbes der EU zwischen 2015 und 2024 weitgehend unverändert. Eine Deindustrialisierung ist derzeit nicht erkennbar.

1. Industrielle Produktionsprozesse im Wandel

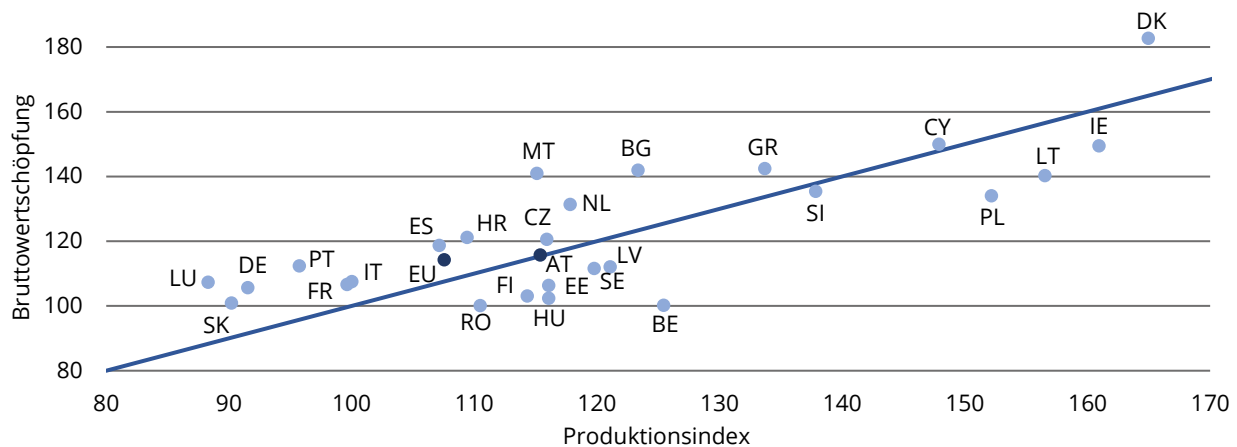
Das Gespenst der Deindustrialisierung geht um in Europa. Unbestritten ist, dass sich das verarbeitende Gewerbe in einigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) in der Krise befindet. Allen voran in Deutschland wird das Ende des deutschen Industriemodells mit Blick auf den monatlichen Produktionsindex des Statistischen Bundesamts (2025a) diagnostiziert, der in den vergangenen Jahren nahezu kontinuierlich gefallen ist und im Jahr 2024 gut 8 % niedriger war als im Jahr 2015. Der alleinige Blick auf den Produktionsindex verschleierte jedoch den grundlegenden Strukturwandel im verarbeitenden Gewerbe. So hat sich seit Mitte der 2010er Jahre die wirtschaftliche Aktivität der deutschen Industrieunternehmen, gemessen an der Bruttowertschöpfung, deutlich positiver entwickelt. Zwar deutet auch die Entwicklung der Bruttowertschöpfung in Deutschland in den vergangenen Jahren auf eine Schwächung im verarbeitenden Gewerbe hin, aber im Gegensatz zum Produktionsindex konnte sich diese, gemäß den Angaben des Statistischen Bundesamts (2025b), seit dem Jahr 2015 sogar um knapp 6 % erhöhen.

Die Bruttowertschöpfung ergibt sich aus der Differenz zwischen Produktion und Vorleistungen und geht in die Entstehungsrechnung des Bruttoinlandsprodukts ein. Allerdings wird bei der Berechnung der Bruttowertschöpfung ein umfassenderes Produktionsmaß verwendet, das zusätzlich zur Menge der produzierten Industriewaren, die mit dem Produktionsindex gemessen wird, auch andere Umsätze aus sonstigen nichtindustriellen

Tätigkeiten umfasst. Lehmann et al. (2025) zeigen, dass diese zusätzlichen Umsätze in Deutschland in den letzten Jahren einen immer größeren Anteil am Industriegeschäft ausmachen und damit die Geschäftstätigkeit der deutschen Industrieunternehmen nachhaltig verändert haben.

Dahinter steckt ein Wandel der industriellen Güterproduktion weg von der ausschließlichen Herstellung von Industriewaren hin zu hybriden Geschäftsmodellen. So haben hybride Produkte an Bedeutung gewonnen, bei denen ein zunehmender Anteil der Umsätze im verarbeitenden Gewerbe aus produktbegleitenden Dienstleistungen erwirtschaftet wird. Aber auch die Produktion der Unternehmen selbst ist hybrider geworden. Damit geht ein zunehmender Anteil der Umsätze im verarbeitenden Gewerbe auf Einnahmen von ausgelagerten Produktionsstätten zurück. Diese Produktionsstätten werden z.B. auf den Absatzmärkten oder an kostengünstigeren Standorten mit der Fertigung industrieller Erzeugnisse beauftragt. Die veränderte Zusammensetzung der Beschäftigungsstruktur und der Unternehmensinvestitionen in den einzelnen Industriezweigen in Deutschland deutet auf die mit dem Strukturwandel einhergehenden Anpassungen hin. Lehmann et al. (2025) zeigen, dass der Anteil der Beschäftigung und der Ausgaben im Bereich Forschung und Entwicklung stärker in den Industriezweigen stieg, in denen die Umsätze aus sonstigen nichtindustriellen Tätigkeiten zunahmen und die Umsätze aus der industriellen Warenproduktion

Abbildung 1. Bruttowertschöpfung und Produktionsindex (preisbereinigt) im verarbeitenden Gewerbe 2024 (2015=100).



Quelle: Eurostat, ifo Darstellung.

abgenommen haben. Die zunehmende Diskrepanz zwischen Bruttowertschöpfung und Produktion kann aber auch auf eine abnehmende Bedeutung externer Vorleistungen im Produktionsprozess hindeuten. Dahinter könnte eine Verkürzung globaler Wertschöpfungsketten stecken, die mit einem Reshoring vorgelagerter Produktionsstufen einhergeht. Aber auch der Wandel der industriellen Güterproduktion könnte dazu beigetragen haben. Da die meisten Dienstleistungen arbeitsintensiv erstellt werden, geht an sich die zunehmende Bedeutung von hybriden Geschäftsmodellen mit sinkenden Vorleistungsquoten einher.

Auch in der Mehrzahl der EU-Mitgliedstaaten entwickelt sich die Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe seit dem Jahr 2015 positiver als der Produktionsindex (vgl. Abbildung 1, Länder oberhalb der 45-Grad-Linie). Anders als in Deutschland konnten beide Kennziffern insbesondere in Dänemark und in abgeschwächter Form auch in den Niederlanden und in Spanien kräftig zulegen. Eine ähnliche Situation wie die Rückgänge bei der Produktion und gleichzeitig steigender Bruttowertschöpfung in Deutschland konnte ansonsten nur in Luxemburg, Portugal und der Slowakei beobachtet werden. In Irland, Belgien sowie einigen osteuropäischen Ländern (u.a. Ungarn, Polen und Rumänien) hingegen stieg die Produktion im verarbeitenden Gewerbe stärker als die Bruttowertschöpfung (vgl. Abbildung 1, Länder unterhalb der 45-Grad-Linie). Dies könnte mit der Verlagerung der Fertigung von Endprodukten in diese Länder zusammenhängen. So produzie-

ren bspw. in Irland ausländische Pharmaunternehmen ihre Erzeugnisse für den europäischen und den US-amerikanischen Markt, während große Automobilkonzerne Kraftfahrzeuge in Belgien und in den osteuropäischen Ländern fertigen lassen. In Österreich, Slowenien und Zypern nahmen der Produktionsindex und die Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe in den vergangenen Jahren in etwa gleich stark zu (vgl. Abbildung 1, Länder auf der blauen 45-Grad-Linie). Unter den EU-Mitgliedstaaten scheint allerdings im Durchschnitt die Zunahme sonstiger nichtindustrieller Tätigkeiten im verarbeitenden Gewerbe zu dominieren. So stieg die Bruttowertschöpfung in der EU seit dem Jahr 2015 mit 14 % stärker als der Produktionsindex, der nur um 8 % zulegen konnte.

2. Wachsende Bedeutungslosigkeit der Industrie?

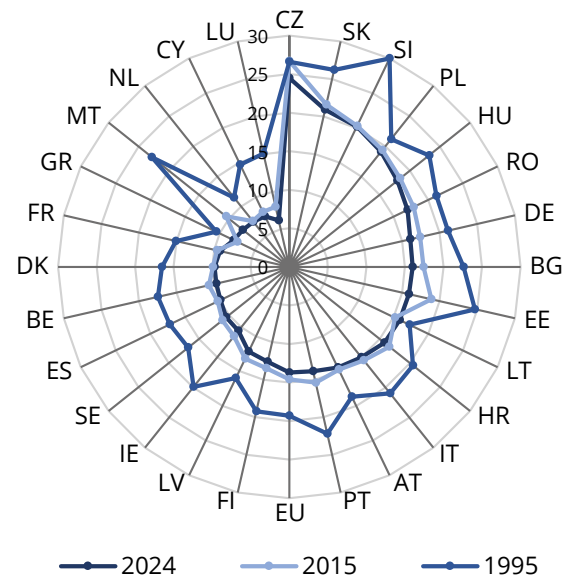
Es ist unklar, ob mit dem Strukturwandel, der sich hinter der Diskrepanz der beiden Kennziffern verbirgt, eine Deindustrialisierung einhergeht. Grundsätzlich bezeichnet eine Deindustrialisierung einen dauerhaften Bedeutungsverlust des verarbeitenden Gewerbes zugunsten anderer Wirtschaftsbereiche. Die wirtschaftliche Bedeutung einzelner Wirtschaftsbereiche wird üblicherweise nicht anhand der Veränderung ihrer Produktion oder ihrer Bruttowertschöpfung analysiert, sondern anhand der Anteile ihrer Beschäftigung oder Wertschöpfung an der Gesamtwirtschaft (vgl. Herrendorf et al., 2013).

Es ist weitgehend unumstritten, dass sich die Beschäftigung in den vergangenen Jahrzehnten von der Industrie zu den Dienstleistungsbereichen verschoben hat. So hat in allen EU-Mitgliedstaaten der Anteil der Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe an der Gesamtbeschäftigung im Zeitraum von 1995 bis 2024 abgenommen (vgl. Abbildung 2). Dieser Rückgang fand größtenteils 1995 bis 2015 statt. Der Beschäftigtenanteil im verarbeitenden Gewerbe ist zwar in den vergangenen Jahren in den meisten EU-Mitgliedstaaten weiter gesunken, jedoch hat sich das Tempo spürbar verlangsamt. Bei der Analyse des Strukturwandels kann die ausschließliche Betrachtung der Veränderung der Beschäftigungsstruktur jedoch irreführend sein, da unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen unberücksichtigt bleiben. So ist der durchschnittliche Anstieg der Arbeitsproduktivität je beschäftigter Person im verarbeitenden Gewerbe üblicherweise spürbar höher als in den Dienstleistungsbereichen oder im Baugewerbe. Daher ist es möglich, dass, trotz eines abnehmenden Anteils der Beschäftigten, der Wertschöpfungsanteil in einem Wirtschaftsbereich weiter zunimmt.

Ein umfassenderes Maß für strukturelle Veränderungen innerhalb einer Volkswirtschaft ist daher die Veränderung der Anteile der einzelnen Wirtschaftsbereiche an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung. Häufig wird der Strukturwandel anhand der Veränderung nominaler Wertschöpfungsanteile beschrieben (vgl. SVR Wirtschaft, 2025). Diese erfassen, inwieweit einzelne Wirtschaftsbereiche zum gesamtwirtschaftlichen Einkommen beitragen (vgl. Grömling, 2005). Ähnlich wie bei den Beschäftigungsanteilen liegt der Vorteil der nominalen Wertschöpfungsanteile in der einfachen Berechnung, da die Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche in laufenden Euro-Preisen regelmäßig von Eurostat veröffentlicht wird.

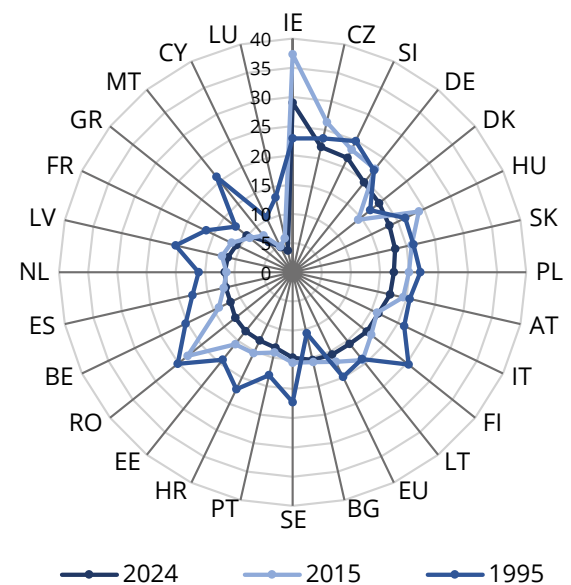
Anhand der nominalen Wertschöpfungsanteile muss für fast alle EU-Mitgliedstaaten ein Bedeutungsverlust des verarbeitenden Gewerbes konstatiert werden (vgl. Abbildung 3). Analog zum Beschäftigungsanteil ist der Großteil des Rückgangs in den Zeitraum von 1995 bis 2015 einzuordnen. Zudem traten die stärksten Bedeutungsverluste in dieser Zeitspanne bei jenen Ländern auf, die ohnehin bereits einen geringen nominalen Wertschöpfungsanteil der Industrie aufweisen (z.B. Malta, Frankreich oder Luxemburg). In einigen Ländern hat sich jedoch der Rückgang des Anteils in den vergangenen zehn Jahren teilweise deutlich beschleunigt. So

Abbildung 2. Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes, Beschäftigungsanteil in %.



Quelle: Eurostat, ifo Darstellung.

Abbildung 3. Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes als nominaler Wertschöpfungsanteil in %.



Quelle: Eurostat, Berechnungen der Autoren, ifo Darstellung.

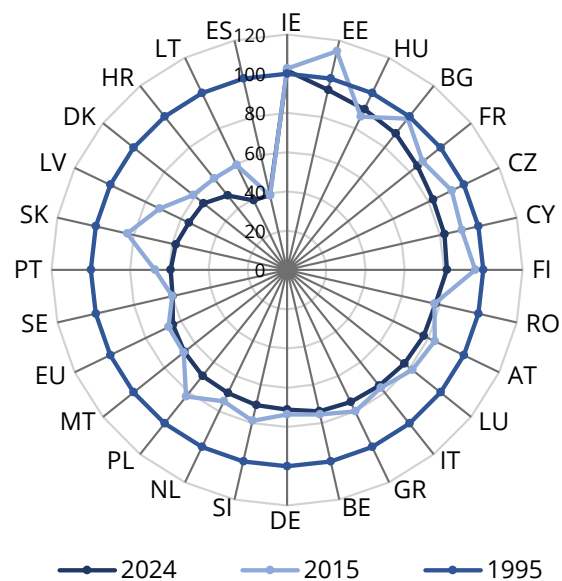
zeigt sich ein starker Rückgang vor allem für Rumänien, wo der nominale Wertschöpfungsanteil des verarbeitenden Gewerbes zwischen 2015 und 2024 um mehr als 10 Prozentpunkte gesunken ist. Ungarn verbucht

einen Rückgang um knapp 6 Prozentpunkte, gefolgt von Deutschland und der Slowakei mit jeweils rund 3 Prozentpunkten und Österreich mit einem Verlust von mehr als 2 Prozentpunkten.

Nominale Quoten haben jedoch das Problem, dass sie Preis- und Mengenänderungen gleichzeitig messen. Sie können sich daher auch dann ändern, wenn sich die Preise in den einzelnen Wirtschaftsbereichen unterschiedlich entwickeln. Diese Relativpreisänderungen sind besonders relevant im verarbeitenden Gewerbe, da sie über längere Zeit hinweg in nahezu allen EU-Mitgliedstaaten einen Abwärtstrend aufweisen, der insbesondere in den Jahren 1995 bis 2015 ausgeprägt war (vgl. Abbildung 4). Da die Wertschöpfungsdeflatoren im verarbeitenden Gewerbe weniger stark zunehmen als in der Gesamtwirtschaft, trägt der Rückgang der Relativpreise zu einem Bedeutungsverlust dieses Wirtschaftsbereichs bei, sofern nominale Wertschöpfungsanteile als Maß für strukturelle Veränderungen innerhalb einer Volkswirtschaft verwendet werden. Sinkende Relativpreise der Industrie könnten u.a. Ausdruck der Produktivitätsentwicklung und des globalen Wettbewerbs sein. So zeigen sich für die Industrie im Zeitverlauf stärkere Anstiege der Arbeitsproduktivität und der totalen Faktorproduktivität im Vergleich zu den Dienstleistungen, was zum einen die Stückkosten reduziert und zum anderen, aufgrund des technischen Fortschritts, die Produktionskosten senkt. Damit besteht auch ein geringerer Druck auf die Preise in der Industrie. Hinzu kommt, dass der globale Wettbewerb einen Preisdruck auf handelbare Güter ausübt. Da Dienstleistungen in der Regel nicht handelbar sind, besteht hier weniger Preisdruck seitens des internationalen Umfelds.

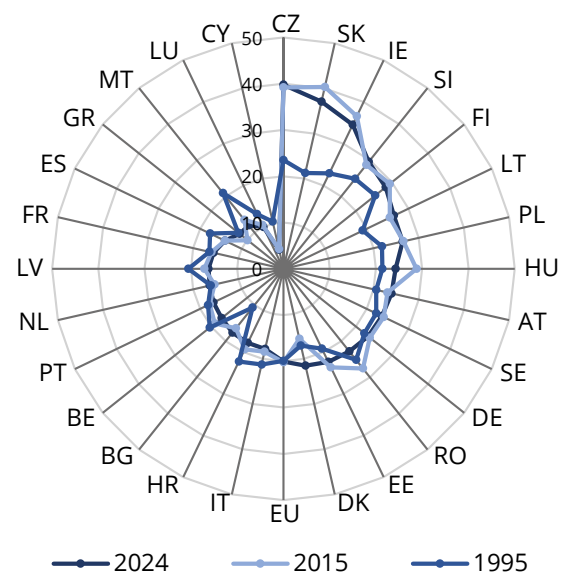
Für die Analyse struktureller Veränderungen in einer Volkswirtschaft sollten daher preisbedingte Verschiebungen der Wertschöpfungsanteile ausgeblendet und die realen Wertschöpfungsanteile betrachtet werden (vgl. Grömling, 2005). Aber auch Quoten auf Basis preisbereinigter Größen sind nicht frei von Kritik. In der aktuellen Version des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) wird die preisbereinigte Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche und der Gesamtwirtschaft zwar ebenfalls in Euro-Beträgen ausgewiesen. Dabei handelt es sich jedoch um sogenannte verkettete Volumenangaben, bei denen heutige Gütermengen in Vorjahrespreisen ausgedrückt und anschließend verkettet werden, um Preisentwicklungen über die Zeit auszuschalten. Die Volumenangaben werden berechnet, indem die realen Kettenindizes

Abbildung 4. Wertschöpfungsdeflator im verarbeitenden Gewerbe in Relation zur Gesamtwirtschaft (1995=100).



Quelle: Eurostat, Berechnungen der Autoren, ifo Darstellung.

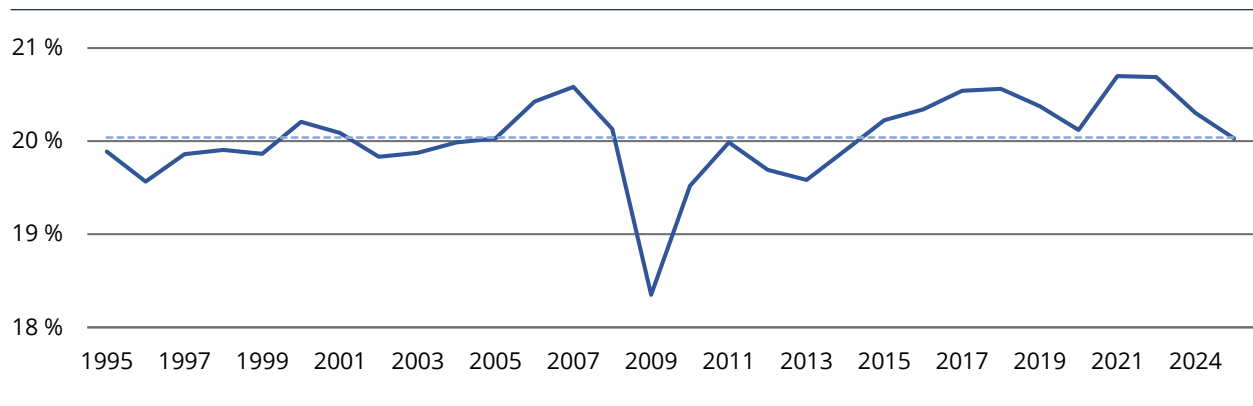
Abbildung 5. Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes als realer (additiver) Wertschöpfungsanteil in %.



Quelle: Eurostat, Berechnungen der Autoren, ifo Darstellung.

mit den nominalen Größen eines Basisjahres (derzeit das Jahr 2020) multipliziert werden. Diese verketteten Volumenangaben besitzen jedoch die Eigenschaft der Nicht-Additivität. Mit Ausnahme des Basisjahres und des

Abbildung 6. Gesamtwirtschaftliche Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes in der Europäischen Union als realer (additiver) Wertschöpfungsanteil.



Anmerkung: Die gestrichelte Linie entspricht dem langfristigen Mittelwert.
Quelle: Eurostat, Berechnungen der Autoren, ifo Darstellung.

darauffolgenden Jahres ergibt die Summe der Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche somit nicht die gesamte Bruttowertschöpfung und die realen Quoten addieren sich nicht zu Eins.

Nierhaus und Abberger (2024) schlagen ein Verfahren vor, mit dem sich dieses Problem lösen lässt. Das Resultat bezeichnen sie als reale (additive) Quote. Im Kern besteht das Verfahren darin, die reale Quote eines gewählten Basisjahres - in unserem Fall das Jahr 1995 - mit den absoluten jährlichen Änderungen der unverketteten Quoten additiv und somit mit den realen (d.h. mengenmäßigen) Änderungen des jeweiligen Wirtschaftsbereichs fortzuschreiben. Neben der Additivität zu Eins ist ein weiterer zentraler Vorteil dieses Verfahrens, dass die realen (additiven) Quoten über die Zeit hinweg vergleichbar sind und somit den Bedeutungsverlust oder -gewinn eines Wirtschaftsbereichs abbilden können. Ein Nachteil des Verfahrens ist jedoch, dass die absolute Höhe des Wertschöpfungsanteils nur eingeschränkt interpretierbar ist, da sie von der Wahl des Basisjahres abhängt. Im Rahmen einer Analyse des Strukturwandels ist die absolute Höhe jedoch nebensächlich, da vor allem Veränderungen im Laufe der Zeit von Interesse sind.

Von 1995 bis 2015 gewann das verarbeitende Gewerbe in insgesamt 15 der heutigen EU-Mitgliedstaaten spürbar an Bedeutung (vgl. Abbildung 5). Neben Irland sind es vor allem die osteuropäischen Mitgliedstaaten (z.B. die Tschechische Republik, die Slowakei oder Slowenien), in denen die realen Wertschöpfungsanteile am deutlichsten stiegen. Dies dürfte auf die Integration dieser Staaten in den europäischen Binnenmarkt (EU-Osterweiterung) zurückzuführen sein, im Zuge derer

zahlreiche Industriefirmen ihre Produktionsstandorte in diese Länder verlagert haben. Aber auch in Österreich konnten sich in diesem Zeitraum die realen Wertschöpfungsanteile des verarbeitenden Gewerbes ausweiten. In größeren europäischen Mitgliedstaaten wie Frankreich, den Niederlanden oder Spanien sind hingegen nur geringe Bedeutungsverluste der Industrie zu beobachten, während der Industrieanteil in Deutschland weitgehend stabil blieb.

Zwischen 2015 und 2024 ist der reale Wertschöpfungsanteil des verarbeitenden Gewerbes an der gesamten Bruttowertschöpfung für den Großteil der Länder mehr oder weniger konstant geblieben. Auffällige Ausnahmen sind Ungarn, Rumänien und die Slowakei, wo die Bedeutung der Industrie leicht abgenommen hat. Dies könnte ein Zeichen für eine verstärkte Verlagerung von Produktionsstätten in Nicht-EU-Länder sein.

3. Schlussfolgerungen

Für die Europäische Union kann insgesamt derzeit kein signifikanter Bedeutungsverlust der Industrie diagnostiziert werden. Im Jahr 2024 lag der reale Wertschöpfungsanteil des verarbeitenden Gewerbes bei 20 % und damit genau auf dem langjährigen Mittelwert (vgl. Abbildung 6). Zwar ist dieser Anteil sowohl in der EU insgesamt als auch in nahezu allen Mitgliedstaaten in den vergangenen zwei Jahren gesunken. Ob sich dieser Rückgang in den kommenden Jahren fortsetzen und der reale Wertschöpfungsanteil der Industrie damit dauerhaft sinken wird oder ob er sich erholen und wieder zunehmen wird, bleibt jedoch offen.

Ein vorübergehender Rückgang wäre typisch für eine Konjunkturkrise, die auftritt, wenn aufgrund einer schwachen wirtschaftlichen Entwicklung im Inland und im Ausland Neuaufträge ausbleiben. Sobald sich die Nachfrage auf den Absatzmärkten erholt, würde auch die Wertschöpfung in der Industrie wieder schneller steigen als in der Gesamtwirtschaft, sodass der Wertschöpfungsanteil wieder zunehmen würde. Der Rückgang könnte aber auch vorübergehend in einer durch einen Strukturwandel ausgelösten Krise sein. In diesem Fall würden alte Industrien oder Geschäftsmodelle wegfallen und durch neue ersetzt werden, deren wirtschaftlicher Erfolg sich allerdings erst nach einiger Zeit in Form von Wertschöpfungsgewinnen äußert. Der Strukturwandel kann aber auch mit dauerhaften Rückgängen des realen Wertschöpfungsanteils des verarbeitenden Gewerbes einhergehen, wenn die neuen industriellen Geschäftsmodelle scheitern oder wenn wegfallende Industrien

durch Neugründungen in anderen Wirtschaftsbereichen, etwa im Dienstleistungssektor, ersetzt werden.

Für eine erfolgreiche Unterstützung der industriellen Transformation sind verlässliche wirtschaftspolitische Weichenstellungen erforderlich, die mit einer zügigen Verbesserung der Standortfaktoren einhergehen. Dazu zählen eine sinkende Steuerbelastung der Unternehmen, sinkende Bürokratie- und Energiekosten, der Ausbau der Digital-, Energie- und Verkehrsinfrastruktur, eine Erhöhung des Arbeitsangebots, z.B. durch eine höhere Erwerbsbeteiligung von Älteren oder Frauen, eine Ausweitung der Arbeitszeit von Teilzeitbeschäftigten und eine erleichterte Zuwanderung von Fachkräften. Werden diese Weichen nicht gestellt, ist die Gefahr groß, dass Industrien dem europäischen Standort den Rücken kehren, der Wertschöpfungsanteil der Industrie dauerhaft zurückgeht und damit eine tiefgreifende Deindustrialisierung zur Realität wird.

Referenzen

- Grömling, M. (2005). Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten. *Thünen-Series of Applied Economic Theory Working Paper*, 50.
- Herrendorf, B., Rogerson, R. & Valentinyi, Á. (2013). Growth and Structural Transformation. *NBER Working Paper*, 18996.
- Lehmann, R., Linz, S. & Wollmershäuser, T. (2025). Strukturwandel im Verarbeitenden Gewerbe: Hybride Produkte und Produktionsprozesse verändern industrielle Geschäftsmodelle. *ifo Schnelldienst digital*, 6(5), S. 1-13.
- Nierhaus, W. & Abberger, K. (2024). Vorjahrespreisbasis, Aggregation und Quoten, *ifo Schnelldienst*, 77(12), S. 58-63.
- Statistisches Bundesamt. (2025a). *Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe: Deutschland, Monate, Original- und bereinigte Daten, Wirtschaftszweige (Hauptgruppen und Aggregate)*. Abgerufen von GENESIS online, Code: 42153-0001.
- Statistisches Bundesamt. (2025b). *VGR des Bundes – Bruttowertschöpfung (nominal/ preisbereinigt): Deutschland, Jahre, Wirtschaftsbereiche*. Abgerufen von GENESIS online, Code: 81000-0013.
- SVR Wirtschaft (2025). *Frühjahrgutachten 2025*. Wiesbaden: Sachverständigenrat.

DOI: 10.2478/wpbl-2025-0012 • WPBl • Heft 2 • 2025 • 70–75
JEL Codes: E01, E20, L60

Is industry in Europe losing importance?

The article shows that industry in Europe is undergoing structural change without fundamentally losing importance. Although manufacturing production has declined in some EU member states over the past ten years, gross value added has increased in most countries, partly due to new hybrid business models. Overall, the real value added share of manufacturing in the EU remained largely unchanged between 2015 and 2024. There are currently no signs of deindustrialization.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Wettbewerbsfähigkeit – die EU-Agenda

Lukas Vogel

Lukas Vogel, Europäische Kommission, Brüssel

Europa steht vor großen Herausforderungen in Bezug auf seine Wettbewerbsfähigkeit, verstanden als die Fähigkeit, seinen Bürger:innen dauerhaft hohen Wohlstand zu gewähren. Die Produktivitätsentwicklung der letzten zwanzig Jahre bietet keinen Grund zur Selbstzufriedenheit. Nicht nur hat sich das gemessene Produktivitätswachstum in den meisten Industrieländern verlangsamt, auch die Kluft zwischen der EU und den USA ist größer geworden. Nach den Draghi- und Letta-Berichten hat die Europäische Kommission mit dem *Competitiveness Compass* eine umfassende Agenda zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit vorgelegt. Dieser Artikel skizziert die Agenda hinsichtlich ihrer Motivation und ihrer wichtigsten Bestandteile.*

1. Einleitung

Die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft ist das Kernanliegen der wirtschaftspolitischen Agenda der aktuellen Europäischen Kommission. Die Berichte von Enrico Letta und Mario Draghi (Letta, 2024; Draghi, 2024) haben ein politisches Momentum befördert, welches sich in den politischen Leitlinien der neuen Europäischen Kommission widerspiegelt (von der Leyen, 2024) und im *Competitiveness Compass* (Europäische Kommission, 2025a) als Agenda Gestalt angenommen hat. Der vorliegende Artikel skizziert diese Agenda im Hinblick auf Motivation und Implementierung.

2. Was ist Wettbewerbsfähigkeit?

Wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit als Konzept wird auf verschiedenen Ebenen und mit verschiedenen Konnotationen verwendet:¹

Auf der *Unternehmensebene* ist Wettbewerbsfähigkeit weitgehend deckungsgleich mit der betrieblichen Profitabilität. Letztere hängt von der firmenspezifischen Produktivität und den Inputkosten des Unternehmens ab. Profitabilität ist eine wesentliche Determinante der Unternehmensdynamik (Marktanteile, Markteintritt und -austritt) in den jeweiligen Branchen.

Auf *Branchenebene* lässt sich Wettbewerbsfähigkeit mit dem Konzept komparativer Vorteile beschreiben

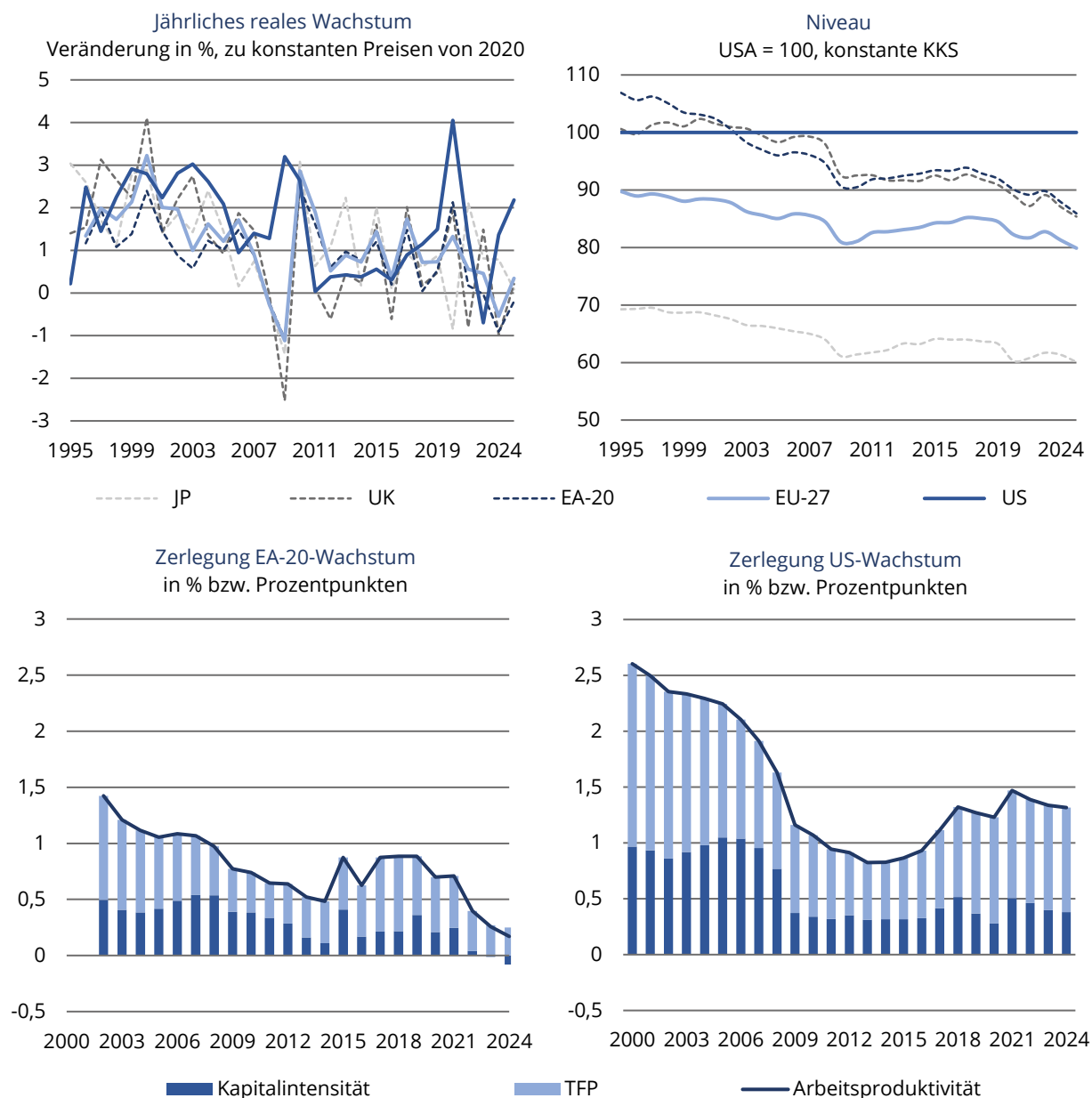
und der damit einhergehenden Spezialisierung auf bestimmte Industrien und Güter, d.h. (prinzipiell begrenzte) Ressourcen werden dort eingesetzt, wo sie relativ gesehen die effizienteste Verwendung erfahren. Diese Vorteile können auf Unterschieden in der Faktorausstattung beruhen, aber auch auf Innovationen und Skaleneffekten.

Auf *gesamtwirtschaftlicher Ebene* liegt der Fokus der aktuellen Debatte auf der Produktivitätsentwicklung als wichtigster langfristiger Determinante des Pro-Kopf-Einkommens, sowohl aus absoluter Perspektive als auch relativ zu anderen Weltregionen. Die aktuelle Agenda zur Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Volkswirtschaft(en) ist somit vor allem auf Produktivitätswachstum ausgerichtet, unter Berücksichtigung geänderter geopolitischer und technologischer Rahmenbedingungen.

Steigende Arbeitsproduktivität im internationalen Vergleich erlaubt eine Verbesserung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit ohne Reallohnverluste; sie erhöht auch die Attraktivität einer Volkswirtschaft als Investitionsstandort und ihre Fähigkeit, externe Verbindlichkeiten zu bedienen. Produktivitätswachstum ist außerdem, wie von Draghi (2024) betont, notwendig, um angesichts des erwarteten Rückgangs der Erwerbsquote im demographischen Wandel einen Rückgang des realen Pro-Kopf-Einkommens zu vermeiden und das europäische Sozialstaatsmodell zu erhalten.

* Der Artikel gibt die persönlichen Ansichten des Verfassers wider; er stellt in keiner Weise eine offizielle Position der Europäischen Kommission dar.

¹ Siehe z.B. Reinstaller (2023) und Kapitel 7 in Sachverständigenrat (2022) für eine umfassende Diskussion.

Abbildung 1. Arbeitsproduktivität – absolutes Wachstum und Lücke gegenüber den USA.

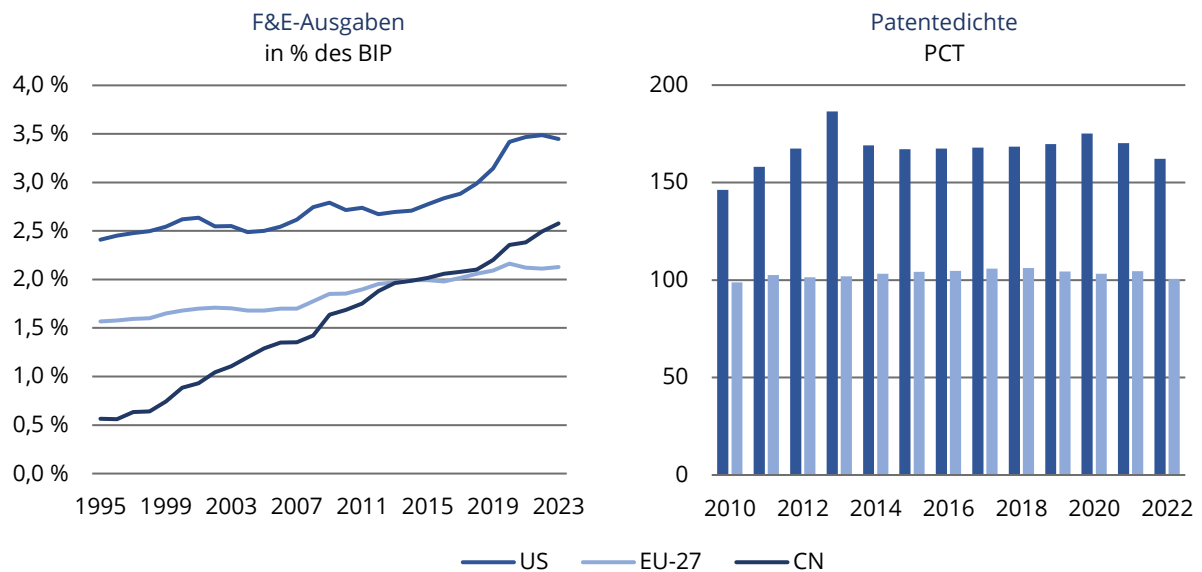
Anmerkung: Arbeitsproduktivität gemessen als BIP in konstanten Preisen (2020) pro Arbeitsstunde. Der Vergleich in Produktivitätsniveaus verwendet konstante (2020) Kaufkraftstandards (KKS).
Quellen: AMECO, EUCAM.

3. Was ist neu?

Wettbewerbsfähigkeit als wirtschaftspolitisches Ziel der EU ist kein Novum. Das Binnenmarktprogramm der 1980er Jahre verfolgte explizit (auch) das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrien und Unternehmen durch einen größeren Markt und damit einhergehende Skalenerträge und Innovationsanreize zu verbessern. Die Lissabon-Strategie aus dem Jahr 2000 verfolgte das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der

europäischen Volkswirtschaft im Bereich Forschung und Entwicklung zu stärken, was nach der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise in der *Europe 2020*-Strategie, dem Euro-Plus-Pakt und dem Europäischen Semester fortgeschrieben wurde.

Trotz dieser Initiativen ist das Produktivitätswachstum in Europa in den vergangenen zwei Jahrzehnten im Trend nicht angestiegen, sondern gesunken, im

Abbildung 2. Innovationspotential EU – USA.


Anmerkung: Die Patentedichte misst die Zahl der Patentanträge in einem Jahr pro Million Einwohner. Patentanträge nach dem Patentrechtsabkommen (PCT).
Quelle: OECD.

Einklang mit anderen entwickelten Volkswirtschaften – getrieben vom rückläufigen Wachstum der totalen Faktorproduktivität (TFP) und nach 2009 auch der Investitionen.² Zudem ist jedoch auch die Produktivitätslücke gegenüber den USA größer geworden, vor allem als Konsequenz der aggregierten Lücke beim TFP-Wachstum (Abbildung 1).

Verbunden wird die Lücke im Produktivitätswachstum z.B. in Draghi (2024) mit einer Innovationslücke. Als Indikatoren für letztere gelten niedrigere F&E-Ausgaben und die geringere Patentedichte in Europa (allerdings mit deutlichen Unterschieden zwischen Mitgliedstaaten) im EU-US-Vergleich (Abbildung 2).³

Außer nach dem Beitrag einzelner Produktionsfaktoren kann Produktivitätswachstum auch in Beiträge einzelner Branchen zerlegt werden. Aus der Branchensperspektive lässt sich die TFP-Wachstumslücke zwischen der EU und den USA z.B. durch weniger Spezialisierung Europas (Branchengröße) in Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Mikroelektronik einerseits

und das schwächere europäische Produktivitätswachstum in diesen Branchen im Vergleich zu den USA andererseits begründen (Abbildung 3).⁴

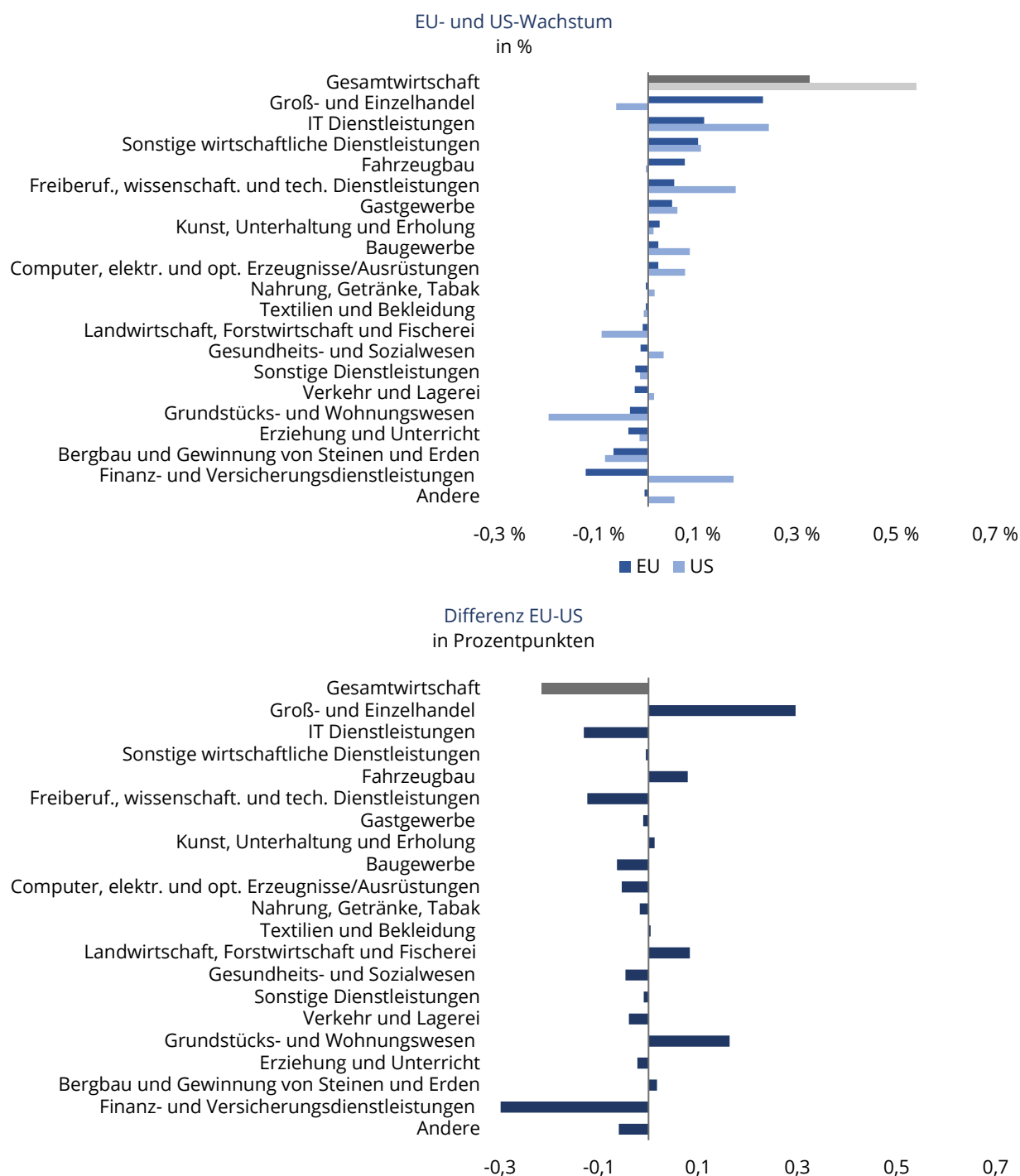
Neu ist auf der Ebene der Wirtschaftsdaten somit die Verschärfung der produktivitätsbezogenen Herausforderungen in Europa seit den frühen 2000er Jahren, d.h. der Rückgang des Produktivitäts- und insbesondere des TFP-Wachstums und der vergrößerte Rückstand gegenüber den USA, insbesondere in ICT-Branchen.

Neu sind auch, zumindest in ihrer Dringlichkeit, die zusätzlichen politischen und technologischen Herausforderungen, vor denen Europa steht. Wie in Draghi (2024) dargelegt, muss eine gesamtwirtschaftliche Strategie für europäische Wettbewerbsfähigkeit den Erfordernissen der Dekarbonisierung wirtschaftlicher Aktivität (als Herausforderung und als Chance) sowie der Tatsache gesteigerter geopolitischer Spannungen (Ende der *Friedensdividende*) und weltwirtschaftlicher Fragmentierung Rechnung tragen. Ältere produktivitätsbezogene wirtschaftspolitische Herausforderungen bleiben hingegen

² Siehe auch Molnárová (2023) sowie Produktivitätsrat (2024), welche zudem noch den Anteil der Arbeitszusammensetzung (Humankapital) isolieren.

³ Siehe z.B. die Diskussion in Aghion et al. (2022) hinsichtlich der Streuung über die EU-Mitgliedstaaten von Innovationen im Bereich grüner Technologien.

⁴ Rein rechnerisch können auch andere Kombinationen aus branchenspezifischen Produktivitäts- und Wachstumstrends die Lücke beim Produktivitätswachstum schließen. Eine ähnliche Analyse der branchenspezifischen Produktivitätsentwicklung in Österreich relativ zum EU-Durchschnitt findet sich in Molnárová (2023) und Produktivitätsrat (2024).

Abbildung 3. Beitrag einzelner Branchen zum TFP-Wachstum in EU und USA, 2013–2019.

Anmerkung: EU ist der mit dem relativen BIP gewichtete Durchschnitt von AT, BE, DE, DK, ES, FI, FR, IT, NL, und SE.
Quelle: Nikolov et al. (2024), basierend auf EUKLEMS.

4. Die Agenda der Europäischen Kommission

erhalten und betreffen z.B. die Ausgestaltung des regulatorischen Rahmens, eine effizientere Verwaltung, ein hohes Maß an Wettbewerb, Investitionen in Bildung und Forschung und die Gestaltung des demographischen Wandels.

Die wirtschaftspolitische Agenda der aktuellen Europäischen Kommission im Hinblick auf Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität ist im *Competitiveness Compass* umrissen. Der *Kompass* umfasst drei thematische Säulen – man könnte auch von drei Imperativen sprechen

Abbildung 4. Struktur des Competitiveness Compass.

Quelle: Eigene Darstellung.

– und fünf querschnittsartige Voraussetzungen für eine verbesserte Produktivitätsdynamik und Resilienz der europäischen Volkswirtschaft. Das Dokument entwickelt die grundlegenden Elemente und ihre Motivation und umfasst außerdem einen (ambitionierten) Zeitplan, um die einzelnen Bereiche bereits in 2025–26 mit greifbaren Initiativen zu füllen.

4.1 Die drei Säulen

Der *Competitiveness Compass* folgt der Drei-Säulen-Struktur in Draghi (2024). Die erste Säule ist das *Schließen der Innovationslücke* als Voraussetzung für – in absoluter und relativer Hinsicht – höheres Produktivitätswachstum (Abbildung 4).⁵ Handlungsbedarf sieht der *Kompass* im Hinblick auf Produktivitätswachstum sowohl bei der Förderung von Sprunginnovationen⁶ als auch bei der verbreiteten Nutzung (Diffusion) neuer Technologien. Konkrete Ziele sind die Erleichterung von Unternehmensgründungen und -erweiterungen, die Förderung von Forschung und Entwicklung und eine zunehmende Verwendung von digitalen Technologien und Künstlicher Intelligenz.⁷

Säule zwei ist die *konkurrenzfähige Dekarbonisierung*, d.h. der geordnete Übergang in eine CO₂-arme Wirt-

schaft. Dies umfasst sowohl, das Potential grüner Innovationen und Märkte (regenerative Energien, emissionsarme Mobilität) zu nutzen, als auch die Herausforderung, den CO₂-Ausstoß vor allem energie- und emissionsintensiver Industrien und Aktivitäten zu reduzieren.⁸ Voraussetzung für eine konkurrenzfähige Dekarbonisierung ist ein ausreichendes und stabiles Angebot an kostengünstiger emissionsarmer Energie (Energiegewinnung, Energienetze). Die Dekarbonisierung energieintensiver Industrien geht zudem mit erheblichen Investitionskosten in langlebige Kapitalgüter einher. Unterschiede in der Verfügbarkeit emissionsarmer Energien sprechen zudem für eine Verschiebung von komparativen Kostenvorteilen innerhalb Europas und auf globaler Ebene. Auf globaler Ebene kommt (erschwerend) hinzu, dass Klimapolitiken weltweit weder hinsichtlich der Ziele noch im Hinblick auf die Instrumente synchronisiert sind.

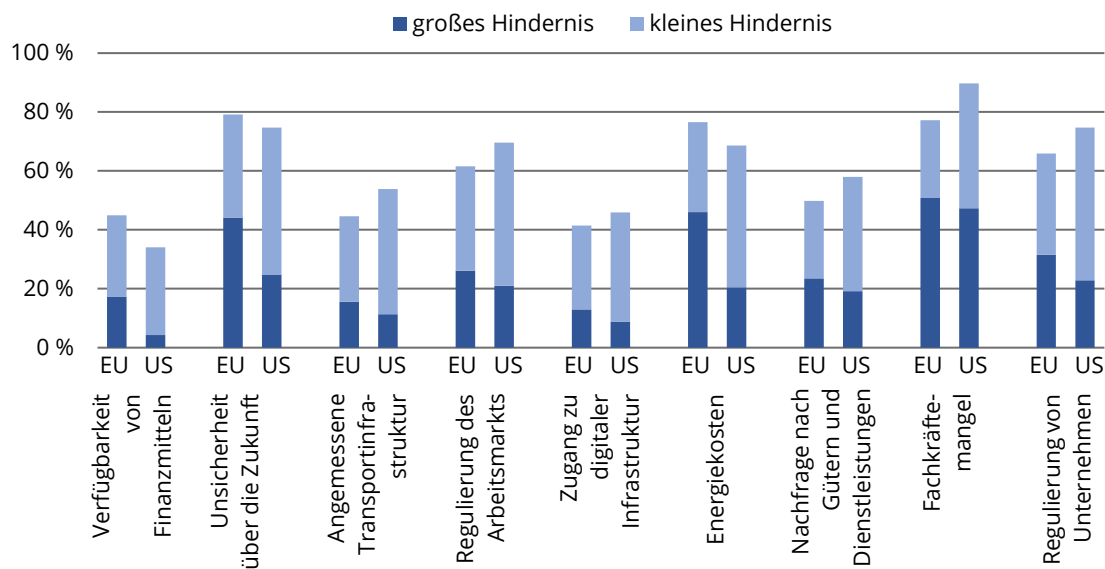
Die dritte Säule besteht in der Notwendigkeit, *wirtschaftliche Abhängigkeiten* zu reduzieren und die wirtschaftliche (aber auch militärische) *Sicherheit* zu erhöhen. Handel und internationale Arbeitsteilung innerhalb globaler Wertschöpfungsketten waren und sind eine wichtige Komponente europäischer Wettbewerbsfähigkeit. Abhängigkeiten z.B. im Bereich kritischer Ressour-

⁵ Arbeitsproduktivität, definiert als BIP pro Arbeitsstunde, hängt ab von der totalen Faktorproduktivität (TFP) und der Kapitalintensität der Produktion (Kapitalstock pro Arbeitsstunde). TFP misst die Effizienz, mit welcher die Produktionsfaktoren eingesetzt werden. Dauerhaftes Wachstum der Arbeitsproduktivität ist bei abnehmenden Grenzerträgen von Kapital nur über TFP-Wachstum zu erreichen.

⁶ Als Sprunginnovationen werden bahnbrechende Erfindungen oder Ideen mit nachhaltigem Einfluss auf das gesellschaftliche und wirtschaftliche Leben bezeichnet. Sprunginnovationen bringen oft neue Märkte und Technologien hervor und unterscheiden sich dadurch von der inkrementellen Verbesserung bestehender Technologien und Produkte. Beispiele für Sprunginnovationen sind die Dampfmaschine, verschiedene Arten der Mobilität, Impfstoffe, Gentechnik, Telekommunikation, das Internet, oder Künstliche Intelligenz.

⁷ Strukturelle Hindernisse für die Entstehung und Entwicklung von Unternehmen, wie z.B. regulatorische Barrieren, unzureichender Zugang zu Risikokapital, Fachkräftemangel und Engpässe bei der Infrastruktur, werden in Europäische Kommission (2025b) tiefergehend erörtert.

⁸ Zu diesen zählen z.B. Metalle und Keramik, Chemie und Plastik, Papier, Transport und Wohnen.

Abbildung 5. Investitionshindernisse für private Unternehmen. Anteil der Unternehmen in %.

Anmerkung: Antworten in der EIB-Unternehmensbefragung auf: „Im Hinblick auf Ihre zukünftigen Investitionsentscheidungen, inwiefern sind die folgenden Punkte Hindernisse? Sind sie große Hindernisse, kleine Hindernisse oder überhaupt kein Hindernis?“ Alle Branchen. Nicht visualisiert sind „kein Hindernis“ und „weiß nicht/keine Antwort“.
Quelle: EIB (2024).

cen und im Rahmen von Wertschöpfungsketten sind aber auch ein Risiko für das europäische Wirtschaftsmodell in dem Maße, in dem solche Abhängigkeiten erpressbar machen und politisch instrumentalisiert werden. Diversifizierung und der Erhalt eigener Kapazitäten in kritischen Industrien zielen darauf ab, die wirtschaftliche Resilienz in einem konfliktgeladenen internationalen Umfeld zu erhöhen. Sie gehen zumindest in einer kurzfristigen (statischen) Betrachtung aber auch mit ökonomischen Effizienzverlusten einher (Verzicht auf Spezialisierungsgewinne entlang komparativer Vorteile). Eine Stärkung des europäischen Produktivitätswachstums ist daher auch notwendig, um diese Kosten und Effizienzverluste ausgleichen zu können.⁹

4.2 Die horizontalen Voraussetzungen

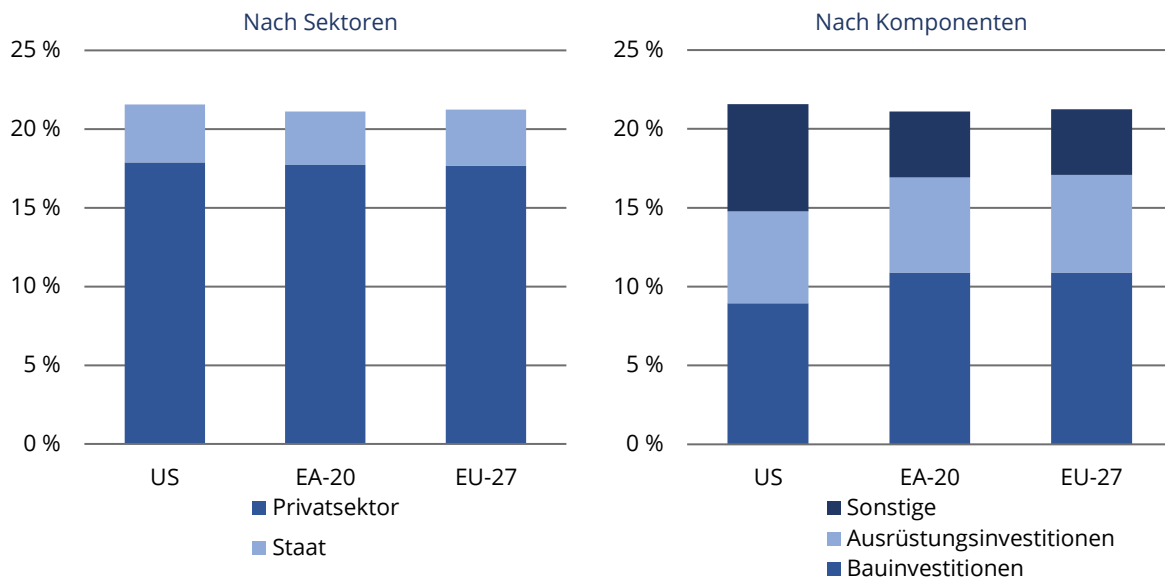
Der *Competitiveness Compass* nennt fünf horizontale Voraussetzungen – d.h. Querschnittsthemen – für ein Schlie-

ßen der Innovationslücke und höheres Produktivitätswachstum unter Beibehaltung der Dekarbonisierungsziele und mit positiven Auswirkungen auch auf die Resilienz (Anpassungsfähigkeit) der europäischen Wirtschaft:

1. *Regulierung vereinfachen*: Regulatorische Komplexität geht einher mit Zusatzkosten (Konformitätskosten) für Unternehmen und verstärkt regulatorische Unsicherheit (Welche Bestimmungen gelten für wen und müssen wie erfüllt werden?). Beide Komponenten tendieren dazu, private Investitionsanreize zu schwächen (Abbildung 5).¹⁰ Die Kommission hat sich im *Kompass* das Ziel gesetzt, den Verwaltungsaufwand für Unternehmen insgesamt um 25 % und für kleine und mittlere Betriebe um 35 % zu reduzieren.
2. *EU-Binnenmarkt vertiefen*: Trotz aller Fortschritte der vergangenen Jahrzehnte bleibt der gemeinsame Binnenmarkt fragmentiert. Schätzungen des IWF (2024) legen nahe, dass nichttarifäre Handelshemmnisse

⁹ Siehe auch Garicano (2025).

¹⁰ Empirische Studien haben einen negativen Zusammenhang zwischen regulatorischer Strenge und Komplexität einerseits und Investitionsanreizen für Unternehmen andererseits etabliert. Alesina et al. (2005) unterstreichen die Bedeutung von freiem Marktzutritt für private Investitionen. Aghion et al. (2023) zeigen, wie Regulierung auch Produktivitätswachstum hemmen kann, insbesondere durch mangelnde Anreize, von Skalenvorteilen zu profitieren. Masuch et al. (2018) betonen die Rolle einer effizienten Verwaltung und Justiz (Rechtssicherheit) für Investitionen allgemein und ausländische Direktinvestitionen im Besonderen. Dawson und Seater (2013) finden einen negativen Einfluss regulatorischer Komplexität (gemessen am Umfang von Rechtstexten) auf Produktivität, Kapital und Beschäftigung. Siehe auch die Diskussion von Investitionshemmnissen in Europäische Kommission (2025b) und Vogel (2025).

Abbildung 6. Bruttoinvestitionsausgaben 2024 in % des BIP.

Quelle: AMECO.

im Güterverkehr einem Zollniveau von 44 % entsprechen, im Dienstleistungshandel sogar 110 %.¹¹ Dabei betonen IWF (2024) sowie Fontagné und Yotov (2024, 2025) das Potential des Binnenmarktes, (statische) Effizienzverluste durch Verwerfungen im Außenhandel zumindest teilweise zu kompensieren. Der Binnenmarkt fördert Produktivitätswachstum. Er verbindet stärkeren Wettbewerb und Effizienzgewinne aus Skalenerträgen; er stärkt Innovationsanreize durch größere Absatzmärkte und erleichtert die Verbreitung neuer Technologien z.B. durch Direktinvestitionen. Außerdem bietet der Binnenmarkt mehr Spielraum für sektorale Spezialisierung entlang komparativer Vorteile, so z.B. bei energieintensiven Industrien, die im Zuge der grünen Transformation von einem ausreichenden und stabilen Angebot an kostengünstigen kohlenstoffarmen Energieträgern abhängig sind, und die zugleich als strategisch relevant gelten, was den Erhalt von Kapazitäten in der EU motiviert. Die neue Binnenmarktstrategie (Europäische Kommission, 2025c) legt den Schwerpunkt auf regulatorische Hindernisse wie die Komplexität von Regeln und Verfahren, die unzureichende Durchsetzung des Regelwerks

durch die Mitgliedstaaten, die Hindernisse bei der Gründung und grenzüberschreitenden Tätigkeit von Unternehmen, die Anerkennung beruflicher Qualifikationen und schwerfällige Standardisierungsprozesse – mit besonderer Betonung des Dienstleistungssektors und des Vereinfachungspotentials digitaler Technologien.

3. *Finanzierung ausbauen:* Innovationsförderungen, die grüne und digitale Transformation und Investitionen in ökonomische Resilienz und Sicherheit bringen einen signifikanten Investitionsbedarf mit sich. Draghi (2024) nennt zusätzliche jährliche Investitionen in einer Größenordnung von circa 5 % des BIP in der mittleren Frist. Ein Großteil dieses Investitionsbedarfs entfällt auf den Privatsektor, sowohl angesichts der Art der Investitionen als auch des begrenzten fiskalischen Spielraums der Mitgliedstaaten. Während schon Verbesserungen im Hinblick auf nicht-monetäre Investitionsbarrieren zusätzliche Investitionen veranlassen können, ist der Zugang zu Risikokapital in Europa noch immer stark limitiert (Abbildung 5; Europäische Kommission, 2025b). Die Bedeutung von Risikokapital für Innovationen und Wachstum wird dadurch unterstrichen, dass

¹¹ Adilbish et al. (2025) präsentieren detailliertere branchenspezifische Ergebnisse und Anmerkungen zur Methodologie (Gravitationsmodell). Neuere Studien zum wirtschaftlichen Nutzen des Binnenmarkts umfassen Felbermayr et al. (2022), Head und Mayer (2021), in 't Veld (2019) und Mayer et al. (2019).

die europäische Investitionslücke gegenüber den USA vor allem eine Lücke bei privaten Investitionen in immaterielles Kapital ist, einschließlich Investitionen in F&E (Abbildungen 2 und 6).¹² Kernpunkt des *Competitiveness Compass* ist in dieser Hinsicht eine Kapitalmarktunion (*Spar- und Investitionsunion*), die den Anlegern und Unternehmen in Europa den Zugang zu Kapitalmärkten erleichtern und Investitionen über nationale Grenzen hinweg fördern soll. Im Hinblick auf die öffentlichen Finanzen spricht sich der *Kompass* für eine Neuausrichtung des EU-Haushalts in Richtung Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität aus, einschließlich eines Fonds zur Förderung von Investitionen in F&E und in die Produktion strategischer Technologien, einschließlich grenzüberschreitender Projekte von gemeinsamem Interesse.

4. *Qualifizierung stärken*: Arbeitsproduktivität als Output pro Arbeitsstunde hängt direkt vom Humankapital der Erwerbsbevölkerung ab. Qualifizierung und lebenslanges Lernen gewinnen auch im Kontext des demographischen Wandels und längerer Erwerbsfähigkeit an Bedeutung. Darüber hinaus sind Arbeits- und Fachkräftemangel auch in der kürzeren Frist ein relevanter Engpass für Investitionen und Wachstum in Europa. In der EIB-Unternehmensbefragung von 2024 (EIB 2024) erwähnten 77 % der befragten Unternehmen Fachkräftemangel als Investitionshindernis und 51 % gar als großes Hindernis (Abbildung 5). Der *Kompass* sieht u.a. vor, unter dem Dach einer *Kompetenzunion* Investitionen in lebenslanges Lernen zu stärken, Mobilitätschancen zu erhöhen und die Anerkennung von Bildungsabschlüssen und Qualifikationen innerhalb der EU zu verbessern, um so grenzüberschreitendes Arbeiten zu vereinfachen (Europäische Kommission, 2025e).
5. *Koordinierung verbessern*: Die Bereitstellung europäischer öffentlicher Güter, z.B. im Bereich von Sicherheit und Dekarbonisierung, erfordert wirtschaftspolitische Koordination und gemeinsame Regeln. Gleiches gilt für den Ausbau europäischer Netze, grenzüberschreitende Projekte von gemeinsamem Interesse und die vertiefte Integration von Güter- und Faktormärkten. Darüber hinaus generiert wirt-

schaftspolitisches Handeln auf nationaler Ebene allgemein in einem integrierten Wirtschaftsraum Externalitäten positiver und negativer Art, die bei Gesamtbetrachtung der Wohlfahrtseffekte ein zu wenig oder zu viel an politischen Maßnahmen mit sich bringen. Ein Beispiel sind nationalstaatliche Förder- und Industriepolitiken. Diese können über Innovationen oder die Sicherung von Wertschöpfungsketten mit positiven Externalitäten verbunden sein. Andererseits besteht bei nationalstaatlicher Förderung aber auch die Gefahr, dass Subventionswettbewerb und Mitnahmeeffekte die Kosten für alle in die Höhe treiben.¹³ Der *Competitiveness Compass* betont den Koordinationsbedarf zwischen der EU und den Mitgliedstaaten sowie zwischen den Mitgliedstaaten untereinander bei der Umsetzung gemeinsamer Projekte und bei Reformen und Investitionen mit grenzüberschreitender Wirkung. Dabei gilt es auch, die latente Spannung zwischen regulatorischer Verbindlichkeit einerseits (mehr Verordnungen, weniger Richtlinien, für weniger Spielraum bei der Umsetzung) und Subsidiarität andererseits von Fall zu Fall zu adressieren. Auf finanzieller Seite strebt der *Kompass* eine Vereinfachung bestehender Förderinstrumente an, mit einem Fokus auf Projekte mit klarem europäischem Mehrwert.

5. Europäische und nationale Reformen

Die Agenda des *Competitiveness Compass* für Wettbewerbsfähigkeit und Produktivitätswachstum in Europa verfolgt einen einheitlichen EU-weiten Ansatz. Die Dringlichkeit einzelner Herausforderungen variiert jedoch je nach Mitgliedstaat aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen und Politiken, die sich in unterschiedlicher Betroffenheit und Leistungsfähigkeit entlang der verschiedenen Dimensionen von Wettbewerbsfähigkeit niederschlagen.

Länderspezifische Analysen und Empfehlungen im Rahmen des Europäischen Semesters bleiben damit bedeutsam, auch wenn es um die Umsetzung EU-weiter Maßnahmen geht. Die Länderberichte und länderspezifischen Empfehlungen der Europäischen Kommission von 2025 bieten im Einklang mit den Prinzipien des

¹² Corrado et al. (2022) bieten einen hervorragenden Überblick zur Definition und Bedeutung von immateriellem Kapital (*intangibles*).

¹³ Industriepolitik als auf spezifische Branchen, Technologien oder sogar Unternehmen abzielende wirtschaftspolitische Intervention hat ihre theoretische Rechtfertigung in verschiedenen Formen von Marktversagen (Externalitäten, Kollektivgutprobleme). Gleichzeitig ist sie mit politökonomischen Problemen behaftet, welche die theoretische Rechtfertigung praktisch entwerfen können. Insgesamt scheint Industriepolitik bisher eher bei der Förderung spezifischer Branchen im Hinblick auf Produktionsmengen oder Beschäftigung erfolgreich gewesen zu sein, weniger im Hinblick auf Produktivitätswachstum (Baquie et al., 2025; Criscuolo et al., 2022). Prinzipien einer wettbewerbs- und innovationsfreundlichen Industriepolitik werden z.B. in Aghion et al. (2015), Aghion (2023), Garcia-Macia und Sollaci (2024) und Tirole (2024) diskutiert.

Competitiveness Compass eine umfassende Analyse der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen einerseits und der Prioritäten für die einzelnen Mitgliedstaaten andererseits. (Europäische Kommission, 2025f). In ähnlicher Absicht und Weise identifizieren die Benchmarking-Ansätze von Budina et al. (2025) und Pfeiffer et al. (2024) länderspezifische Reformlücken und bemessen das Wachstumspotential, das mit einem Aufholen gegenüber der jeweiligen Spitzengruppe verbunden ist.

Die europäische Ebene ist in der im *Competitiveness Compass* dargelegten Strategie vor allem mit Bereichen befasst, in denen ein klarer Mehrwert EU-weiten Handels erkennbar ist (Effizienzgewinne durch Vertiefung des Binnenmarkts für Güter, Dienstleistungen, Kapital und Arbeit; Versorgungssicherheit und gemeinsame Beschaffung; grenzüberschreitende Netze und Projekte von gemeinsamem europäischem Interesse; Externalitäten nationalstaatlicher Politiken).

Referenzen

- Adilbish, O. E., Cerdeiro, D. A., Duval, R. A., Hong, G. H., Mazzone, L., Rotunno, L., Toprak, H. H. & Vaziri, M. (2025). Europe's productivity weakness: Firm-level roots and remedies. *IMF Working Paper*, 040.
- Aghion, P. (2023). An innovation-driven industrial policy for Europe. In S. Tagliapietra & R. Veugelers (Hrsg.), *Sparkling Europe's new industrial revolution: A policy for net zero, growth and resilience* (S. 29–41). Brüssel: Bruegel.
- Aghion, P., Cai, J., Dewatripont, M., Du, L., Harrison, A. & Legros, P. (2015). Industrial Policy and Competition. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(4), S. 1–32.
- Aghion, P., Boneva, L., Breckenfelder, J., Laeven, L., Olovsson, C., Popov, A. & Rancoita, E. (2022). Financial markets and green innovation. *ECB Working Paper*, 686.
- Aghion, P., Bergeaud, A. & Van Reenen, J. (2023). The Impact of Regulation on Innovation. *American Economic Review*, 113(11), S. 2894–2936.
- Alesina, A., Ardagna, S., Nicoletti, G. & Schiantarelli, F. (2005). Regulation and Investment. *Journal of the European Economic Association*, 3(4), S. 791–825.
- Baquin, S., Huang, Y., Jaumotte, F., Kim, J., Machado Parente, R. & Pienknagura, S. (2025). Industrial Policies – Handle with Care. *IMF Staff Discussion Note*, 002.
- Budina, N., Adilbish, O. E., Cerdeiro, D. A., Duval, R. A., Égert, B., Kovtun, D., Ngoc Nguyen, A. T., Panton, A. J. & Tejada, M. (2025). Europe's National-Level Structural Reform Priorities. *IMF Working Paper*, 104.
- Corrado, C., Haskel, J., Jona-Lasinio, C. & Iommi, M. (2022). Intangible Capital and Modern Economies. *Journal of Economic Perspectives*, 36(3), S. 3–28.
- Crisuolo, C., Gonne, N., Kitazawa, K. & Lalanne, G. (2022). An industrial policy framework for OECD countries: Old debates, new perspectives. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 127.
- Dawson, J. W. & Seater, J. J. (2013). Federal regulation and aggregate economic growth. *Journal of Economic Growth*, 18, S. 137–77.
- Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- EIB (2024). *EIB Investment Survey 2024 – European Union overview*. Luxemburg: European Investment Bank.
- Europäische Kommission (2025a). A Competitiveness Compass for the EU. *COM(2025)*, 30 final.
- Europäische Kommission (2025b). The EU Startup and Scaleup Strategy – Choose Europe to start and scale. *COM(2025)*, 270 final.
- Europäische Kommission (2025c). The Single Market: our European home market in an uncertain world. *COM(2025)*, 500 final.
- Europäische Kommission (2025d). Savings and Investments Union – A Strategy to Foster Citizens' Wealth and Economic Competitiveness in the EU. *COM(2025)*, 124 final.
- Europäische Kommission (2025e). The Union of Skills. *COM(2025)*, 90 final.
- Europäische Kommission (2025f). 2025 European Semester – Spring package. *COM(2025)*, 200 final.
- Felbermayr, G., Gröschl, J. & Heiland, I. (2022). Complex Europe: Quantifying the cost of disintegration. *Journal of International Economics*, 138, 103647.
- Fontagné, L. G. & Yotov, Y. V. (2025). The Low-Hanging Fruit of the Single European Market: New Methods and Measures. *CESifo Working Paper*, 11850.
- Fontagné, L. & Yotov, Y. V. (2024). Reassessing the Impact of the Single Market and Its Ability to Help Build Strategic Autonomy. *CESifo Working Paper*, 11151.
- Garcia-Macia, D. & Sollaci, A. (2024). Industrial Policies for Innovation: A Cost-Benefit Framework. *IMF Working Paper*, 176.
- Garicano, L. (2025). Strategic autonomy for Europe requires economic growth. In G. Gensler, S. Johnson, U. Panizza, & B. Weder di Mauro (Hrsg.), *The Economic Consequences of the Second Trump Administration: A Preliminary Assessment* (S. 303–310). Paris: CEPR Press.
- Head, K. & Mayer, T. (2021). The United States of Europe: A Gravity Model Evaluation of the Four Freedoms. *Journal of Economic Perspectives*, 35(2), S. 23–48.

- in 't Veld, J. (2019). The economic benefits of the EU Single Market in goods and services. *Journal of Policy Modeling*, 41(5), S. 803–818.
- IWF (2024). *Regional Economic Outlook – Europe*. Washington: International Monetary Fund.
- Letta, E. (2024). *Much more than a market*. Brüssel: European Commission.
- Masuch, K., Anderton, R., Setzer, R. & Benalal, N. (2018). Structural policies in the euro area. *ECB Occasional Paper*, 210.
- Mayer, T., Vicard, V. & Zignago, S. (2019). The cost of non-Europe, revisited. *Economic Policy*, 34(98), S. 145–199.
- Molnárová, Z. (2023). Productivity growth in Austria between 1995 and 2019: Industry-level analysis using EU KLEMS data. *Reports*, 03.
- Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A. & Voigt, P. (2024). Mid-Tech Europe? A Sectoral Account on Total Factor Productivity Growth from the Latest Vintage of the EU-KLEMS Database. *European Economy Discussion Paper*, 208.
- OECD (2024). Pro-competitive industrial policy. *OECD Roundtables on Competition Policy Papers*, 309.
- Pfeiffer, P., Varga, J. & in 't Veld, J. (2024). Unleashing potential: Model-based reform benchmarking for EU Member States. *European Journal of Political Economy*, 83, 102535.
- Produktivitätsrat (2024). *Produktivitätsbericht 2024: Strategien für nachhaltiges Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz in Zeiten von Transformation und Rezession*. Wien: Produktivitätsrat.
- Reinstaller, A. (2023). Konzepte der Wettbewerbsfähigkeit: Ein interpretierender Literaturüberblick. *ProdOffice Reports* 02.
- Sachverständigenrat (2022). *Jahresgutachten 2022/23: Energiekrise solidarisch bewältigen, neue Realität gestalten*. Wiesbaden: Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.
- Tirole, J. (2024). Competition and industrial policy in the 21st century. *Oxford Open Economics*, 3, S. 983–1001.
- Vogel, L. (2025). Reforms and Investments: The Benefits of Joint Implementation. *European Economy Economic Brief*, 84.
- von der Leyen, U. (2024). *Europe's Choice: Political Guidelines for the next European Commission 2024–2029*. Straßburg: European Commission.

DOI: 10.2478/wpbl-2025-0018 • WPBI • Heft 2 • 2025 • 76–85
JEL Codes: H0, L0, O4

Competitiveness – The EU agenda

Europe is facing formidable challenges relating to its competitiveness as the ability to provide high levels of prosperity to its citizens on a sustainable basis. The productivity performance of the EU over the past twenty years has not been strong enough for complacency. Not only has measured productivity growth slowed down in most advanced economies, but the gap between the EU and the US has been widening. Following the Draghi and Letta reports, the European Commission has put forward a comprehensive competitiveness agenda in the *Competitiveness Compass*. This article outlines the agenda with respect to its motivation and main components.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Katalytische Industriepolitik *in concordia varietas*

Mario Holzner

Mario Holzner, wiiw, Wien

Eine katalytische Industriepolitik (Catalytic Industrial Policy – CIP) muss grüne, digitale und soziale Ziele gleichzeitig vorantreiben, um erfolgreich zu sein. Investitionen müssen strategisch gelenkt und breit wirksam sein – etwa durch den Einsatz von Konditionalitäten. Eine wirksame CIP erfordert eine kontinuierliche Überwachung anhand sorgfältig ausgewählter Ergebnisindikatoren, insbesondere solcher, die Wechselwirkungen zwischen Politikbereichen sichtbar machen. Ein mutiges Beispiel für eine CIP wäre ein paneuropäisches Investitionsprogramm in nachhaltigen öffentlichen Wohnbau, das Dekarbonisierung, Digitalisierung und soziale Inklusion unterstützt – und damit tiefgreifenden Strukturwandel legitimiert.*

1. Einleitung

Die bisherige Industriepolitik der EU setzte vorrangig auf Effizienz und Marktintegration. Doch jüngste Krisen – etwa 9/11, die globale Finanzkrise, Brexit, COVID-19 und Russlands Krieg gegen die Ukraine – haben die Verwundbarkeit dieses Ansatzes offengelegt. Diese Schocks, zusammen mit steigenden Lebenshaltungskosten, geopolitischen Spannungen und Klimarisiken, haben das Thema Sicherheit – sozial, energiebezogen, klimabezogen und mehr – wieder in den Mittelpunkt gerückt.

Hinterfragt wird beispielsweise territoriale Ungleichheit (Rodríguez-Pose, 2018). Ereignisse wie der Brexit zeigen die langfristige Vernachlässigung wirtschaftlich abgehangener Regionen – sowohl im Vereinigten Königreich als auch in der EU.

Dieser Essay plädiert für eine katalytische Industriepolitik (Catalytic Industrial Policy – CIP), die gleichzeitig grüne, digitale und soziale Ziele verfolgt, um deren Verwirklichung zu beschleunigen. Inspiriert von früheren Transformationen – etwa dem postkommunistischen Wandel in Osteuropa – soll eine CIP ökonomische, soziale und politische Dimensionen miteinander verbinden.

Vorgeschlagen wird ein Set von Ergebnisindikatoren, das über herkömmliche Kennzahlen hinausgeht und Wechselwirkungen zwischen Politikfeldern sichtbar macht – insbesondere zur Messung demokratischer Legitimation und politischer Wirksamkeit. Eine transparente, evidenzbasierte Bewertung ist entscheidend, damit Industriepolitik tatsächlich eine grundlegende Veränderung herbeiführen kann.

Zur Kontinuität und Vergleichbarkeit sollten CIP-Indikatoren einerseits an bestehende industriepolitische Indikatoren der EU anschließen, aber andererseits auch um neue Indikatoren ergänzt werden, die breitere Ziele abbilden – wie Vertrauen in die Demokratie (Morelli et al., 2022) oder das nordische Modell inklusiven Wohlstands (Sandbu, 2020). Die Auswahl der Indikatoren folgt einem Modell wechselseitiger Abhängigkeiten zwischen ökologischer Transformation, technologischer Innovation und demokratischer Legitimation – wobei sich alle drei Bereiche gegenseitig beeinflussen.

Die Indikatoren müssen für den jeweiligen Bereich relevant sein, aber auch für die beiden anderen Berei-

* Der diesem Essay zugrunde liegende Forschungsbericht (Holzner, 2024) wurde im Rahmen des wirtschaftspolitischen Beratungsprogramms der Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU (DG GROW) der Europäischen Kommission – im Rahmen des DG GROW Fellowship-Programms 2023 – verfasst. Die darin geäußerten Meinungen geben ausschließlich die Auffassung des Autors wieder und sind nicht als offizielle Position der Europäischen Kommission zu verstehen. Der Autor dankt dem Chefökonom von DG GROW, Román Arjona, sowie seinem Team – Josefina Monteagudo, Frank Vandermeeren und Stefano Vannini – sowie allen Fellows des DG GROW Jahrgangs 2023 für ihre wertvollen Hinweise und Anregungen. Wichtige Kommentare und Empfehlungen kamen zudem von Francesca Guadagno, Dario Guarascio, Michael Landesmann, Roman Römisch und Bernhard Schütz. Die Übersetzung und Kürzung des Textes erfolgte mit Unterstützung von ChatGPT.

che; jeder Indikator muss über Zeit und Raum hinweg verfügbar sein; er muss entweder auf der Einbeziehung verwandter Indikatoren aus früheren Erhebungen beruhen oder auf einer bewussten Entscheidung, einen untypischen Indikator darzustellen; Indikatoren sollten wenn möglich auch in disaggregierter Form dargestellt werden (z.B. in ihren regionalen, sektoralen oder geschlechtsspezifischen Dimensionen) und schließlich sollten die Indikatoren mit den übergeordneten industriepolitisch relevanten Zielen der EU in Verbindung stehen, die in Artikel 3 des EU-Vertrages und Artikel 173 des Vertrages über die Arbeitsweise der EU festgelegt sind. Sie müssen zudem SMART (specific, measurable, achievable, reasonable, time-bound) sein, also spezifisch, messbar, erreichbar, relevant und zeitgebunden, insbesondere im Hinblick auf die Operationalisierung eines konkreten Programms.

2. Indikatoren

Die im Weiteren als mögliche Beispiele vorgeschlagenen Indikatoren beruhen auf diesen pragmatischen Auswahlkriterien nach Holzner (2024) und zielen darauf ab, die EU zu einem attraktiveren, nachhaltigeren und inklusiveren Wirtschaftsraum für grüne und digitale Unternehmen zu machen:

- *Demokratische Legitimität*: Medianeinkommen nach Urbanisierungsgrad, Vertrauen in die Regierung und das durchschnittliche Alter, in dem junge Menschen das Elternhaus verlassen.
- *Technologische Transformation*: Veränderung des Roboterbestands, Absolvent:innen in Naturwissenschaften und Technik nach Geschlecht sowie die Beteiligung von KMU am E-Commerce.
- *Ökologische Transformation*: Dichte der Stromnetze (Hoch-/Niederspannung), Öko-Innovationspatente und CO₂-Emissionen im Wohnsektor pro Kopf.

In den nächsten Abschnitten soll näher auf die ausgewählten Indikatoren eingegangen werden.

2.1. Ein besseres Leben als Grundlage für demokratisch legitimierten Strukturwandel

Die folgenden drei Statistiken sollen als Beispiele für Ergebnisindikatoren einer katalytischen Industriepolitik im Bereich des Sozialen dienen, die (von Morelli et al., 2022 inspiriert) dazu geeignet sind, den grünen und digitalen Strukturwandel demokratisch zu legitimieren und damit wahrscheinlicher zu machen.

Das *Medianäquivalenzeinkommen* (in Kaufkraftstandards, KKS), aufgeschlüsselt nach Urbanisierungsgrad (Eurostat), bildet die materiellen Lebensverhältnisse in unterschiedlichen Regionen ab. In der EU und im Euroraum liegt das mittlere verfügbare Einkommen in Städten Anfang der 2020er Jahre bei rund 20.000 KKS, in ländlichen Gebieten etwa 5–10 % niedriger. Aber diese Lücke schließt sich zunehmend – beispielsweise durch Binnenmigration in urbane Räume. Die Einkommen in Städten sind in den letzten 15 Jahren im Euroraum jährlich um etwa 2 % gewachsen.

In der Schweiz betragen die Einkommen etwa 27.000 KKS, stagnieren aber seit 2015. Im Vereinigten Königreich liegen die ländlichen Einkommen etwas über den städtischen, doch ohne London würde sich ein deutlich niedrigeres Einkommensniveau in den verarmten Städten Nordenglands zeigen. 2018 lagen die Einkommen noch unter dem Niveau von 2007, was auf wirtschaftliche Stagnation hinweist – ein möglicher Treiber der Brexit-Unzufriedenheit.

Im Schnitt der Jahre 2018–2022 betrugen die mittleren städtischen Einkommen in Ost- und Südeuropa bis zu 10.000–17.000 KKS, in Nord- und Westeuropa 20.000–23.000 KKS. Das Einkommenswachstum im Vergleich zwischen den Durchschnitts der Zeiträume 2013–2017 und 2018–2022 reichte von Stagnation in der Slowakei bis zu 80 % Zuwachs in Rumänien. Einzig in Frankreich sanken die Einkommen. Die sinkenden Einkommen waren einer der möglichen Treiber für die sogenannten Gelbwesten-Proteste in Frankreich 2018–2019.

Das *Vertrauen in Regierungen* (Eurobarometer), ein zentraler Faktor für die Legitimität von Strukturreformen, ist EU-weit rückläufig – insbesondere in nationalen Regierungen. Zwischen 2018 und 2023 fiel das Vertrauen beispielsweise in Schweden um 40 %. Schweden gehört im Übrigen zu den EU-Mitgliedstaaten mit den enttäuschendsten Entwicklungen beim mittleren verfügbaren Einkommen. In Ländern mit ohnehin niedrigem Niveau fiel das Vertrauen besonders in der Slowakei weiter ab. Im Schnitt vertraut nur noch ein Drittel der EU-Bürger:innen ihrer Regierung.

Ein weiterer Indikator für politische Legitimität ist das *Durchschnittsalter beim Auszug junger Menschen aus dem Elternhaus* (Eurostat) – ein Maß für Autonomie. In der EU liegt es 2022 bei 26 Jahren, mit einer Bandbreite von 21 Jahren in Schweden und Dänemark bis zu 33 Jahren in Kroatien – ein Hinweis auf gravierende Wohnungsmarktp Probleme und die geringe Leistbarkeit von

Wohnraum für junge Menschen. Zwischen 2017 und 2022 stieg das Alter in vielen Ländern – besonders in Luxemburg, Belgien und Kroatien. Junge Männer ziehen im Schnitt ein Jahr später aus, in Bulgarien und Rumänien sogar zwei Jahre später als der EU-Durchschnitt.

Angesichts der höheren Radikalisierungsgefahr junger Männer und ihrer überdurchschnittlichen Präsenz in MINT-Fächern ist es essenziell, das Alter beim Haushaltsauszug zu senken und geschlechtsspezifische Unterschiede zu verringern. Junge Menschen, welche die Perspektive haben, rasch ein selbstbestimmtes Leben beginnen zu können, können sich besser in Ausbildung und Beruf als vollwertige Mitglieder der Gesellschaft beweisen und produktiv entfalten. Staaten mit ausgeprägter Wohnraumkrise weisen häufig geringes Vertrauen in die Regierung auf. Öffentliche Wohnbauinitiativen und ein gerechter, flexibler Mietmarkt, insbesondere in Städten, könnten die Legitimität von Strukturwandel stärken, die digitale Transformation durch moderne Wohnbauten mit guter Infrastruktur fördern und zur ökologischen Wende durch neue, energieeffiziente Bauweisen beitragen – und damit positive Rückkopplungseffekte im Sinne einer katalytischen Industriepolitik auslösen.

2.2. Die technologische Transformation meistern durch den Aufbau einer innovativen Industrie

Die drei Ergebnisindikatoren im Bereich Technologie sollen neben einer fortschreitenden Digitalisierung auch die Entwicklung der Grundlagen einer innovativen Industrie über den Weg der kombinierten Automatisierung und Qualifizierung wie von Sandbu (2020) gefordert darstellen.

Aufgrund des demografischen Wandels und des Bedarfs an Qualifizierungsmaßnahmen ist Automatisierung, insbesondere in geringqualifizierten Branchen, unverzichtbar. Ein wichtiges Maß ist die *Anzahl der Roboter* pro 1.000 Beschäftigten (International Federation of Robotics). Im Jahr 2021 hatte die EU etwa drei Roboter pro 1.000 Arbeiter, damit lag sie vor dem Vereinigten Königreich, den USA und der Schweiz, aber hinter Japan. Zwischen 2016 und 2021 stieg der Roboterbestand in der EU um 36 %.

Die Roboterdichte variiert innerhalb der EU stark. Deutschland führt und übertrifft sogar Japan. Slowenien hat seinen Bestand verdoppelt und liegt nun vor Tschechien und Italien, während die osteuropäischen EU-Staaten das schnellste Wachstum verzeichnen, was

einen Wandel von arbeitsintensiven Tätigkeiten hin zu Automatisierung und kapitalintensiven Tätigkeiten widerspiegelt. Wenn man Roboter in der Automobilindustrie ausklammert, führt Italien vor Deutschland, gefolgt von Slowenien, Dänemark, Österreich und Schweden. Die osteuropäischen Länder liegen zwar noch zurück, zeigen aber eine starke Dynamik.

Neben der Automatisierung ist das Angebot an qualifizierten Fachkräften entscheidend. Bis 2019 gab es in der EU fast 21 *Absolvent:innen aus Naturwissenschaften und Technik* pro 1.000 Personen im Alter von 20–29 Jahren (Europäische Kommission, Digital Scoreboard), ein Anstieg um 2 Prozentpunkte seit 2014. Bei Frauen war der Anstieg mit 1 Prozentpunkt um die Hälfte geringer. Während die EU deutlich vor Norwegen liegt, bleibt sie hinter dem Vereinigten Königreich zurück, wobei Irland und Frankreich besser abschneiden. Irland verzeichnete einen Anstieg um insgesamt 50 % und hat die Anzahl an weiblichen Absolventinnen nahezu verdoppelt. Dies weist auf die Wichtigkeit hin, Mädchen für die MINT-Fächer zu begeistern.

Der Fortschritt hängt jedoch auch von der *Beteiligung der Unternehmen* ab. Im Jahr 2022 verkauften nur 19 % der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in der EU online (Europäische Kommission, Digital Economy and Society Index dashboard) – ein Anstieg von lediglich 2 Prozentpunkten seit 2017. Der Anteil ist besonders niedrig in Ost- und Südeuropa. Irland, Schweden und Dänemark führen mit über einem Drittel der KMU, die online verkaufen. Länder wie Malta, Kroatien und Litauen haben ebenfalls jüngst Fortschritte erzielt.

Besorgniserregend ist, dass Frankreich und Deutschland zurückgefallen sind und auf oder unter dem EU-Durchschnitt liegen. Dies unterstreicht sowohl das Potenzial für Sprunginnovationen, welche neue Märkte schaffen, als auch deren langsames Tempo der digitalen Transformation. Die Digitalisierung von KMU unterstützt nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit von Betrieb und Volkswirtschaft, sondern auch den ökologischen Wandel und die demokratische Legitimität – einerseits durch nachhaltigere Produktionsprozesse und Konsumgewohnheiten sowie Kreislaufwirtschaft und andererseits durch geringeren Preisdruck auf (Gewerbe-) Immobilienmärkte und verbesserte Lebensbedingungen durch mehr Teleworking und E-commerce. Sie spielt eine katalytische Rolle bei der Vereinbarung der grünen, digitalen und sozialen Dimensionen der Transformation.

2.3. Die ökologische Transformation meistern und Europas grüne Industrie stärken

Schließlich folgen drei Beispiele für ökologische Ergebnisindikatoren, die einerseits die infrastrukturellen Grundlagen der ökologischen Wende, aber auch grüne Innovation und sektorale Quellen der Treibhausgasemissionen ansprechen sollen. Verbesserungen in diesen Bereichen haben das Potenzial, unter anderem die grüne Industrie zu stärken.

Ein wichtiger Indikator für die ökologische Transformation mit technologischer und politischer Relevanz ist die *Dichte der Hochspannungsleitungen* (ENTSO-E, Eurostat, nationale Quellen), die notwendig sind, um Wind- und Solarenergiequellen europaweit zu verbinden. Ein stabiles Stromnetz kann die Stromkosten senken – entscheidend für die technologische Transformation – doch der Netzausbau stößt auf öffentlichen Widerstand und regulatorische Hürden.

Die meisten EU-Länder verfügen über 30–40 km Hochspannungsleitungen pro 1.000 km², wobei Deutschland und die Niederlande bei 60 km liegen und das Vereinigte Königreich mit 80 km führt. Zwischen 2016 und 2021 verzeichneten nur wenige Länder – insbesondere Irland, die Slowakei und Polen – ein signifikantes Wachstum, meist von niedrigen Ausgangsniveaus aus. Auch die Niederspannungsnetze, die für dezentrale grüne Energie essentiell sind, weisen ähnliche Lücken auf. Die EU liegt vor dem Vereinigten Königreich, aber hinter der Schweiz. Länder wie Italien, die Niederlande und Österreich führen mit etwa 180 km pro 1.000 km², während der Durchschnitt der meisten Länder bei 60 km liegt. Nur Luxemburg hat kürzlich ausgebaut; das deutsche Netz schrumpfte hingegen um 14 %, was auf bedeutende Infrastrukturdefizite hinweist.

Ein zweiter wichtiger Indikator sind *Öko-Innovationspatente* pro Million Einwohner (EU Eco-Innovation Scoreboard). Beim Durchschnitt der Jahre 2013–2017 im Vergleich zum Durchschnitt 2018–2022 sank der EU-Wert von knapp 100 auf etwas über 90. Nur Malta, Polen, die Slowakei und Estland verzeichneten Zuwächse – wenn auch von niedrigem Niveau – was auf eine generelle Stagnation oder Reife der grünen Innovation hindeutet.

Gebäude verursachen über ein Drittel der energiebedingten Treibhausgasemissionen der EU. Trotz Verbesserungen bei der Energieeffizienz sind die Emissionsreduktionen zu langsam, um die Ziele für 2030 zu erreichen. Wärmepumpen helfen zwar, die Heizung zu dekarbonisieren, erhöhen aber den Strombedarf – der durch sauberen Strom gedeckt werden muss, um eine Verlagerung der Emissionen zu vermeiden. Zwischen

den Durchschnitten der Jahre 2012–2016 und 2017–2021 sanken die *CO₂-Emissionen im Wohnsektor* (European Environment Agency, Eurostat) der EU um 7 %, im Vergleich zu 20 % in der Schweiz und 30 % in Norwegen. Nur Finnland, Dänemark und Schweden erreichten ähnliche Werte; andere Länder wie Lettland, die Slowakei und Rumänien verzeichneten steigende Emissionen.

Um die Dekarbonisierung des Wohnungsbaus zu beschleunigen, sind sowohl technologische Verbesserungen als auch unterstützende politische Maßnahmen erforderlich – von besserer Dämmung bis zur Digitalisierung der Baubranche. Die Einbindung grüner und sozialer Ziele kann die Wirkung verstärken. Bezahlbarer und nachhaltiger Wohnraum – insbesondere für junge Familien und im Kontext von Homeoffice – ist ein Beispiel für eine katalytische Industriepolitik, die Synergien zwischen ökologischer, technologischer und sozialer Transformation schafft und zugleich die demokratische Legitimität sowie Wettbewerbsfähigkeit der EU stärkt.

3. Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen

Dieser Artikel argumentiert, dass frühere EU-Politiken sich zu eng auf Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit konzentriert haben (siehe auch Draghi, 2024) und dabei breitere Sicherheitsdimensionen – sozial, energiepolitisch, geopolitisch – sowie die Anliegen wirtschaftlich marginalisierter Regionen vernachlässigten. Als Reaktion auf jüngste systemische Krisen wird eine katalytische Industriepolitik (CIP) vorgeschlagen, die grüne, digitale und soziale Ziele durch gezielte Investitionen, öffentliche Legitimität und messbare Ergebnisse in Einklang bringt.

Indikatoren sollten nicht nur einzelne Bereiche (ökologisch, technologisch, demokratisch) abbilden, sondern auch deren wechselseitige Abhängigkeit. Der Essay nennt als mögliche Beispiele jeweils drei Indikatoren pro Bereich.

Ein integriertes Beispiel für CIP ist moderner und nachhaltiger, staatlich geförderter Wohnungsbau, der Homeoffice-Infrastruktur, digitale Teilhabe und Emissionsreduktion unterstützt und so Rückkopplungseffekte über alle drei Politikachsen auslöst. Weitere Beispiele könnten ein EU-weites Hochgeschwindigkeitszugnetzwerk oder ein grünes maritimes Industrieprogramm – ähnlich dem Airbus-Projekt – sein.

Die intellektuelle Wende hin zu einer missionsorientierten Industriepolitik (Mazzucato, 2018) und einem Public-Value-Ansatz ist bereits im Gange, mit wachsen-

der Unterstützung von Think Tanks und internationalen Organisationen. Der benötigte Wandel erfordert Verständnis für institutionelle Koordination, staatliche Handlungsfähigkeit und Konfliktmanagement.

Während die USA mit dem CHIPS and Science Act und dem Inflation Reduction Act begonnen haben, Industriepolitik aktiv zu fördern, fehlt dem EU Green Deal Industrial Plan vergleichbare Finanzierung und Dringlichkeit. Um wirklich katalytisch zu wirken, muss die EU-Politik nicht nur Investitionen steuern, sondern auch breite Nutzenverteilung durch Konditionalitäten sicherstellen – etwa durch Verknüpfung öffentlicher Förderung mit grünen Lieferketten, Arbeitnehmerschutz und Reinvestitionsverpflichtungen.

Laut Gabor (2023) hat vor allem der CHIPS Act es verstanden, etwa durch konkrete Meilensteine bei Bau und Betrieb und vorherige due diligence, nationale Sicherheits-Prioritäten bei der Herstellung von Halbleitern zu verwirklichen. Dies steht im Gegensatz zum aktuell

dominanten *De-Risking*-Modell in der EU und den USA, bei dem lediglich Marktanreize angepasst werden, ohne klare Vorgaben zu setzen.

Damit mutige Industriepolitik gelingt, müssen Rechenschaftspflicht und Lernprozesse Hand in Hand gehen. Unabhängige Institutionen und Lernnetzwerke (Radošević et al., 2023) sind notwendig, um experimentelle Lenkung zu fördern, Risiken zu tolerieren und die *Survival of the Unfittest*-Dynamik bei Großprojekten zu vermeiden (Flyvbjerg, 2014).

Zusammenfassend zielen die vorgeschlagenen Indikatoren und das Rahmenwerk darauf ab, die EU zum globalen Vorreiter in grünen und digitalen Industrien zu machen – mit einer Politik, die nicht nur strategisch, sondern auch demokratisch legitimiert und zukunftsgerichtet ist. Als Umkehrung des EU-Mottos *In Vielfalt geeint* lautet der abschließende Aufruf: *in concordia varietas* – Einheit durch koordinierte Vielfalt in der industriellen Transformation.

Referenzen

- Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness: Part A | A competitiveness strategy for Europe*. Brussels: European Commission.
- Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects, and Why: An Overview. *Project Management Journal*, 45(2), S. 6–19.
- Gabor, D. (2023). The (European) derisking state. *Società Editrice il Mulino*, 172(1), S. 53–84.
- Holzner, M. (2024). Catalytic Industrial Policy – in concordia varietas. *European Commission Single Market Economics Papers*, Working Paper 17.
- Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), S. 803–815.
- Morelli, M., Nicolò, A. & Roberti, P. (2022). A Commitment Theory of Populism. *CEPR Discussion Paper*, 16051 (2nd version).
- Radošević, S., Kanellou, D. & Tsekouras, G. (2023). The experimentation–accountability trade-off in innovation and industrial policy: are learning networks the solution?. *Science and Public Policy*, 50(4), S. 655–669.
- Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), S. 189–209.
- Sandhu, M. (2020). *The Economics of Belonging: A Radical Plan to Win Back the Left Behind and Achieve Prosperity for All*. Princeton: Princeton University Press.

DOI: 10.2478/wpbl-2025-0020 • WPBl • Heft 2 • 2025 • 86–90
JEL Codes: D63, L16, L52, O13, O14, O15, O18, O25, O32

Catalytic Industrial Policy – *in concordia varietas*

A Catalytic Industrial Policy (CIP) needs to simultaneously advance green, digital, and social goals, in order to be successful. Investments should be strategically directed and broadly beneficial, using tools like conditionalities. Effective CIP requires ongoing monitoring through carefully chosen outcome indicators, especially those that reveal interdependencies across policy areas. A bold example of CIP would be a pan-European investment in sustainable public housing, supporting decarbonisation, digitalisation, and social inclusion – thus legitimising deep structural change.

Moderne synergetische Industriepolitik und der EuroStack

Paul Timmers, Derk Oldenburg, Georg Serentschy

Paul Timmers, WeltWert®, iivii, Brüssel

Derk Oldenburg, WeltWert®, Oldenburg Consulting GmbH, Berlin

Georg Serentschy, WeltWert®, Serentschy Advisory Services GmbH, Wien

Industriepolitik wird gegenwärtig einer umfassenden Neubewertung unterzogen. Geopolitischer Druck in Verbindung mit hochgradig transformativen und disruptiven Technologien, die die Souveränität bedrohen, erfordern eine neue Industriepolitik. Diese soll gegenseitig verstärkende, synergetische politische Interventionen wie Forschung und Entwicklung, Handel, Marktzugang und präferenzielle öffentliche Auftragsvergabe (Buy European) kombinieren. Industriepolitik soll wirtschaftlicher Stärke und Wettbewerbsfähigkeit sowie auch Sicherheit, Demokratie und ökologischen und sozialen Belangen dienen. Dies wurde zu einer Notwendigkeit für die EU im digitalen Bereich, und das Streben nach digitaler Souveränität und digitaler strategischer Autonomie wurde damit zu einer Sache höchster Priorität. Die *EuroStack-Initiative* ist eine aktuelle Antwort auf diese Notwendigkeit und veranschaulicht eine moderne, synergetische, digitale Industriepolitik.*

1. Definition und Einordnung der Industriepolitik

Industriepolitik ist „ein bewusstes Bestreben der Regierung [...], die industrielle Entwicklung in bestimmte Bahnen zu lenken“ (Bianchi und Labory, 2020, S. 4).¹ Die Industriepolitik kann auf Investitionen, F&E, Normung, privat-öffentliche Zusammenarbeit, kommerzielles Verhalten usw. einwirken. In diesem Sinne definieren Aggarwal und Reddie (2018) marktschaffende, marktfördernde, marktverändernde und marktsubstituierende Maßnahmen als Wesenselemente der Industriepolitik.

Traditionelle Industriepolitik zielt mit einer Reihe von Maßnahmen auf die Korrektur von Marktversagen ab. Wir unterscheiden zwei Arten von Industriepolitik: 1) eine Politik, die nicht speziell auf die Industrie ausgerichtet ist, sondern das weitere industrielle Umfeld betrifft, wie z.B. Sozialpolitik und Bildungspolitik, oder 2) eine Politik, die speziell auf die Industrie ausgerichtet ist. Dies kann entweder 2a) eine Politik sein, die nicht auf eine bestimmte Industrie ausgerichtet ist, wie z.B. themenoffene F&E-Programme, oder 2b) eine Politik für eine bestimmte Industrie, wie z.B. die öffentliche Beschaffung bestimmter Technologien oder eine

bestimmte F&E-Finanzierung. Abbildung 1, basierend auf Bianchi und Labory (2020), veranschaulicht dies.

Traditionell ging es in der Industriepolitik vor allem darum, die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und die Funktionsweise der Märkte zu verbessern.² Lange Zeit war der Begriff *Industriepolitik* auf Grund von Fehlentwicklungen in Verruf geraten oder wurde unter anderen politischen Begriffen versteckt, zumindest in Europa und den USA. Im Wesentlichen geht es bei den Fehlentwicklungen um drei Kategorien:

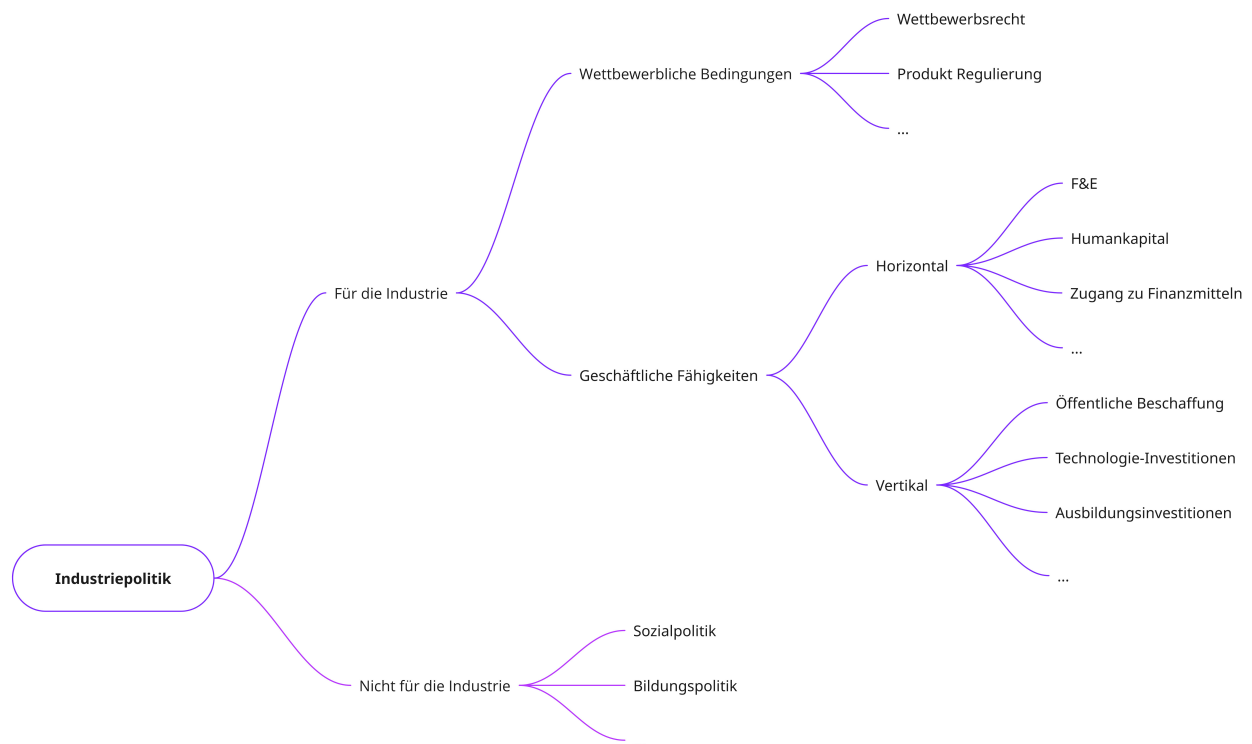
1. *Schutz vor ausländischer Konkurrenz durch hohe Zölle und Handelsbarrieren.* Dies kann jedoch zu Ineffizienzen führen, da die geschützten Industrien keinen Anreiz haben, sich zu modernisieren oder effizienter zu werden. Ein Beispiel hierfür ist die Automobilindustrie in einigen lateinamerikanischen Ländern in den 1970er und 1980er Jahren, wo der Schutz vor ausländischer Konkurrenz zu einer veralteten und ineffizienten Industrie führte.
2. *Subventionen und staatliche Unterstützung* haben auch zu einer Abhängigkeit von staatlicher Hilfe geführt anstatt zu einer selbsttragenden und wettbe-

* Dieser Beitrag wurde ursprünglich auf Englisch verfasst. Eine Rohübersetzung in deutsche Sprache wurde mit Hilfe von *DeepL Pro* erstellt und von Georg Serentschy Korrektur gelesen.

¹ Eine Reihe industriepolitischer Definitionen findet sich in Aiginger und Rodrik (2020).

² Für eine Analyse der Geschichte der Industriepolitik siehe Cohen (2022).

Abbildung 1. Traditionelle Formen von Industriepolitik.



Quelle: Eigene Darstellung.

werbsfähigen Industrie. Ein Beispiel hierfür ist die Landwirtschaft in einigen europäischen Ländern, wo Subventionen zu Überproduktion und Marktverzerrungen geführt haben.

3. *Fehlgeleitete Investitionen* in Industrien, die sich als nicht wettbewerbsfähig oder nicht nachhaltig erwiesen haben. Ein Beispiel hierfür ist die Investition in die Stahlindustrie in Großbritannien in den 1970er Jahren, wo massive staatliche Investitionen nicht verhindern konnten, dass die Industrie aufgrund von Überkapazitäten und internationalem Wettbewerb in Schwierigkeiten geriet.³

Viele asiatische Länder, darunter China, Südkorea und Japan, verfolgten jedoch unverdrossen und mit einer

starken wirtschaftlich nationalistischen Ausrichtung eine erfolgreiche Industriepolitik. Ihr Erfolg wird zunehmend anerkannt und angesehene politische Ökonomen argumentieren, dass Wirtschaftsnationalismus *richtig* gemacht werden kann (Rodrik, 2023).

In letzter Zeit haben andere Ziele begonnen, das industriepolitische Denken stark zu beeinflussen. Das übergeordnete Ziel ist die Stärkung der strategischen Autonomie, interpretiert als die Fähigkeiten oder Kompetenzen, Kapazitäten und Kontrolle (3C)⁴, die zur Sicherung und Stärkung der Souveränität erforderlich sind.⁵

Nach Waltz bedeutet, „dass ein Staat souverän ist, dass er selbst entscheidet, wie er mit seinen internen und externen Problemen umgeht“ (in Art und Jervis, 2016, S. 56).⁶ Strategische Autonomie umfasst auch

³ Mehr dazu findet sich u.a. in den Artikeln von Devarajan (2016) oder Neely (1993).

⁴ 3C steht für Competencies, Capacities and Control.

⁵ Strategische Autonomie wird hier definiert als Fähigkeiten (oder Kompetenzen), Kapazitäten und Kontrolle (3C), um über wesentliche Aspekte von Wirtschaft, Gesellschaft und Demokratie zu entscheiden und zu handeln (Timmers, 2022). Strategische Autonomie in einem bestimmten Bereich, wie z.B. digitale, materielle, gesundheitliche oder finanzielle Autonomie, wird entsprechend gekennzeichnet, d.h. digitale strategische Autonomie, materielle strategische Autonomie usw. Etwas verwirrend ist, dass der Begriff digitale Souveränität oft als Synonym für digitale strategische Autonomie verwendet wird.

⁶ Es gibt viele weitere Definitionen und Beschreibungen von Souveränität, siehe z.B. Biersteker (2012), Klabbers (2021, S. 75), Bickerton et al. (2022) und Glasze et al. (2022). Die Definition von Waltz ist eher absolut, während es in der Realität Grade der Souveränität gibt, was bedeutet, dass auch die strategische Autonomie nicht absolut ist (Timmers, 2021).

Abbildung 2. Strategische Autonomie, wirtschaftliche Sicherheit und Resilienz.



Quelle: Eigene Darstellung.

wirtschaftliche Sicherheit, die das Risiko mindert, dass Abhängigkeiten in der Lieferkette durch rivalisierende Staaten für geopolitische Zwecke ausgenutzt werden könnten. Die wirtschaftliche Sicherheit umfasst auch die Robustheit bzw. Resilienz gegenüber wirtschaftlichen Verwerfungen. Solche Risiken können geopolitische Ursachen haben, wie etwa Vergeltungsmaßnahmen in einem Handelskrieg oder auch kriminelle Aktivitäten wie Ransomware-Angriffe. Auch *natürliche* Ursachen, oftmals verstärkt durch menschliches Handeln, wie Überschwemmungen verstärkt durch den Klimawandel oder eine Pandemie, gehören zu dieser Kategorie. Ein anschauliches Beispiel dafür sind Engpässe, die während der COVID-19 Pandemie weltweit bei den Lieferketten für Arzneimittel auftraten. Resilienz gegenüber diesen Disruptionen ist durch angebotsseitige Schocks bei Energie⁷, Halbleitern und seltenen Erden sowie durch nachfrage- und angebotsseitige Schocks durch Pandemien, Unruhen und Kriege mittlerweile hoch oben auf der Agenda der Politik. Siehe auch Abbildung 2.

2. Geopolitik und Technologie erhöhen den Einsatz

In den letzten zehn Jahren wurde immer deutlicher, dass der wirtschaftliche Neoliberalismus zwar Wirtschaftswachstum und Einkommensverbesserungen für Millionen von Menschen gebracht hat, aber auch erhebliche negative Nebenwirkungen wie die Erosion oder sogar Zerstörung des Sozial- und Umweltkapitals mit sich brachte. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass wirtschaftlicher Fortschritt kein robuster Schutz gegen nationalistische und revisionistische Tendenzen ist, wie z.B. der historische Revisionismus in Russland, der historische Materialismus in China und der Verfassungsoriginalismus in den USA zeigen (Heritage Foundation, 2023). Alle diese Tendenzen sind auch insofern expansionistisch, als sie versuchen, die Europäische Union im Sinne dieser Bestrebungen zu beeinflussen oder sogar zu untergraben.

Insbesondere die Anwendung einer geopolitischen Machtperspektive in den internationalen Beziehungen (Geopolitisierung) und im wirtschaftlichen Bereich, auch in Absprache mit Großunternehmen wie Big Tech (Geoökonomie⁸), wird als Bedrohung der Souveränität in der EU wahrgenommen. Einige Beispiele für Geoökonomie sind:

- Präsident Trumps Androhung wirtschaftlicher Zwangsmaßnahmen (Zölle) gegen Spanien als Nachzügler bei Investitionen in die NATO (Lotz, 2025).
- Exportkontrollen der USA für KI-Chips, um die globale Führungsposition der USA zu erhalten, worauf China mit Exportbeschränkungen für kritische Halbleitermaterialien reagiert (White und Leahy, 2025; White und Liu, 2025).
- Eine explosionsartige Zunahme protektionistischer Handelsinterventionen seit 2020 (Draghi, 2024).
- Sanktionen der USA gegen den Internationalen Strafgerichtshof (ICC), die Berichten zufolge mit Einschränkungen für die Nutzung der von den USA unterstützten Bank-, Versicherungs- und E-Mail-Dienste durch den ICC einhergehen (Carlisle, 2025).⁹
- Chinas Handelssanktionen gegen Litauen, weil es Taiwan erlaubt hat, ein Handelsvertretungsbüro unter seinem Namen einzurichten (Bloomberg, 2023; Bounds, 2021).
- Das Wettrüsten bei Finanzinvestitionen und Talenten in Bereichen wie der Künstlichen Intelligenz,

⁷ Cohen (2022) argumentiert eloquent, dass die Geopolitik und die Energiewende der Industriepolitik neue Legitimität verleihen.

⁸ Geoökonomie ist die Nutzung der wirtschaftlichen Stärke eines Landes, um Einfluss auf ausländische Einheiten auszuüben, um geopolitische oder wirtschaftliche Ziele zu erreichen (Clayton et al., 2025).

⁹ Obwohl der Präsident von Microsoft sagte, dass das Unternehmen seine Dienste für die ICC nicht gekürzt habe (Clark, 2025).

wobei Unternehmen ihre Entwickler aus geopolitisch riskanten Ländern wie China zurückziehen (Olcott et al., 2023).

Der Draghi-Bericht warnt eindringlich davor, dass Europa ein existenzielles Risiko eingeht, wenn es nicht wettbewerbsfähiger und geopolitisch relevanter wird („Europa muss auf eine Welt mit weniger stabilen geopolitischen Verhältnissen reagieren, in der Abhängigkeiten zu Schwachstellen werden“ (Draghi, 2024, S. 7)).

Ein weiterer wichtiger Faktor, der ein Umdenken in der Industriepolitik erzwingt, ist die Technologie, insbesondere die digitalen Technologien wie das Internet selbst, die KI und in naher Zukunft die Quantentechnologien. Erstens stören diese Technologien die physische (d.h. geografische) Grundlage der Souveränität und untergraben damit die traditionelle und auf dem Völkerrecht basierende staatliche Souveränität. Staaten mit Hegemonialbestrebungen (die *Großmächte*) reagieren darauf, indem sie diese Technologien und den technisch-industriellen Komplex, insbesondere Big Tech, mobilisieren, um ihre Macht weit über ihren geografischen Bereich hinaus auszuüben, etwa durch Spionage im Cyberspace oder durch das Angebot globaler Satellitenkommunikation. Nicht-hegemoniale Staaten so wie die EU versuchen, ihre Souveränität auf andere Weise zu schützen, indem sie beispielsweise mit der Auferlegung von Marktzugangsregelungen reagieren.

Zweitens bestimmt die Art dieser Technologien, ob und wie die Länder in den internationalen Beziehungen Macht ausüben können. Zentralisierte Technologien wie die Cloud oder solche, die viel Kapital, Talent oder Energie erfordern wie die KI werden von den Großmächten als Waffe eingesetzt. Völlig dezentralisierte und verteilte Technologien wie die öffentliche Blockchain oder der weltweit kompatible und standardisierte Kern des Internets lassen sich dagegen viel schwerer als Waffe einsetzen.

Die Struktur der betreffenden Technologie und das damit verbundene techno-soziale Ökosystem bestimmen heute das wirtschaftliche und geopolitische Verhalten.

3. Moderne Industriepolitik ist geopolitisch, technologieorientiert und synergetisch

Das traditionelle politische Instrumentarium reicht für die Industriepolitik im Zeitalter von Geopolitik und Technologiedominanz nicht aus. Um wettbewerbsfähig und sicher zu bleiben und die Souveränität der EU zu verteidigen, ist vielmehr eine strategische Kombination meh-

rerer politischer Instrumente erforderlich. Erstens bedeutet dies, dass grundsätzlich das gesamte Spektrum an marktschaffenden, marktfördernden, marktverändernden und marktsubstituierenden Maßnahmen zum Einsatz kommen muss und dass sichergestellt werden muss, dass diese sich gegenseitig verstärken. Zweitens setzt es die Kombination interner Maßnahmen mit externen Maßnahmen, wie Außenpolitik, Sicherheits- und Verteidigungspolitik und Handelsmaßnahmen voraus. Drittens erfordert dies eine proaktive Politik und die Fähigkeit, Entwicklungen an der Schnittstelle zwischen Geopolitik und technologischer Entwicklungen vorausschauend einzuschätzen, rechtzeitig zu reagieren und sich anzupassen.

Einige Beispiele dazu:

- Die Regierungen können proaktiv aufkommende Schlüsseltechnologien beobachten, ausländische Direktinvestitionen unter die Lupe nehmen und dabei Schutzmaßnahmen wie die Übernahme von Vorzugsaktien (*Golden Shares*) in ausgewählten jungen Unternehmen in Betracht ziehen (Europäische Kommission, 2020; Timmers und Dezeure, 2021).
- Handelsförderung kann den wirtschaftlichen Nutzen inländischer Regulierung mit entsprechender Standardisierung verstärken, wenn es internationale Spillover-Effekte gibt (z.B. Verstärkung des „Brüsseler Effekts“) (Bradford, 2020).
- Angebot und Nachfrage können angekurbelt werden, indem gleichzeitig in Innovation investiert und der öffentliche Sektor als Hauptabnehmer verpflichtet wird (Bria et al., 2025).
- Die öffentliche Finanzierung von F&E kann mit der Erleichterung der Marktentwicklung durch vorbereitende oder vorausschauende Produktregulierung und allgemein durch Marktzugangsregulierung kombiniert werden (Serentschy et al., 2024).

Im Grunde geht es bei einer modernen Industriepolitik darum, die Lücken in Abbildung 1 (repräsentiert durch die drei Punkte am jeweils untersten Ast) zu füllen und die politischen Maßnahmen so zu verbinden, dass Synergien entstehen. Abbildung 3 zeigt ein Beispiel für Synergien zwischen handelspolitischen F&E-Investitionen, öffentlichem Auftragswesen und Marktzugang.

4. EuroStack als Beispiel für eine moderne Industriepolitik im digitalen Bereich

Im September 2024 veranstaltete das Europäische Parlament eine Konferenz *Toward European Digital Independence*, auf der der Begriff *EuroStack* entstand. In der Folge

Abbildung 3. Moderne synergetische Industriepolitik.



Quelle: Eigene Darstellung.

wurden mehrere Papiere veröffentlicht, die alle die strategische Notwendigkeit einer europäischen Alternative für den digitalen Technologie Stack betonten. Dahinter steht die Sorge, dass die enorme Auslandsabhängigkeit Europas in über 80 % des digitalen Stacks Schwachstellen und Risiken für die Wettbewerbsfähigkeit Europas schafft, zur Auferlegung unerwünschter Regeln, geringerer Widerstandsfähigkeit, Marktdominanz und sogar zur Unfähigkeit führt, die Demokratie in der EU zu schützen.

Wie oben skizziert, ist die EuroStack Studie eine politisch-ökonomische Analyse mit einer Reihe von Empfehlungen, die für eine moderne industrielle EU-Digitalpolitik plädieren. Die Autoren des vorliegenden Artikels haben zur EuroStack Studie substantiell beigetragen (Bria et al., 2025).¹⁰ Die Studie befasst sich mit den Ebenen des Stacks, den Akteuren, der industriellen Dynamik und der öffentlichen Politik. In vielen Fällen wird eine Ebene von außereuropäischen Unternehmen, oft *Big Tech*, dominiert. Diese verfolgen zudem Unternehmens-

strategien, um mehrere, wenn nicht alle, Schichten des Stacks zu beherrschen. Microsoft beispielsweise bindet die neuesten KI-Chatbots eng in sein Windows-Betriebssystem, sein MS365-Office und seine Azure-Cloud ein und investiert gleichzeitig massiv in Nuklearenergie als Energiequelle, mit der die eigenen Rechenzentren betrieben werden. NVIDIA bewegt sich von KI-Chips zu einer kompletten Programmierungsumgebung sowie zu eingebetteter KI, Geräten und Robotik. Elon Musks Unternehmen kombinieren X (ehemals Twitter) als Social-Media-Plattform, xAI und Grok als KI, SpaceX als Weltraumunternehmen, das innovative Launcher Technologien und Satellitenkonnektivität (Starlink) umfasst, Tesla als vernetzte und selbstfahrende Fahrzeuge, Optimus für Robotik, Neuralink für Gehirn-Computer-Schnittstellen und das Supercomputing- und Datenzentrum Colossus. Alibaba expandiert von seiner E-Commerce-Plattform und seinen Finanzdienstleistungen in die Bereiche Cloud, KI-Infrastruktur und Smart-Geräte. Huawei ver-

¹⁰ Die vollständigen Ergebnisse der Studie *EuroStack - Eine europäische Alternative für digitale Souveränität* (Bria et al., 2025) sind aufrufbar unter <https://doi.org/10.11586/2025006>.

fügt über ein riesiges Produktportfolio, das sich von seinen Ursprüngen in der Telekommunikation entwickelt hat und seine Chips, Cloud-KI, vernetzten Fahrzeuge, die Digitalisierung der Industrie und Smart-City-Plattformen integriert. Chinesische Unternehmen haben auch einen privilegierten Zugang zu den von China dominierten Lieferketten für kritische Materialien. Folglich ist die Geopolitisierung nicht mehr auf eine einzelne Schicht des Stacks beschränkt.

Dementsprechend beabsichtigt EuroStack, das gesamte politische Instrumentarium zu mobilisieren, um die digitale strategische Autonomie in wirtschaftlicher, sicherheitsrelevanter und geopolitischer Hinsicht zu erhöhen. Einige Beispiele dafür:

- Führende europäische Telekommunikationsunternehmen streben eine führende Rolle bei KI-Gigafabriken an und beabsichtigen, in großem Umfang auf NVIDIAS KI-Chips zu bauen. Als ergänzende Maßnahme schlägt EuroStack vor, dass sie in die EU-Chips-Act-Initiativen investieren, um in Zukunft einen alternativen Anbieter von KI-Chips zu haben und die digitale Souveränität der EU zu fördern.
- Die EU und die EU-Mitgliedstaaten investieren in erheblichem Umfang in die Forschung und Entwicklung von Quantentechnologien, einschließlich der Quantenschlüsselverteilung (QKD). Während QKD-Ausrüstung der nationalen Sicherheit nahe steht – ein ausschließliches Mandat auf nationaler Ebene – kann laut EuroStack einer Fragmentierung des EU-Binnenmarktes vorgebeugt werden, indem eine EU-weite Zertifizierung oder die gegenseitige Anerkennung nationaler Zertifizierungen im Binnenmarkt vorbereitet wird.
- EuroStack zeigt europäische Cloud-Alternativen auf und erachtet es für möglich, dass diese einen markanten Aufschwung erleben könnten, wenn sie durch eine Bevorzugung in der öffentlichen Beschaffung in Europa unterstützt werden. Eine *Europe-First*-Politik könnte mit der Notwendigkeit begründet werden, die Widerstandsfähigkeit des Binnenmarktes oder sogar die nationale Sicherheit besser zu gewährleisten.

Während eine solche moderne Industriepolitik für Europa der einzig sinnvolle Weg nach vorne zu sein scheint, sollte EuroStack zu gegebener Zeit auch den Beweis erbringen, dass die Absicht, Synergien zu schaffen,

das Versprechen von mehr Wirkung und größeren Chancen zur Verbindung wirtschaftlicher, sozialer und demokratischer Bestrebungen einhält; das heißt, dass die Messung und Überwachung der digitalen strategischen Autonomie ein politisches Muss geworden ist.

5. Schlussfolgerungen und Ausblick

In einer Welt zunehmender geopolitischer Spannungen und Disruption durch neue Technologien, in der traditionelle Wirtschafts- und Wertesysteme und geografische Grenzen bedroht sind, durchläuft die Industriepolitik einen rasanten Wandel, um agiler und geopolitisch wirksamer zu werden, sich auf Schlüsseltechnologien zu konzentrieren und mehrere Instrumente aus dem Werkzeugkasten der politischen Entscheidungsträger synergistisch einzusetzen. China und die USA sind bereits auf diesem Weg, während die EU bestrebt ist, rasch aufzuholen.

Die EU befindet sich jedoch in einer schwierigen Lage, da sie insbesondere bei den digitalen und militärischen Technologien ein erhebliches Defizit auf der Angebotsseite aufweist und ihre Industriepolitik einer Vielzahl von politischen Zielen gerecht werden muss (Wettbewerbsfähigkeit, Sicherheit, Demokratie, Umwelt). Hinzu kommen die komplexe interne Politikgestaltung der EU und die suboptimalen institutionellen Arrangements, bei denen eine Vereinfachung und eine neue Ordnungspolitik überfällig sind, sowie die EU-internen politischen Divergenzen.¹¹ Dennoch hat die EU auch Stärken, auf denen sie aufbauen kann, wie z.B. ihren großen Binnenmarkt mit 450 Mio. Verbrauchern, ihre umfassenden Kompetenzen in den Bereichen Regulierung und Diplomatie, ihre starke Forschungs- und Innovationsbasis und ihr relativ positives Image in der Welt, da sie keine hegemoniale Dominanz anstrebt.

Es besteht auch ein großer Bedarf an mehr theoretischer Arbeit. Wir haben bisher nur begrenzte Einblicke in die Geoökonomie (Clayton et al., 2025; Mohr und Trebesch, 2024), die Wirksamkeit von Kombinationen politischer Instrumente und – was besonders wichtig ist – die Merkmale von Interdependenzen in globalen Wirtschaftssystemen, z.B. von komplexen Lieferketten in High-Tech-Sektoren wie Halbleiter oder KI.

EuroStack als ehrgeiziger Vorschlag zur Förderung einer europäischen Alternative für digitale Souveränität schafft den Raum für die EU, eine Führungsrolle in der modernen synergetischen Industriepolitik zu übernehmen.

¹¹ Diese Divergenzen werden durch unterschiedliche politische Präferenzen der Mitgliedstaaten ausgelöst.

Referenzen

- Aggarwal, V. K. & Reddie, A. W. (2018). Comparative industrial policy and cybersecurity: the US case. *Journal of Cyber Policy*, 3(3), S. 445–466.
- Aiginger, K. & Rodrik, D. (2020). Rebirth of Industrial Policy and an Agenda for the Twenty-First Century. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(2), S. 189–207.
- Art, R. J. & Jervis, R. (2016). *International Politics: Enduring Concepts and Contemporary Issues* (13. Auflage). Boston: Pearson.
- Bianchi, P. & Labory, S. (2020). European Industrial Politics: A Comparative Perspective. In A. Oqubay, C. Cramer, H.-J. Chang & R. Kozul-Wright (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Industrial Policy* (S. 593–620). Oxford: Oxford University Press.
- Bickerton, C., Brack, N., Coman, R. & Crespy, A. (2022). Conflicts of sovereignty in contemporary Europe: a framework of analysis. *Comparative European Politics*, 20(3), S. 257–274.
- Biersteker, T. J. (2012). State, Sovereignty, and Territory. In W. Carlsnaes, T. Risse, & B. A. Simmons (Hrsg.), *Handbook of International Relations* (S. 245–272). London: SAGE Publications Ltd.
- Bloomberg. (2023). China lifts trade barriers it imposed on Lithuania. *Taipei Times*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2023/11/30/2003809931>.
- Bounds, A. (2021). Lithuania complains of trade 'sanctions' by China after Taiwan dispute. *Financial Times*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.ft.com/content/0ebaa7c7-761d-445e-b3e4-f5d2c9b4768f>.
- Bradford, A. (2020). *The Brussels Effect: How the European Union Rules the World*. New York: Oxford University Press.
- Bria, F., Timmers, P. & Gernone, F. (2025). *EuroStack - A European Alternative for Digital Sovereignty*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Clark, S. (2025). Microsoft didn't cut services to International Criminal Court, its president says. *Politico*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.politico.eu/article/microsoft-did-not-cut-services-international-criminal-court-president-american-sanctions-trump-tech-icc-amazon-google/>.
- Clayton, C., Maggiori, M. & Schreger, J. (2025). *Putting Economics Back Into Geoeconomics*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Cohen, E. (2022). *Souveraineté industrielle. Vers un nouveau modèle productif*. Paris: Odile Jacob.
- Devarajan, S. (2016). Three reasons why industrial policy fails. *Brookings*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.brookings.edu/articles/three-reasons-why-industrial-policy-fails/>.
- Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness - A competitiveness strategy for Europe*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- Europäische Kommission. (2020). *FDI Screening*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/en/content/fdi-screening>.
- Glasze, G., Cattaruzza, A., Douzet, F., Dammann, F., Bertran, M.-G., Bômont, C., Braun, M., Danet, D., Desforges, A., Géry, A., Grumbach, S., Hummel, P., Limonier, K., Münßinger, M., Nicolai, F., Pétiinaud, L., Winkler, J. & Zanin, C. (2022). Contested Spatialities of Digital Sovereignty. *Geopolitics*, 28(2), S. 1–40.
- Heritage Foundation (2023). *Project 2025 - Mandate for Leadership*. Washington: The Heritage Foundation.
- Klabbers, J. (2021). *International Law* (3. Auflage). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lotz, Avery. (2025). Trump assails Spain over NATO defense spending target. *Axios*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.axios.com/2025/06/25/trump-spain-nato-spending-target-tariff>.
- Mohr, C. & Trebesch, C. (2024). *Geoeconomics*. Social Science Research Network.
- Neely, M. C. (1993). The Pitfalls of Industrial Policy. *Federal Reserve Bank of St. Louis*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/april-1993/the-pitfalls-of-industrial-policy>.
- Olcott, E., Liu, Q., McMorrow, R. & Waters, R. (2023). Microsoft to move top AI experts from China to new lab in Canada. *Financial Times*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.ft.com/content/d21d2f85-7531-4536-bcce-8ca38620fe55>.
- Rodrik, D. (2023). *Doing Economic Nationalism the Right Way*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.project-syndicate.org/commentary/east-asian-model-vindicates-economic-nationalism-by-dani-rodrik-2023-11>.
- Serentschy, G., Timmers, P. & Matinmikko-Blue, M. (2024). Toward Anticipatory Regulation and Beyond. In P. Ahokangas & A. Aagaard (Hrsg.), *The Changing World of Mobile Communications: 5G, 6G and the Future of Digital Services* (S. 221–251). Cham: Palgrave Macmillan.
- Carlisle, M. (2025). International Criminal Court faces "existential threat from the United States" - ICC President. *The Left in the European Parliament*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://left.eu/international-criminal-court-faces-existential-threat-from-the-united-states/>.
- Timmers, P. (2021). *Debunking Strategic Autonomy*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://directionsblog.eu/debunking-strategic-autonomy/>.
- Timmers, P. (2022). Strategic Autonomy - Tech Alliances. *FEPS Strategic Autonomy Series*.
- Timmers, P. & Dezeure, F. (2021). Strategic Autonomy and Cybersecurity in the Netherlands. *Cyber Security Council*.
- White, E., & Liu, N. (2025). Chinas verschärfte Exportkontrollen erzwingen ein breiteres Angebot an Seltenen Erden. *Financial Times*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.ft.com/content/13d18620-d3d8-417e-b7fb-40d97fc064bf>.
- White, E. & Leahy, J. (2025). China arms itself for more export control battles. *Financial Times*. Abgerufen am 30. Juni 2025 von <https://www.ft.com/content/96663612-a1dd-41a8-829b-f2c0a562b9ab>.

Modern Synergistic Industrial Policy and the EuroStack

Industrial policy is undergoing major re-appreciation and re-assessment. Under pressure of geopolitics and highly transformative disruptive technologies that threaten sovereignty, there is a need for a new form of industrial policy. This should combine, in a mutually reinforcing, synergistic way, policy interventions across multiple policy areas such as R&D, trade, market access, and preferential public procurement. It should be about economic strength and competitiveness and also about security, democracy, environmental, and social concerns. The need is acute and prominent for the EU in the digital area, as expressed by the quest for digital sovereignty or digital strategic autonomy which has become *Chefsache*. The EuroStack initiative is a recent response to this need and illustrates a modern synergistic digital industrial policy.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

US-Zolleskalation: Hintergründe und Auswirkungen

Robert Stehrer, Oliver Reiter

Robert Stehrer, wiiw, Wien
Oliver Reiter, wiiw, Wien

Die von den USA angekündigten Zollerhöhungen sind Teil eines größeren Plans zum Abbau des Handelsdefizits und zur Förderung der Reindustrialisierung. Dieser Artikel erörtert die Hintergründe, zeigt die Rolle der wichtigsten Akteure und die globalen Ungleichgewichte auf. Die Auswirkungen von Zöllen hängen neben deren Höhe von den gegenseitigen direkten und indirekten Abhängigkeiten der Länder von der US-Wirtschaft ab. Kurzfristige Auswirkungen auf das Einkommen werden in einem Szenario simuliert, das die am *Liberation Day* angekündigten Zölle nachahmt. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die daraus resultierenden negativen Einkommenseffekte und die möglichen weiterreichenden Auswirkungen einer Destabilisierung des globalen Wirtschafts- und Finanzsystems diese US-Politik in den kommenden Jahren ändern werden.

1. Einleitung

Donald Trump setzt seine im Wahlkampf angekündigte *Make America Great Again* (MAGA)-Politik offenbar in einer erratischen und unvorhersehbaren Weise aggressiv um. Dies betrifft vor allem auch die starken Zollankündigungen, die oft auch wieder rasch zurückgezogen, ausgesetzt oder verzögert wurden – ein Verhalten, das in den Medien mit *Trump always chickens out* (TACO) bezeichnet wird. Eine genaue Übersicht, welche Zölle für welche Länder, Industrien und Produkte ab wann gelten könnten, ist fast unmöglich.¹ Jedoch scheinen die am 2. April 2025 – dem so bezeichneten *Liberation Day* – angekündigten, teils exorbitant hohen, Zollsätze gegen die einzelnen Länder noch immer als eine Art Benchmark für die Verhandlungen mit den jeweiligen Ländern zu dienen, mit jedoch letztendlich völlig offenem Ausgang. Auch die Strategie, wie die betroffenen Länder auf die Zollankündigungen reagieren, ist sehr unterschiedlich. Einige Länder sind bereit, starke Kompromisse einzugehen (wie zum Beispiel Indien), andere setzen auf Verhandlungslösungen (z.B. die EU²) und andere (wie etwa China) kündigen Zollsätze gegenüber den USA in etwa

gleicher Höhe an (was von der US-Administration mit nochmaligen Erhöhungen beantwortet wurde und zu einer gegenseitigen Eskalation ausartete).

In diesem Artikel beleuchten wir im nächsten Abschnitt Hintergründe zu diesen Zollmaßnahmen. In Abschnitt 3 zeigen wir anhand rezenter Daten³ die Rolle der USA in der Weltwirtschaft im Vergleich zu anderen Ländern, die globalen und bilateralen Handelsbilanzdefizite und vergleichen die gegenseitigen Zollsätze. In Abschnitt 4 berechnen wir ungefähre Größenordnungen kurzfristiger Auswirkungen von US-Zöllen basierend auf Input-Output-Analysen. In Abschnitt 5 wird argumentiert, dass auch die zu erwartenden negativen Konsequenzen die USA nicht von einer Fortführung dieser zoll- und wirtschaftspolitischen Maßnahmen abhalten werden.

2. Wirtschaftspolitische und andere Hintergründe der Zolleskalation

Was sind die wirtschaftspolitischen Hintergründe dieser Obsession von Zollerhöhungen?⁴ Eine mögliche Antwort

¹ Einen Überblick bietet beispielsweise der *Trump tracker* der *Financial Times*: <https://www.ft.com/content/2c473393-35fb-479d-8bba-236a1a98087c> (abgerufen am 9. August 2025).

² Seit dem 7. August 2025 heben die USA auf fast alle Waren 25 % Zölle auf Importe aus der EU ein, wobei für einige Warengruppen noch höhere Zölle gelten (z.B. auf Stahl/Aluminium und Kupfer 50%). Viele Details sind noch offen; für einen Überblick siehe <https://www.wko.at/aussenwirtschaft/us-zoelle> bzw. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_25_1930 (abgerufen am 10. August 2025).

³ Konkret verwenden wir die FIGARO Multi-Country Input-Output Tabellen, die für das Jahr 2022 zur Verfügung stehen.

⁴ Zollandrohungen von Seiten der US-Administration werden auch aus politischen Erwägungen bzw. als Drohpotenzial verwendet. So zum Beispiel versuchte Donald Trump mit angedrohten oder verhängten Zollerhöhungen, politische Zugeständnisse von Kolumbien, Mexiko und

liefert der sogenannte *Mar-a-Lago Accord*,⁵ der auf den Punkten, die in Miran (2024) diskutiert werden, beruht, die hier zusammengefasst werden.⁶ Die US-Politik unter Präsident Trump zielt auf eine fundamentale Umgestaltung des globalen Wirtschafts-, Währungs- und Finanzsystems und der globalen Sicherheitsarchitektur ab, die auch die potenziellen negativen Konsequenzen und sich eventuell ergebenden volatilen Entwicklungen bewusst in Kauf nimmt. Die Zollandrohungen scheinen dabei das präferierte Mittel zum Zweck.

Grundsätzliches Ziel scheint der Abbau des US-Handelsbilanzdefizits von etwa 1,3 Billionen US-Dollar (etwa 4 % des US-BIP) zu sein (Statista, 2025). Dieses Defizit ist hauptsächlich durch einen Importüberschuss im Warenverkehr begründet, während die USA beim Dienstleistungshandel einen Exportüberschuss erzielen (siehe Abschnitt 3 für Details). Dabei wird argumentiert, dass die US-Handelspartner oftmals höhere Zölle und andere Handelshemmnisse auf die Importe aus den USA erlegen⁷, was zu dem hohen Handelsbilanzdefizit der USA führt oder zumindest beiträgt. Diese Argumentation wird jedoch heftig kritisiert (z.B. Bayoumi und Gagnon, 2025; Gourinchas et al., 2024). Durch die hohen US-Zölle sollen auch Staatseinnahmen generiert werden, auch, um das am 4. Juli 2025 knapp durchgesetzte Budget- und Steuerpaket (die *One Big Beautiful Bill*, US Congress, 2025) zu finanzieren. Bunn et al. (2025) berechnen, dass sich selbst nach Berücksichtigung von 940 Milliarden US-Dollar an dynamischen Einnahmen und über einer Billion US-Dollar an Ausgabenkürzungen die Nettoauswirkung des Gesetzes aufgrund von Steuererleichterungen auf Einnahmenverluste von etwa drei Billionen US-Dollar im nächsten Jahrzehnt belaufen wird. Das würde die US-Staatsschulden von derzeit nicht ganz 40 Billionen US-Dollar (etwa 120 % des US-BIP) auf etwa 140 % erhöhen. Zum Vergleich, die Zolleinnahmen der USA betrugen im Juni 2025 knapp unter 30 Milliarden US-Dollar. Das Haushaltsdefizit der USA im laufenden Fiskaljahr beträgt etwa

1,3 Billionen US-Dollar (etwa 8 % des BIP). Das bedeutet, dass die Zolleinnahmen nur einen geringen Beitrag zur Finanzierung des Defizits leisten können. Die hohen Zölle sollten schließlich auch dazu dienen, ausländische Direktinvestitionen anzulocken (*tariff-jumping*-Motiv), d.h. Investitionen und somit Produktion in den USA anzukurbeln. Inwieweit das tatsächlich im großen Umfang der Fall ist, ist nicht absehbar. Eine massive Kürzung der Importe aufgrund der hohen Zölle würde jedenfalls einen starken Anstieg der Produktion und eine umfangreiche Umstrukturierung der US-Lieferketten in einer kaum vorstellbaren Größenordnung nötig machen.

Weiters wird von Miran (2024) die tendenzielle Überbewertung des US-Dollars ins Treffen geführt. Es wird daher eine Abwertung des US-Dollars gegenüber den anderen Währungen (v.a. auch dem chinesischen Renminbi) angestrebt. Kompatibel damit ist auch der Versuch der Regierung Trump, die US-Zinssätze zu senken. Dem hat sich der US-Notenbankchef Powell aufgrund der relativ hohen Inflation und anderen Gründen bislang widersetzen können. Eine Abwertung des US-Dollars würde die Exporte ankurbeln, da die (preisliche) Wettbewerbsfähigkeit gesteigert wird. Umgekehrt würde eine Abwertung auch zu höheren Importpreisen führen, was die Inflation erhöhen könnte. Während also die Zollerhöhungen durch eine Aufwertung des US-Dollars kompensiert werden sollten, wird auch eine Abwertung gewünscht - mit entsprechenden Auswirkungen auf die Finanzmärkte. Die Überbewertung liegt auch in der Rolle des US-Dollars als globale Reservewährung begründet (das sogenannte *Triffin dilemma*; siehe dazu Eichengreen (2011) und Eichengreen et al. (2018) für eine historische Analyse). Diese Position erlaubt einem Land, sich relativ günstig Geld aus dem Ausland zu leihen und somit ein Handelsbilanzdefizit zu finanzieren. Gemäß den Prinzipien der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entspricht ein solches Defizit auch dem erwirtschafteten Einkommen minus der Nachfrage nach

Kanada zu erzwingen – etwa in den Bereichen Migration oder Drogenbekämpfung. Solche Aspekte werden hier jedoch nicht weiter beachtet. Die per 1. August 2025 angekündigten Zölle von 30 % gegen Brasilien sind rein politisch motiviert, um eine Anklage gegen Ex-Präsident Bolsonaro wegen Putschversuches zu verhindern. Am 14. Juli 2025 wurden auch Zölle gegen Russland von bis zu 100 % und Ölimporturen aus Russland angekündigt, sollte es keine seriösen Friedensverhandlungen mit der Ukraine geben. Diese Beispiele zeigen auch, dass Donald Trump durchaus gewillt ist, Zölle als außenpolitisches Druckmittel zu verwenden, wie auch im *Mar-a-lago d'accord* angekündigt.

⁵ Der Begriff ist angelehnt an das Plaza-Abkommen von 1985. Bei diesem beschlossen die damals führenden Industriestaaten (Frankreich, Bundesrepublik Deutschland, Japan, USA und Großbritannien) Maßnahmen zur Abwertung des US-Dollars. Stephen Miran ist derzeit Vorsitzender des Council of Economic Advisers (CEA) im Weißen Haus.

⁶ Wir folgen hier den Ausführungen in Tordoir et al. (2025).

⁷ Inwieweit diese Argumentation tatsächlich zutrifft, bedarf detaillierter Analysen der angewandten Zollsätze auf Produktebene (siehe z.B. Felbermayr, 2018). Im bilateralen Vergleich zwischen den USA und der EU zeigt sich, dass die EU einen durchschnittlichen Zollsatz auf Nicht-Agrargüter von 4,1 % einhebt; dieser liegt bei den USA bei 3,1 %. Die effektiven Sätze gewichtet nach dem Importvolumen liegen bei 2,3 % und 2,1 % (siehe WTO, 2024).

heimischen und importierten Finalgütern.⁸ In Miran (2024) werden auch die potenziellen Risiken eines solchen Vorgehens diskutiert, wie z.B. die Implikationen für die Finanzierung der Staatsschulden aufgrund einer Abwertung des US-Dollars und entsprechender Volatilität auf den Finanzmärkten, auf die hier aus Platzgründen nicht näher eingegangen werden kann, die aber als höher eingeschätzt werden als bei der Einführung von hohen Zöllen.⁹

Schließlich seien noch die (außen-)politischen Aspekte erwähnt, die (neben den wirtschaftlichen) weitere Kriterien für Zollerhöhungen angeben, wie z.B. Zahlungen für die NATO, Verhalten bei internationalen Disputen etc. Es ist wichtig zu betonen, dass die wirtschaftspolitischen Aspekte mit globalen sicherheitspolitischen Aspekten stark junktimiert werden und offenbar Zölle das wichtigste Instrument sein sollten, um die wirtschaftlichen und politischen US-Interessen durchzusetzen: „In any case, because President Trump has shown tariffs are a means by which he can successfully extract negotiating leverage – and revenue – from trading partners, it is quite likely that tariffs are used prior to any currency tools.“ (Miran, 2024, S. 38).

Diese Aspekte erklären etwas die unberechenbar und erratisch erscheinende Vorgehensweise der US-Administration. Nichtsdestotrotz ist es unmöglich, genau vorherzusagen, wie sich der durch die Ankündigungen der USA ausgelöste Handelskonflikt letztlich entwickeln wird. Simulationsergebnisse mit üblichen Handelsmodellen deuten darauf hin, dass die bisher durchgeführten Zollerhöhungen nur geringe negative Auswirkungen auf die Realeinkommen haben werden. Diese Ergebnisse zeigen aber auch, dass es bei solchen Handelskonflikten keine Gewinner gibt. Vielmehr wird – wie steigende Inflation, eine sich verschlechternde Konjunktur und fallende Aktienmärkte zeigen – die größte Last von dem Land getragen, das die Zölle initiiert. Und das sind in diesem Fall die USA (siehe auch Obstfeld, 2025).

3. Die Rolle der USA in der Weltwirtschaft und im globalen Handel

In diesem Abschnitt gehen wir kurz auf die Rolle der USA und anderer globaler Player – hauptsächlich die EU und

China – in der Weltwirtschaft und im globalen Handel ein. Dabei sind vor allem auch die gegenseitigen Abhängigkeiten in einer global stark vernetzten Wirtschaft zu beachten: Einerseits verwendet jedes Land – direkt oder indirekt – Ressourcen und Wertschöpfung aus anderen Ländern, die in Form von Vorprodukten in den Produktionsprozess einfließen. Und umgekehrt ist jedes Land auch ein Absatzmarkt für die Exportwirtschaft der jeweiligen Ökonomie. Die Weltwirtschaft und das internationale Produktionssystem sind ein feinzelisiertes Netzwerk gegenseitiger Abhängigkeiten (und damit auch Vulnerabilitäten), das nicht so einfach neu gesponnen werden kann.

3.1. Globale Handelsmuster

Tabelle 1 zeigt einige wichtige Größenordnungen der Weltwirtschaft für die fünf größten Ökonomien. Die USA sind mit etwa einem Viertel der globalen Wirtschaftsleistung weiterhin die größte Wirtschaft der Welt. China folgt mit etwas mehr als 17 % auf Platz zwei, während die EU mit etwa 16 % knapp dahinter liegt. Die viertgrößte Wirtschaft ist dann Japan mit nur etwa 4 % (ähnlich wie Deutschland). Zur Vollständigkeit, der Anteil Österreichs an der globalen Wirtschaftsleistung beträgt etwa 0,5 %. Betrachtet man den globalen Handel – sowohl Güter- als auch Dienstleistungen – hat die EU den größten Anteil an den globalen Exporten mit fast 30 % (inklusive intra-EU Handel), gefolgt von China mit 14 % und den USA mit etwas weniger als 10 %. Nimmt man den intra-EU Handel aus, hat China den größten Anteil mit fast 17 %, gefolgt von der EU mit etwas mehr als 15 % und den USA mit etwas mehr als 11 %. Wiederum liegt Japan mit etwa 4 % an vierter Stelle. Der Anteil Österreichs an den globalen Exporten (inklusive intra-EU Handel) liegt bei etwas weniger als 1 %; ohne intra-EU Handel ist der Anteil weniger als 0,5 %.

Ähnliche Größenordnungen gibt es hinsichtlich der globalen Importe. Hier hat die EU einen Anteil von fast 30 % (inklusive intra-EU Handel), gefolgt von den USA mit etwa 13 % und China mit nicht ganz 12 %. Nimmt man den intra-EU Handel heraus, ist die USA der größte Importeur mit fast 16 %, gefolgt von der EU mit fast 15 % und China mit fast 14 %. Das nächstgrößte Land ist wiederum Japan mit Anteilen von 4 % bzw. 5 %.

⁸ Formal gilt $(X-M) = (S-I) + (T-G)$. Ein Handelsbilanzungleichgewicht (Exporte X minus Importe M) ist gleich den gesamtwirtschaftlichen Ersparnissen, die sich aus privaten Ersparnissen minus Investitionen und Staatseinkommen T minus Staatsausgaben G ergeben.

⁹ Es ist jedoch beachtenswert, dass das Risiko adverser Effekte und die negativen Effekte auf die globale und die US-Wirtschaft als auch den globalen Finanzmärkten durchaus gesehen oder auch bewusst in Kauf genommen werden: „It is worth repeating that many of these policies are untried at scale, or haven't been used in almost half a century ...“ (Miran, 2024, S. 16).

Tabelle 1. Anteile an der Weltwirtschaft (Top 5) 2022 in %.

Wertschöpfung				Exporte				Importe			
Gesamt		Industrie		Gesamt		Industrie		Gesamt		Industrie	
USA	26,1 %	China	29,0 %	EU	28,7 %	EU	30,0 %	EU	27,9 %	EU	26,9 %
China	17,6 %	USA	17,1 %	China	14,2 %	China	21,8 %	USA	13,2 %	USA	14,5 %
EU	16,1 %	EU	16,1 %	USA	9,7 %	USA	7,2 %	China	11,7 %	China	11,2 %
Japan	4,1 %	Japan	5,3 %	Japan	3,5 %	Japan	4,2 %	Japan	4,1 %	Japan	3,6 %
Indien	3,4 %	Indien	3,2 %	Großbritannien	3,1 %	Südkorea	4,1 %	Indien	3,5 %	Mexiko	3,3 %

Anmerkung: Diese Daten wurden aus den FIGARO MC IOTs für 2022 berechnet. Die Daten beinhalten die inter- und intraindustriellen Verflechtungen für 64 Industrien und 46 Länder. Die Spalten *Industrie* beziehen sich auf den NACE Abschnitt C (Verarbeitendes Gewerbe). Quelle: FIGARO, eigene Berechnungen.

Betrachtet man nur die Industrie sieht man, dass China in der globalen Produktion mit 29 % weit vor den USA mit 17 % und der EU mit etwa 16 % liegt. Inklusive intra-EU Handel führt jedoch die EU die Liste sowohl bei Exporten mit 30 % als auch bei den Importen mit fast 27 % an.

3.2. Globale und bilaterale Ungleichgewichte

Bemerkenswert ist hier auch (siehe Tabelle 1), dass die USA bei den gesamten Exporten einen Anteil von nicht ganz 10 % aufweisen, bei den Importen jedoch von mehr als 13 %, was das Handelsbilanzdefizit der USA widerspiegelt. Diese Differenz ist bei den Industrieexporten mit 7 % im Vergleich zu den Importen mit fast 15 % noch wesentlich ausgeprägter. Umgekehrt weist hier China einen Exportanteil von fast 22 % im Vergleich zu einem Importanteil von etwas mehr als 11 % auf.

Dies führt nun zu einer Betrachtung der globalen Ungleichgewichte, die hier als Exporte minus Importe gezeigt werden. Tabelle 2 zeigt diese Ungleichgewichte in Prozent des globalen Einkommens (BIP) und zum Vergleich in Prozent des nationalen BIP. Die USA weisen ein Defizit von nicht ganz 1 % des globalen Einkommens auf oder anders ausgedrückt, borgen sich etwa 1 % des globalen BIP von anderen Ländern. Der Wert entspricht etwas weniger als 4 % des US-BIP. Umgekehrt weist China einen Überschuss von etwa 0,7 % des globalen BIP aus, d. h. verborgt Geld an andere Länder. Das sind ebenfalls etwas weniger als 4 % des chinesischen BIP. Analoge Interpretationen gelten für die anderen Länder. Die Tabelle zeigt auch, dass die USA ein höheres Defizit bei den Industrieexporten haben, während hier wiederum China einen höheren Überschuss aufweist. Umgekehrt haben die USA einen Überschuss bei den anderen Bran-

chen (Landwirtschaft, Bergbau, Energie und Dienstleistungen), während China hier ein hohes Defizit aufweist. Die EU weisen einen leichten Überschuss von 0,2 % des globalen BIP auf (1,3 % der EU-Wirtschaftsleistung), wobei bei den Industrieexporten und -importen ein Überschuss von 0,5 % des globalen BIP und bei den anderen Bereichen ein Defizit von 0,3 % des BIP besteht.¹⁰

Bilateral haben die USA die größten Defizite gegenüber China (0,27 %), der EU (0,16 %), und Kanada und Mexiko mit je 0,11 %. Nur mit wenigen Ländern bestehen leichte Überschüsse. Die EU erzielt tatsächlich den größten Überschuss mit den USA (0,16 %), hat aber auch stärkere Defizite gegenüber Norwegen und Russland (hauptsächlich aufgrund der Importe von Rohstoffen). China weist den größten Überschuss gegenüber den USA und dem Rest der Welt auf (mit je 0,27 %), hat aber bemerkenswerterweise auch kleinere Defizite zum Beispiel gegenüber Australien, Brasilien, Russland und Saudi-Arabien (auch hauptsächlich aufgrund der Importe von Rohstoffen).

3.3. Zollsätze im Vergleich

Um die Zollankündigungen in eine breitere Perspektive zu rücken, vergleichen wir nun die tatsächlich angewandten Zollsätze. Eines der zentralen wirtschaftlichen Argumente von Trump ist, dass die USA niedrigere Einfuhrzölle haben als ihre wichtigsten Handelspartner. Er behauptet, dass dies – in Verbindung mit unterschiedlichen Vorschriften wie der europäischen Mehrwertsteuer – zu einem hohen Handelsdefizit beitrage. Seiner Logik zufolge sollten höhere Einfuhrzölle die Importe verringern, die inländische Produktion ankurbeln und ausländische Unternehmen dazu bewegen, ihre Produktion in

¹⁰ Neuere Daten zeigen, dass sich dieses Muster eher noch verstärkt hat. Laut dem aktuellen IMF External Sector Report (IMF, 2025; Abbildung 1.7) beträgt der Handelsbilanzüberschuss Chinas mittlerweile deutlich mehr als 1 % des weltweiten BIP, was sich in einem deutlichen Anstieg des US-Defizits (von fast 2 % des weltweiten BIP) widerspiegelt.

Tabelle 2. Globale Ungleichgewichte 2022.

	in % des globalen BIP			in % des nationalen BIP
	Gesamt	Industrie	Andere	Gesamt
Argentinien	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,5 %
Australien	0,1 %	-0,1 %	0,2 %	4,7 %
Brasilien	0,0 %	-0,1 %	0,1 %	0,7 %
Kanada	0,0 %	-0,1 %	0,1 %	0,1 %
Schweiz	0,1 %	0,1 %	0,0 %	14,0 %
China	0,7 %	1,7 %	-1,0 %	3,8 %
EU	0,2 %	0,5 %	-0,3 %	1,3 %
Großbritannien	-0,1 %	-0,2 %	0,2 %	-2,2 %
Indonesien	0,0 %	0,0 %	0,1 %	1,9 %
Indien	-0,1 %	-0,1 %	-0,1 %	-4,1 %
Japan	-0,2 %	0,1 %	-0,3 %	-4,1 %
Korea	0,0 %	0,2 %	-0,2 %	0,4 %
Mexiko	-0,1 %	-0,1 %	0,0 %	-4,5 %
Norwegen	0,2 %	0,0 %	0,2 %	31,3 %
Russland	0,3 %	0,1 %	0,2 %	14,1 %
Saudi-Arabien	0,2 %	0,0 %	0,2 %	16,7 %
Türkei	-0,1 %	0,0 %	-0,1 %	-10,1 %
USA	-1,0 %	-1,2 %	0,2 %	-3,7 %
Südafrika	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,6 %
Andere	-0,3 %	-0,8 %	0,4 %	-2,6 %

Anmerkung: Globale Ungleichgewichte pro Land werden berechnet aus Exporten minus Importen in Prozent des globalen BIP sowie des nationalen BIP.

Quelle: FIGARO, eigene Berechnungen.

die USA zu verlagern. Das Argument, dass die Zölle in Europa im Allgemeinen höher sind als in den USA, ist jedoch nur teilweise stichhaltig. Die Berechnung eines einheitlichen Durchschnittszollsatzes ist aufgrund methodischer Beschränkungen schwierig. Wie in der Einleitung erwähnt, spielen diese Ungleichgewichte eine besondere Rolle bei der Argumentation für höhere Zölle. Die am *Liberation Day* angekündigten Änderungen der Zölle – die offenbar noch immer eine gewisse Benchmark darstellen – wurden gemäß folgender Formel berechnet (Office of the United States Trade Representative, 2025):

$$\Delta t^c = - \frac{x^c - m^c}{m^c},$$

wobei m^c bzw. x^c die US-Importe bzw. -Exporte aus/nach Land c sind; Δt^c ist die sich ergebende Zollsatzänderung. Zum besseren Verständnis des dahinterliegenden Kalküls betrachten wir diese Berechnung etwas detaillierter.

Die angegebene Formel ist genauer gegeben durch $\Delta t^c = \frac{x^c - m^c}{\varepsilon \varphi m^c}$, wobei $\varepsilon < 0$ die Preiselastizität der Importnachfrage und $\varphi > 0$ die Elastizität der Preise hinsichtlich der Zolländerungen (also die Überwälzung auf die heimischen Verbraucher) angibt.¹¹ Ceteris paribus (v.a. unter der Annahme, dass eventuelle Wechselkursänderungen oder allgemeine Gleichgewichtseffekte gering sind und es sich um eine kleine offene Volkswirtschaft handelt, sodass die Exporte konstant bleiben, was unwahrscheinlich ist, da sich die Einführung der Zölle negativ auf das Wachstum der Handelspartner auswirkt) wäre das die notwendige Zollsatzänderung, um – durch die Senkung der Importe aufgrund höherer Preise – eine ausgeglichene Handelsbilanz zu erreichen. Bei der Berechnung wurde unterstellt, dass die Preiselastizität der Importe bei $\varepsilon = -4$ liegt und die Überwälzung der Zollbelastung gleich $\varphi = 0.25$ beträgt; somit ergibt sich $\varepsilon \varphi = -1$ und die obige einfache Version der Formel. Diese Betrachtung ignoriert

¹¹ Ändert sich der Importpreis (ohne Zoll) nicht, spricht man von einem *full pass-through*; der Preis inklusive Zoll würde genau um den Zollsatz steigen ($\varphi = 1$). Die Exporteure könnten auch ihre Preise anpassen, sodass sich eine Zollerhöhung nicht vollständig auf die Verbraucher im importierenden Land niederschlägt (*partial pass-through* oder $0 < \varphi < 1$). Würden die Importpreise genau um die Zollerhöhung sinken, würde der Preis des importierten Produktes inklusive Zoll genauso hoch sein, wie vor der Einführung des Zolles (*no pass-through*). Für eine theoretische Diskussion und Auswirkungen auf die Wohlfahrt siehe Feenstra (2004; Kapitel 7).

Tabelle 3. Reziproke Zollsätze in %.

	einfacher Durchschnitt MFN-Zölle (2022)	reziproke Zölle in %	reduzierte reziproke Zölle in %	reziproke Zölle in % (angekündigt am 02.04.2025)	reduzierte reziproke Zölle in % (angekündigt am 02.04.2025)
Argentinien	13,4 %	-12,7 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %
Australien	2,4 %	-3,3 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %
Brasilien	11,2 %	-20,2 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %
Kanada	3,8 %	25,0 %	12,5 %		
Schweiz	5,2 %	35,8 %	17,9 %	61,0 %	31,0 %
China	7,5 %	49,5 %	24,8 %	67,0 %	34,0 %
EU	5,0 %	24,5 %	12,3 %	39,0 %	20,0 %
Großbritannien	3,8 %	31,1 %	15,5 %	10,0 %	10,0 %
Indonesien	8,0 %	61,1 %	30,5 %	64,0 %	32,0 %
Indien	17,0 %	39,1 %	19,5 %	52,0 %	26,0 %
Japan	3,7 %	-4,8 %	10,0 %	46,0 %	24,0 %
Korea	13,4 %	20,4 %	10,2 %	50,0 %	25,0 %
Mexiko	6,8 %	30,1 %	15,0 %		
Norwegen	4,6 %	63,5 %	31,7 %	30,0 %	15,0 %
Russland	6,6 %	57,8 %	28,9 %		
Saudi-Arabien	6,2 %	15,5 %	7,8 %	10,0 %	10,0 %
Türkei	16,2 %	-3,3 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %
USA	3,3 %				
Südafrika	7,6 %	-16,7 %	10,0 %	60,0 %	30,0 %
Andere		16,7 %	8,3 %		
Gesamt		26,7 %	13,3 %		

Quelle: WTO Tariff Profiles 2024; FIGARO, eigene Berechnungen; US White House Executive order 14257.

auch etwaige Gegenzölle und andere Gegenmaßnahmen der betroffenen Länder. Sollte die Preiselastizität der Importe tatsächlich geringer sein (z.B. $\varepsilon = -2$), würden auch die Handelsbilanzeffekte der angekündigten Zolländerungen geringer sein, da die Importe weniger stark zurückgehen (d.h. das Handelsbilanzdefizit würde eventuell geringer werden, sich jedoch nicht notwendigerweise auf null reduzieren); anders interpretiert, würde das theoretisch bedeuten, dass die Zölle noch stärker angehoben werden müssten – und natürlich, wie bereits oben erwähnt, alle weiteren Annahmen gelten. Analoges gilt für die Annahme einer geringeren Importpreiselastizität (da die Preise für die Endverbraucher nicht so stark steigen würden, wären sogar noch höhere Zollsätze erforderlich, um eine Reduktion des Handelsbilanzdefizits zu bewirken). Geht man von den strikten Annahmen ab, ist nicht damit zu rechnen, dass die angekündigten bzw. bereits eingeführten Zölle zu den von den USA er-

warteten Resultaten hinsichtlich der Reduktion ihres Handelsbilanzdefizits führen werden (siehe dazu auch Lawrence, 2025).

Die sich aus den FIGARO-Daten für das Jahr 2022 ergebenden Sätze sind in Tabelle 3 gegeben. Die als *discounted reciprocal tariffs* bezeichneten Zollsätze sind diese halbiert, bzw. für Länder, die gegenüber den USA ein Defizit aufwiesen, auf 10 % gesetzt. Diese werden in Tabelle 3 auch mit den im Jahr 2022 geltenden MFN-Zöllen¹² (WTO, 2024; arithmetischer Durchschnitt) und den am 2. April 2025 tatsächlich angekündigten Zollsätzen verglichen.

4. Auswirkungen einer Zolleskalation

Zur Analyse der potenziellen Auswirkungen solcher Zollerhöhungen stehen verschiedene Modellansätze mit je unterschiedlichen Annahmen zur Verfügung, wie zum

¹² Die Meistbegünstigungsklausel (*most favoured nation principle*) bedeutet, dass für jedes Land, mit dem normale Handelsbeziehungen unterhalten werden, die gleichen Regeln wie für den meistbegünstigten Handelspartner gelten und ist eine der wichtigsten Grundlagen der WTO. Ausnahmen von der MFN-Regelung sind beispielsweise Freihandelsabkommen, die Zollpräferenzen nur den Mitgliedern der Freihandelszone einräumen. Der MFN-Zollsatz entspricht somit nicht immer dem tatsächlich angewendeten Zollsatz, da es Ausnahmen und Präferenzregelungen geben kann.

Beispiel makro-dynamische Simulationen oder handelsetheoretisch motivierte Gleichgewichtsmodelle. In diesem Aufsatz werden weiter unten die Resultate einer Input-Output-Analyse dargestellt, die die kurzfristigen Auswirkungen zeigt (siehe Infobox für Details).

Infobox Internationale Input-Output-Analyse

Die weltweiten Handels- und Produktionsverflechtungen können in sogenannten multi-nationalen Input-Output Tabellen dargestellt werden (siehe Timmer et al., 2015, für eine ausführliche Darstellung). Diese zeigt für jedes Land und jede Industrie die notwendigen heimischen und importierten Vorleistungsgüter sowie die heimische Wertschöpfung, die für die Produktion benötigt werden, und die Nachfrage nach heimisch hergestellten und importierten Finalgütern. Weiters können daraus die Lieferungen jeder Industrie an andere Industrien in der eigenen und den ausländischen Ökonomien sowie an die (auch wiederum die heimischen und ausländischen) Endverbraucher abgelesen werden. Die ausländischen Ströme zeigen die Exporte bzw. Importe. Mit diesen Daten lassen sich die notwendigen Inputs an heimischen und importierten Vorleistungsgütern pro Outputeinheit für jede Industrie berechnen, die als technische Koeffizientenmatrix A bezeichnet wird. Analog lässt sich auch die notwendige Wertschöpfung pro Outputeinheit berechnen, die mit einem Vektor v bezeichnet wird. Die Endnachfrage wird in einem Vektor f zusammengefasst, der sowohl die heimische Nachfrage als auch Exporte beinhaltet. Damit kann man das sogenannte nachfrageseitige Leontief-Modell darstellen als $y = (I-A)^{-1}L f$ (wobei I die Einheitsmatrix darstellt). Die Bruttoproduktion y eines Finalgutes entspricht zunächst dem Output der entsprechenden Industrie, die jedoch wiederum Vorleistungen aus anderen Industrien (und Ländern) benötigt. Diese Vorleistungen werden wiederum mit weiteren Inputs hergestellt. Die sich somit ergebende Produktionsverflechtung wird durch die Leontief-Inverse L abgebildet. Multipliziert man die sich ergebende Bruttoproduktion y mit dem v und summiert über die Industrien, ergibt sich das BIP eines Landes. Ändert sich die Finalnachfrage (z.B. sinken aufgrund der Erhebung von Zöllen die Exporte), ergeben sich entsprechende Änderungen der Bruttoproduktion und somit der Wertschöpfung bzw. BIP der Länder. In unserer Analyse – basierend auf den FIGARO-Tabellen von Eurostat, die 46 Länder und 64 Industrien abdecken – wird im Wesentlichen eine Annahme über die Auswirkungen der US-Zölle auf die Exporte der Länder und Industrien getroffen und die aufgrund der internationalen Produktionsverflechtungen daraus resultierenden direkten und indirekten Effekte auf das BIP der Länder mit Hilfe des Leontief-Modells berechnet.

4.1. Direkte und indirekte Abhängigkeiten

Bei der Analyse ist wichtig zu beachten, dass erstens die von Seiten der USA angekündigten Zollerhöhungen viele Länder in unterschiedlichem Ausmaß mehr oder weniger gleichzeitig treffen könnten oder werden und es zweitens starke Abhängigkeiten der Länder untereinander gibt. Fokussiert man sich zunächst nur auf die Exporte der jeweiligen Länder in die USA (oder umgekehrt, der Importe der USA aus den Ländern, die mit den entsprechenden Zöllen belegt werden), lässt sich die direkte und indirekte Wertschöpfung jedes Landes, die in den gesamten US-Importen (aus allen Ländern) steckt, mit Hilfe von multi-nationalen Input-Output Daten (z.B. FIGARO) berechnen. Abbildung 1 zeigt die Wertschöpfung der

Länder (als Anteil des gesamten BIP), die direkt und indirekt in den gesamten US-Importen steckt.¹³ Dabei wird unterschieden zwischen dem Teil der heimischen Wertschöpfung, der in den Exporten des Landes in die USA steckt, und der heimischen Wertschöpfung, die indirekt in den Exporten der anderen Länder steckt (z.B. die österreichische Wertschöpfung, die in den deutschen Exporten in die USA enthalten ist). Für Österreich ergibt sich, dass die österreichischen Bruttoexporte in die USA etwa 1,7 % zum BIP beitragen; die Bruttoexporte anderer Länder in die USA tragen zu etwa 1,4 % des österreichischen BIP bei, da Österreich Vorleistungsgüter mit entsprechender Wertschöpfung in diese Länder zur Produktion ihrer Exporte liefert.

So gesehen sind Kanada, Mexiko und Irland mit einem Anteil von etwa 15 % des BIP stark abhängig von den Exporten in die USA; Schweiz und Korea weisen Werte von 8 % bzw. 6 % auf. Für die anderen Länder liegen die Anteile unter 5 %. Etwa 4 % des EU-BIP werden direkt und indirekt für die US-Importe erzeugt. Der entsprechende Wert für Österreich liegt bei 3 %.

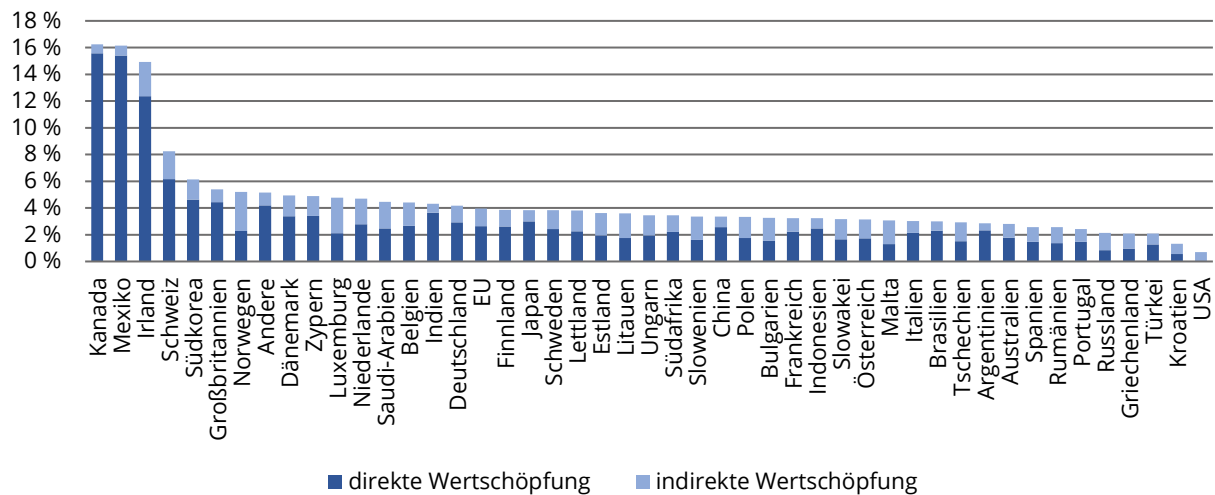
4.2. BIP-Rückgang durch Exportrückgang

Wir verwenden hier eine einfache Berechnung der Effekte eines Rückgangs der US-Importe (d. h. der Exporte der Länder in die USA) mit Hilfe einer Input-Output-Analyse, die – unter bestimmten Annahmen – die unmittelbaren direkten und indirekten Effekte zeigt. Die impliziten Annahmen dabei sind, dass die *discounted reciprocal tariffs* (Tabelle 3) aus den eigenen Berechnungen auf die existierenden Zölle aufgeschlagen werden. Weiter nehmen wir eine Preiselastizität der Nachfrage von -1 (d. h. ein einprozentiger Preisanstieg führt zu einem Rückgang der Nachfrage um 1 %) sowie eine vollständige Überwälzung der Zölle auf die US-Importeure an. Damit gehen die US-Importe proportional zum Anstieg des Zollsatzes zurück.¹⁴ Ebenfalls wird angenommen, dass die USA die geringeren Importe nicht durch eigene Produktion ersetzen kann. Abbildung 2 zeigt die Resultate.

Die am stärksten betroffenen Länder wären Irland mit mehr als 2,5 %, Mexiko mit mehr als 1,5 % und die Schweiz mit etwa 1 % BIP-Verlust. Der BIP-Rückgang der EU läge bei etwas mehr als 0,5 %. Auch die USA wären geringfügig negativ betroffen (mit etwa 0,05 % BIP-Verlust), da diese auch Vorleistungsgüter zur Produktion der Exporte der betroffenen Länder liefern. Wie erwähnt, ist

¹³ Für technische Details solcher Berechnungen siehe Stehrer (2021).

¹⁴ Es ist vielleicht interessant anzumerken, dass das auch den Annahmen in der oben diskutierten Zollformel mit $\varepsilon\phi=-1$ entspricht.

Abbildung 1. Direkte und indirekte Wertschöpfung in den US-Importen in % des BIP 2022.

Quelle: FIGARO, eigene Berechnungen.

die Reaktion der betroffenen Länder gegenüber der aggressiven Zollpolitik der US-Regierung uneinheitlich. Während manche Kompromisse suchen, erheben andere Länder auch Zölle gegenüber den USA in ähnlichem Ausmaß. Abbildung 2 zeigt auch die Effekte auf die USA, wenn alle Länder die Zölle gegen US-Importe um 10 Prozentpunkte erhöhen, ebenfalls unter obigen technischen Annahmen. Das BIP in den USA würde dadurch um 0,4 % sinken; relativ stärker indirekt negativ betroffen wären auch noch Kanada (-0,15 %), Mexiko (-0,12 %) und Irland (-0,09 %). Für alle weiteren Länder wären die Auswirkungen weniger als 0,025 %.

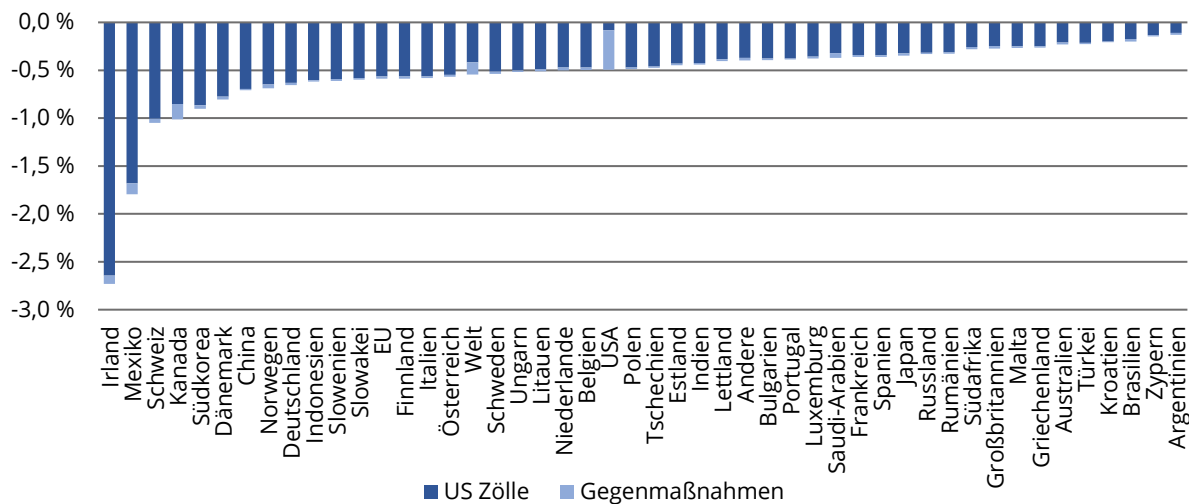
4.3. Weitere und längerfristige Effekte

Diese einfachen Berechnungen zeigen ungefähre Größenordnungen einer Zolleskalation auf das BIP der einzelnen Länder, ohne weitere Effekte zu berücksichtigen, die in etwas komplexeren Modellen – insbesondere Gleichgewichtsmodelle basierend auf Handelsmodellen – berücksichtigt werden (siehe z.B. Stehrer & Reiter, 2025). Diese weisen tendenziell sogar meist etwas geringere Auswirkungen auf das BIP aus, da sie z.B. unterstellen, dass die Handelsströme entsprechend umgeleitet

werden, um wieder zu einem neuen Gleichgewicht mit Vollbeschäftigung zu konvergieren.¹⁵ Jedoch ist sich die wirtschaftswissenschaftliche Forschung weitgehend einig: Derartige Zollerhöhungen haben für alle Länder und die globale Wirtschaft negative Auswirkungen. Am meisten betroffen sind die Länder, gegenüber denen die Zölle eingeführt werden, bzw. die stark (direkt oder indirekt) mit den USA verflochten sind. Zölle würden vor allem die US-Konsument:innen belasten, da sie die Preise in den USA erhöhen bzw. zu höherer Inflation führen würden. Auch US-Unternehmen wären betroffen, da die Kosten für importierte Vorleistungen steigen. Kurzfristig könnten die USA durch höhere Zolleinnahmen fiskalisch profitieren, doch die Realeinkommen der Bevölkerung würden tendenziell sinken.

Obige Simulation stellt auch keine umfassende Analyse dar, vor allem da einzelne Produkte oder Industrien stärker von Zöllen betroffen sind (z.B. Aluminium und Stahl mit einem Zollsatz von 25 %), was einer detaillierteren Analyse bedürfte. Darüber hinausgehende negative Konsequenzen können von der allgemeinen Unsicherheit, die von einer derartig erratischen US-Wirtschaftspolitik ausgeht, einem Rückgang der Investitionen oder der

¹⁵ Konkrete Resultate hängen auch von unterstellten Preiselastizitäten und anderen Variablen und Annahmen ab. Stehrer (2025) vergleicht die Resultate der Auswirkungen einer 10%-igen Zollerhöhung der USA gegen alle Handelspartner in verschiedenen Modellen. Die Auswirkungen in einer Input-Output-Analyse wie in diesem Aufsatz wären für die EU bei etwa -0,2 % des BIP. Diese wären jedoch geringer, wenn man unterstellt, dass die USA die fehlenden Importe durch heimische Produktion ersetzen können. Der gleiche Zollschock in einem Caliendo-Parro-Gleichgewichtsmodell würde mit -0,06 % geringer ausfallen. Der Effekt ist geringer, da in diesem Modell mögliche (eventuell langfristige) Handelsumlenkungen erlaubt werden und auch angenommen wird, dass in allen Ländern wieder Vollbeschäftigung eintritt (somit werden hauptsächlich die sich ändernden Spezialisierungseffekte abgebildet).

Abbildung 2. BIP-Verlust angenommener US-Zölle und Gegenmaßnahmen.

Quelle: FIGARO, eigene Berechnungen.

zunehmen Volatilität auf den globalen Finanz- und Währungsmärkten kommen, die schwer abschätzbar sind.

5. Schlussfolgerungen

Eine Zolleskalation wie von der US-Regierung unter Donald Trump angekündigt, kennt nur Verlierer. Letztlich hängen die tatsächlichen Folgen eines Handelskonflikts zwischen den USA und der EU – oder sogar eines globalen Handelskrieges – in erster Linie von den konkreten US-Maßnahmen und den Gegenmaßnahmen der davon betroffenen Länder ab und sind derzeit schwer abschätzbar. Obwohl die makro-ökonomischen Auswirkungen eventuell verdaubar sind, kommen sie zu einer Unzeit in einer Phase hoher geopolitischer Instabilitäten – teilweise auch befeuert durch die US-Politik – und in einer für Europa schwierigen Konjunkturphase.

Noch gefährlicher ist, dass dadurch das derzeit existierende regelbasierte Handelssystem im Rahmen der vor 30 Jahren gegründeten Welthandelsorganisation (WTO) der Todesstoß versetzt werden könnte – mit unabsehbaren Folgen für die Weltwirtschaft. Die EU und die USA sind in vielen Bereichen, die über den Handel hinausgehen, wirtschaftlich eng miteinander verflochten z.B. bei gemeinsamen Patenten und Innovationen,

ausländischen Direktinvestitionen sowie Forschung und Entwicklung (F&E), wie etwa in Stehrer & Dachs (2025) ausgeführt. Diese bilateralen Beziehungen sind für beide Länder von größerer Bedeutung als die Beziehungen zu China. Eine weitere Zusammenarbeit für beide Seiten wäre von Vorteil und könnte als gemeinsame Strategie dienen, um der Konkurrenz aus China zu begegnen (siehe dazu aus EU-Sicht García-Herrero und Vasselier, 2024). Nichtsdestotrotz bleibt die EU einer der wichtigsten globalen Player, der sich jedoch um die Zukunft seiner Wettbewerbsfähigkeit und Rolle in der Weltwirtschaft und -politik bemühen muss (siehe z.B. Draghi, 2024).

Die Welt – und vor allem die großen Player wie die EU oder China – müssen aber auch zur Kenntnis nehmen, dass die US-Administration unter Donald Trump das internationale Wirtschaftssystem aktiv und radikal ändern will und dafür auch negative Konsequenzen für die anderen Länder und die Weltwirtschaft durchaus in Kauf nimmt (Fischer und Fuster, 2025). „The next Trump term presents potential for sweeping change in the international economic system and possible accompanying volatility. It is important for investors to understand the tools that might be employed for such purposes, as well as the means by which government may attempt to avoid unwelcome consequences.“ (Miran, 2024, S. 38).

Referenzen

- Bayoumi, T. & Gagnon, J. E. (2025). *The origins of the US trade deficit and the futility of tariffs*. Abgerufen am 09. August 2025 von <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/2025/origins-us-trade-deficit-and-futility-tariffs>.
- Bunn, D., Muresianu, A. & McBride, W. (2025). *The Good, the Bad, and the Ugly in the One Big Beautiful Bill Act*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://taxfoundation.org/blog/one-big-beautiful-bill-pros-cons/>.
- Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness: Report by Mario Draghi*. Abgerufen am 05. August 2025 von https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en.
- Eichengreen, B., Mehl, A. & Chițu, L. (2018). *How Global Currencies Work: Past, Present, and Future*. Princeton: Princeton University Press.
- Eichengreen, B. (2011). *Exorbitant Privilege. The Rise and Fall of the Dollar and the Future of the International Monetary System*. New York: Oxford University Press.
- Feenstra, R. C. (2004). *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton: Princeton University Press.
- Felbermayr, G. (2018). Zölle im transatlantischen Handel: Worauf, wie viel und wie gerecht?. *ifo-Schnelldienst*, 71(6), S. 3–8.
- Fischer, P. A. & Fuster, T. (2025). „Don't let yourselves be provoked“: US economist Barry Eichengreen's advice for Europe. *NZZ*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://www.nzz.ch/english/economist-barry-eichengreen-warns-trumps-trade-war-could-spark-financial-crisis-ld.1878123>.
- García-Herrero, A. & Vasselier, A. (2024). Updating the EU strategy on China: co-existence while derisking through partnerships. *Bruegel Policy Brief*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://www.bruegel.org/policy-brief/updating-eu-strategy-china-co-existence-while-derisking-through-partnerships>.
- Gourinchas, P.-O., Pazarbasioglu, C., Srinivasan, K. & Valdés, R. (2024). Trade Balances in China and the US Are Largely Driven by Domestic Macro Forces. *IMF Blog*. Abgerufen am 09. August 2025 von <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/09/12/trade-balances-in-china-and-the-us-are-largely-driven-by-domestic-macro-forces>.
- IMF (2025). *External Sector Report. Global Imbalances in a Shifting World*. Washington: International Monetary Fund.
- Lawrence, R. Z. (2025). „Reciprocal“ tariffs: What are they really for?. *PIIE Policy Brief 25-6*. Washington: Peterson Institute for International Economics.
- Miran, S. (2024). *A User's Guide to Restructuring the Global Trading System*. New York: Hudson Bay Capital.
- Obstfeld, M. (2025). Trump's tariffs are designed for maximum damage—to America. *PIIE Policy Brief*. Abgerufen am 09. August 2025 von <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/2025/trumps-tariffs-are-designed-maximum-damage-america>.
- Office of the United States Trade Representative. (2025). *Presidential Tariff Actions*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://ustr.gov/issue-areas/reciprocal-tariff-calculations>.
- Statista. (2025). *USA: Handelsbilanzsaldo von 2014 bis 2024*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/15635/umfrage/handelsbilanz-der-usa/>.
- Stehrer, R. (2021). Source – Assembly – Sink: Value Added Flows in the Global Economy. *wiiw Working Paper*, 209.
- Stehrer, R. (2025). *Tariff shocks: Comparison of models and results, work in progress*. Präsentation am DG TRADE TEN Meeting in Warschau am 19. Mai 2025.
- Stehrer, R. & Dachs, B. (2025). EU-US relations at stake – to the detriment of both. *wiiw News&Opinion*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://wiiw.ac.at/eu-us-relations-at-stake--to-the-detriment-of-both-n-678.html>.
- Stehrer, R. & Reiter, O. (2025). Mögliche Auswirkungen der von D. Trump angekündigten US-Zollerhöhungen. *FIW Spotlight*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://www.fiw.ac.at/2024/10/24/moegliche-auswirkungen-der-von-d-trump-angekuendigten-us-zollerhoehungen/>.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. & deVries, G. J. (2015). An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of Global Automotive Production. *Review of International Economics*, 23(3), S. 575–605.
- Tordoir, S., Vallee, S., Reiter, O. & Stehrer, R. (2025). Europe's policy options in the face of Trump's global economic reordering. *European Parliament: In-Depth Analysis 20-03-2025*. Abgerufen am 05. August 2025 von [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/ECTI_IDA\(2025\)764352](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/ECTI_IDA(2025)764352).
- US Congress. (2025). *H.R.1 – One Big Beautiful Bill Act*. Abgerufen am 05. August 2025 von <https://www.congress.gov/bill/119th-congress/house-bill/1/text>.
- WTO, ITC, & UNCTAD. (2024). *World Tariff Profiles*. Geneva: World Trade Organization.

US tariff escalation: Background and effects

The tariff increases announced by the US could be part of a larger plan to reduce the trade deficit and foster reindustrialisation. Customs policy appears to be the means to these ends. This article discusses this background, shows the role of the major players in the global economy and the global imbalances. The impact of tariffs depends on income on the level of tariffs but also on the countries' mutual direct and indirect dependencies on the US economy. The short-term effects on income are simulated in a scenario mimicking the tariffs announced on *Liberation Day*. The resulting negative income effects and the possible further-reaching effects of a destabilisation of the global economic and financial system will likely not change this US policy in the coming years.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Zur Handelsabhängigkeit Europas und Österreichs von China

Adrian Wende, Martin Ertl, Klaus Weyerstraß

*Adrian Wende, IHS, Wien
Martin Ertl, IHS, Wien
Klaus Weyerstraß, IHS, Wien*

Der Beitrag analysiert die Handelsabhängigkeit Europas und Österreichs von China auf Basis einer Übersicht aktueller Literatur. Dabei werden auch die besonderen Risiken im Handel mit China beleuchtet. Neben den direkten Importverflechtungen werden auch die indirekten Abhängigkeiten über Vorleistungen untersucht. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei strategischen Produkten mit geringer Substituierbarkeit, insbesondere im Rohstoff- und Pharmasektor. Abschließend werden wirtschaftspolitische Handlungsoptionen diskutiert. Um strategische Abhängigkeiten zu verringern, sollte die EU eine kohärente Strategie zur Diversifizierung der Import- und Exportmärkte verfolgen. Dazu sollte sie insbesondere neue Handelsabkommen abschließen und das regelbasierte multilaterale Handelssystem stärken.*

1. Einleitung

In der aktuellen geopolitischen Lage, die durch Spannungen zwischen dem Westen und China, Sanktionen gegen Russland aufgrund dessen Invasion der Ukraine sowie durch eine protektionistische Politik der aktuellen US-Regierung geprägt ist, analysieren Regierungen und Unternehmen ihre Abhängigkeiten und streben gegebenenfalls eine Reduzierung derselben an. Aus diesem Grund haben wir in einer Meta-Studie die bisherigen Erkenntnisse der Literatur zur Handelsabhängigkeit Österreichs und Europas von China zusammengetragen (Wende et al., 2024). Hier wollen wir unsere Ergebnisse kurz zusammenfassen und mögliche Handlungsoptionen daraus diskutieren.

Warum steht die Handelsabhängigkeit von China besonders im Fokus? Erstens geht von China ein besonderes (geo-)politisches Risiko aus. So befürchtet der Westen einen Angriff Chinas auf Taiwan, was zu einer plötzlichen Entkopplung der westlichen von der chinesischen Wirtschaft führen könnte. Als Vergeltung für westliche Exportbeschränkungen schränkt China seinerseits den Export von kritischen Rohstoffen ein. Zudem nutzt die chinesische Regierung unterschiedliche, auch handelspolitische Mittel, um wirtschaftlichen Druck auszuüben und so ihre Interessen durchzusetzen. Wir gehen darauf in Abschnitt 2 unseres Artikels näher ein.

Zweitens ist China vor allem aufgrund seiner Größe und Exportorientierung von enormer Bedeutung sowohl für die Weltwirtschaft als auch für Europa. Seit seinem Beitritt zur Welthandelsorganisation (WTO) im Jahr 2001 stieg China zum zweitwichtigsten Importpartner Österreichs und zum wichtigsten der EU auf. Der Anteil der Warenimporte Österreichs aus China an den Gesamtimporten von Gütern hat sich laut Statistik Austria innerhalb von 23 Jahren mehr als vervierfacht (von 1,7 % im Jahr 2002 auf 8,2 % im Jahr 2024). Damit liegt China hinter Deutschland (32,3 %) und wird gefolgt von Italien (6,5 %), Tschechien (4,3 %), den Vereinigten Staaten (4,1 %) und der Schweiz (3,8 %). Im Jahr 2024 belief sich der Wert der Warenimporte aus China auf 15,5 Milliarden Euro (Statistik Austria). Im dritten Abschnitt unseres Aufsatzes werden wir untersuchen, inwiefern man allein anhand von wertmäßigem Importvolumen und geschätzten Handelselastizitäten auf Abhängigkeiten von China schließen kann.

Drittens hat China bei einigen Produkten eine beherrschende Stellung auf dem Weltmarkt. Selbst wenn ihr Importwert nicht besonders hoch ist, kann eine Abhängigkeit von diesen Produkten bestehen, beispielsweise aufgrund mangelnder Substituierbarkeit oder sicherheitsrelevanter Funktionen. Diese Problematik beleuchten wir in Abschnitt 4.

* Zur sprachlichen Überarbeitung wurde teilweise Künstliche Intelligenz verwendet. Die inhaltliche Verantwortung für den Text liegt vollständig bei den Autoren.

Um Abhängigkeiten zu reduzieren und die Resilienz zu stärken, haben die EU und ihre Mitgliedstaaten verschiedene Instrumente und Strategien entwickelt. Wichtige Maßnahmen sind die Diversifizierung von Lieferketten und Absatzmärkten, der Ausbau strategischer Vorräte sowie Investitionen in Forschung und Innovation. Die politischen Handlungsoptionen, mit denen sich die Gefahr durch Handelsabhängigkeiten verringern lässt, werden im abschließenden fünften Abschnitt dargestellt.

2. Die Risiken im Handel mit China

Der Handel mit China unterliegt einer Reihe von Risiken, die im Handel mit europäischen Ländern, Amerika oder *westlich ausgerichteten* Volkswirtschaften in Asien nicht bestehen. Zunächst ist hier die Gefahr der geopolitischen Eskalation zu nennen, welche sich vor allem um die Spannungen rund um Taiwan ergibt. Die chinesische Führung droht immer wieder damit, militärische Mittel einzusetzen, um Taiwan mit China zu vereinen. Grund dafür ist, dass Taiwan seit dem Ende des chinesischen Bürgerkriegs im Jahr 1949 ein unabhängiger Staat ist, von China jedoch als abtrünnige Provinz betrachtet wird. Ein militärischer Angriff Chinas auf Taiwan könnte eine durch westliche Sanktionen bedingte, abrupte Entkopplung des Handels zwischen China und dem Westen zur Folge haben. Dies würde die globalen Lieferketten destabilisieren und wirtschaftliche Turbulenzen in den Ländern auslösen, die mit China in engen Handelsbeziehungen stehen.

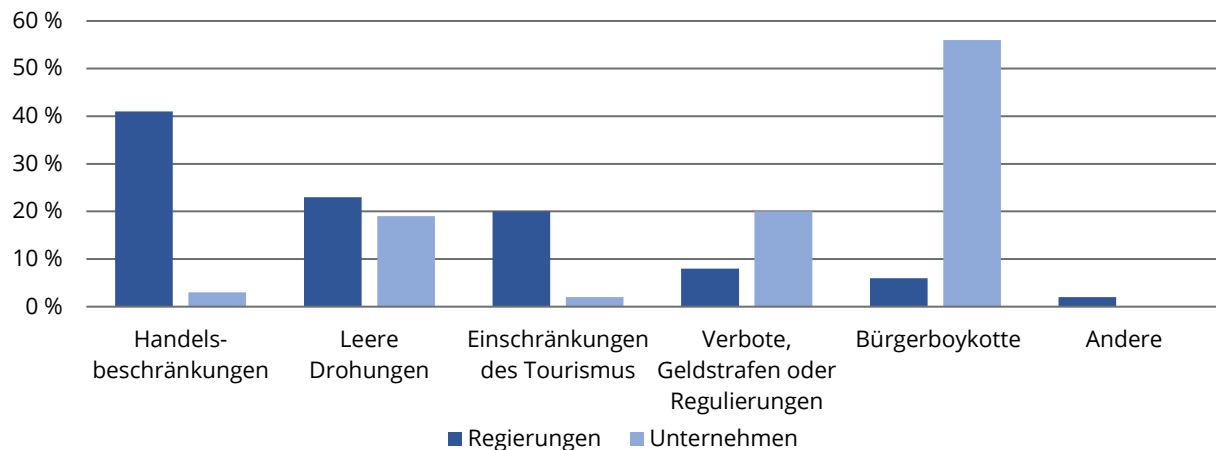
Doch auch ohne militärischen Konflikt versucht die chinesische Regierung durch Drohungen, Handelsbeschränkungen oder Einschränkungen des Tourismus politischen Druck auf Regierungen und Unternehmen zu erzeugen und so politische Entscheidungen zu beeinflussen. Adachi et al. (2022) haben öffentlich bekannte Fälle zusammengetragen, in denen China wirtschaftlichen Druck ausgeübt hat. Insgesamt wurden 123 Fälle zwischen Februar 2010 und März 2022 identifiziert, wobei die Häufigkeit seit 2018 zunimmt. Abbildung 1 zeigt die Häufigkeit, mit der China die von den Autoren unterschiedenen Maßnahmen einsetzt. Um eine Regierung unter Druck zu setzen, beschränkt China am häufigsten den Handel und den Tourismus, die zusammen 61 % der Fälle ausmachen. Wenn die chinesische

Regierung Druck auf Unternehmen ausübte, geschah dies laut Adachi et al. (2022) in über 50 % der Fälle durch Bürgerboykotte. Daneben wurden mit jeweils rund einem Fünftel der Fälle auch Verbote, Geldstrafen oder Regulierungen bzw. leere Drohungen eingesetzt.

Im Zusammenhang mit den Wirtschaftsbeziehungen zu China wird auch häufig die Gefahr von Wirtschafts- und Technologiespionage genannt. Dieser Vorwurf wird insbesondere von der US-Justiz vorgebracht (Demers, 2018), aber auch in Europa wurden solche Anschuldigungen bereits gemacht. Darüber hinaus wird das Thema Cybersicherheit immer wichtiger, insbesondere vor dem Hintergrund, dass chinesische Unternehmen eine wesentliche Rolle bei der Bereitstellung wichtiger Infrastruktur und Endgeräte im Bereich der Telekommunikation bzw. der 5G-Netze einnehmen. Daraus können sowohl Sicherheitsrisiken durch Spionage und Cyber-Angriffe als auch direkte Abhängigkeiten resultieren. In diesem Kontext ist auch ein prominentes Beispiel für Drohungen durch die chinesische Regierung zu nennen, als diese versuchte, Zugang von Huawei zu den 5G-Netzen in Frankreich, Deutschland, dem Vereinigten Königreich und den Vereinigten Staaten zu sichern (Adachi et al., 2022).

Ein weiterer Aspekt ist, dass chinesische Exporteure in den letzten Jahren an Wettbewerbsfähigkeit gewonnen haben, was u.a. auf eine aktive chinesische Industrie- und Handelspolitik, staatliche Subventionen bestimmter Produkte sowie eine inländische Nachfrageschwäche zurückzuführen ist. Lag der Anteil der Warenausfuhren aus China Anfang der 1990er Jahre am Weltmarkt nicht einmal bei 2 %, so ist dieser auf mittlerweile mehr als 14 % gestiegen. Aufgrund einer verbesserten Produktionstechnologie (*industrial upgrading*) hat sich das Geschäftsmodell Chinas von einem Produzenten arbeitsintensiver einfacher Konsumgüter zu einem Konkurrenten bei hochwertigeren Industriegütern entwickelt, wobei dortige Überkapazitäten derzeit zu günstigeren Preisen auf den Weltmarkt drängen (Al-Haschimi et al., 2024). In der Konsequenz hat sich etwa die relative Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands gegenüber China, gemessen am RCA-Koeffizienten¹ (Revealed Comparative Advantage oder auch Balassa-Index), seit dem Jahr 2012 kontinuierlich verschlechtert. Insbesondere in traditionell exportstarken Wirtschaftszweigen wie dem Maschinenbau und dem Fahrzeugbau

¹ Der RCA-Koeffizient berechnet die Exporte in einem Wirtschaftszweig relativ zu den Exporten aller Wirtschaftszweige eines Landes und setzt dies ins Verhältnis zu den Exporten des Wirtschaftszweiges über alle Länder hinweg relativ zur Summe der Exporte aller Länder und Wirtschaftszweige.

Abbildung 1. Wie China wirtschaftlichen Druck auf Unternehmen und Regierungen ausübt.

Quelle: Adachi et al. (2022), eigene Darstellung.

hat sich die relative Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands verschlechtert. Lediglich im Bereich der pharmazeutischen Produkte konnten Zuwächse bei der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Exporteure gegenüber chinesischen festgestellt werden (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2024). Für Österreich zeigen eigene Berechnungen eine stabile Entwicklung des handelsgewichteten RCA im Verhältnis zu China, also anders als für Deutschland keine ausgeprägte Verschlechterung der relativen Wettbewerbsfähigkeit gegenüber China. Dies dürfte auf Unterschiede in der Exportstruktur Österreichs nach China im Vergleich zur Exportwarenstruktur Deutschlands zurückzuführen sein. Im Umkehrschluss bedeutet die hohe Wettbewerbsfähigkeit Chinas eine Gefahr zunehmender Handelsabhängigkeiten des Restes der Welt, falls es China gelingt, in bestimmten Produkten oder Sektoren eine weltweit marktbeherrschende Stellung zu erlangen. Letzteres könnte durch chinesische Industriepolitik sogar noch forciert werden.

3. Länderspezifische Abhängigkeiten durch hohe Handelsvolumina und niedrige Handelselastizitäten

Die österreichischen Warenimporte aus China beschränken sich laut Statistik Austria hauptsächlich auf drei Hauptkategorien der SITC-Klassifikation (Standard International Trade Classification): chemische Erzeugnisse, Maschinen und Fahrzeuge und sonstige bearbeitete Waren. Die Importe von Maschinen und Fahrzeugen

machen mit über 50 % mit Abstand den größten Anteil aus. Dabei kommt elektrischen Maschinen, Apparaten, Geräten und Einrichtungen sowie Maschinen der Nachrichtentechnik, Bild-, Tonaufzeichnungs- und Wiedergabegeräten eine große Bedeutung zu. Bei den sonstigen bearbeiteten Waren nehmen etwa Bekleidung und Bekleidungszubehör, verschiedene bearbeitete Waren und Schuhe einen prominenten Rang ein. Bei den chemischen Erzeugnissen kam es insbesondere nach der Pandemie zu einem sprunghaften Anstieg importierter medizinischer und pharmazeutischer Erzeugnisse. Können wir nun anhand dieser einfachen Fakten zu den wertmäßigen Importvolumina in Kombination mit Handelselastizitäten, also dem Ausmaß, in dem Importgüter durch inländische oder andere ausländische Güter substituiert werden können, Handelsabhängigkeiten identifizieren? Zunächst stellt sich die Frage, auf welcher Ebene die Handelsabhängigkeiten festgestellt werden sollen: auf Produkt-, Sektor- oder Länderebene? Geht es also um eine Entkopplung ganzer Länder oder *nur* um Lieferengpässe bei einzelnen Produkten?

Wenn wir die Handelsabhängigkeit auf Sektor- oder sogar Produktebene betrachten wollen, dann bestehen eine Reihe von Problemen. So werden Handelselastizitäten in der Regel relativ hoch geschätzt, d.h. Importgüter können demnach leicht durch inländische oder andere ausländische Güter substituiert werden. Doch im Allgemeinen implizieren bereits sehr niedrige Substitutionselastizitäten noch erhebliche Substitutionseffekte, wie die Diskussion bzgl. des Gasembargos gegenüber Russ-

land gezeigt hat (Moll et al., 2023). Dieser allgemeine Fall lässt sich auf Handelselastizitäten übertragen, die demnach schon sehr niedrig oder gar Null sein müssten, um eine Abhängigkeit festzustellen, oder es müsste ein sehr hohes Importvolumen vorliegen. Bei hohen Handelselastizitäten oder geringen Importvolumina wäre der Einfluss von Lieferengpässen auf die Produktion hingegen gering und würde daher keine Handelsabhängigkeit begründen. Da einzelne Produkte nur selten besonders große Handelsvolumina aufweisen, die mehrere Prozent des BIP ausmachen, würde eine Ermittlung von Handelsabhängigkeiten auf Produktebene oder in kleinen Sektoren auf geringe Abhängigkeiten schließen lassen. Nun wäre dies sicher irreführend, da andere Kriterien als der Einfluss auf das BIP für eine Importabhängigkeit entscheidend sein können (siehe dazu den nächsten Abschnitt).

Dennoch sind Handelselastizitäten der wesentliche Parameter, um die langfristigen Handelsgewinne oder – im Falle einer weitgehenden Entkopplung von Ländern oder Wirtschaftsräumen – die -verluste durch Handelsverzicht zu bestimmen. Schätzergebnissen von Imbs und Mejean (2017) zufolge fällt es Österreich auf sektoraler Ebene schwerer, Importe zu substituieren, als es bei vergleichbaren Ländern der Fall ist. Dies wird jedoch dadurch ausgeglichen, dass leicht zu substituierende Importe in Österreich sowohl in Bezug auf die inländischen Ausgaben als auch auf den Handel wertmäßig größer sind. Beispiele hierfür sind Maschinen und elektrische Geräte, welche ein hohes wertmäßiges Importvolumen aufweisen und gleichzeitig laut Schätzergebnissen von Imbs und Mejean (2017) leicht zu substituieren sind. Auf Länderebene aggregiert hat Österreich dann weder eine besonders hohe, noch eine besonders niedrige Handelselastizität. Letztere Aussage wird auch durch andere Studien gestützt, wie die Metastudie von Bajzik et al. (2020) zeigt.

Die bisher behandelten Importvolumina blenden indirekte Abhängigkeiten aus. Diese entstehen, wenn österreichische Importe aus anderen Ländern Vorleistungen aus China beinhalten. Daher sollte zusätzlich der Wertschöpfungshandel betrachtet werden, also die in der europäischen Produktion enthaltenen Vorleistungen aus China. Laut Comtrade-Daten bezog Österreich im Jahr 2022 nur 8 % seiner Importe direkt aus China, die gesamte EU jedoch 21 %. Der Wertschöpfungsanteil Chinas an der österreichischen Produktion lag jedoch laut TiVa-Daten der OECD im Jahr 2018 mit 1,9 % praktisch gleichauf mit jenem der gesamten EU von 2,0 %. Es zeigt sich also, dass Österreich in hohem Maße Güter

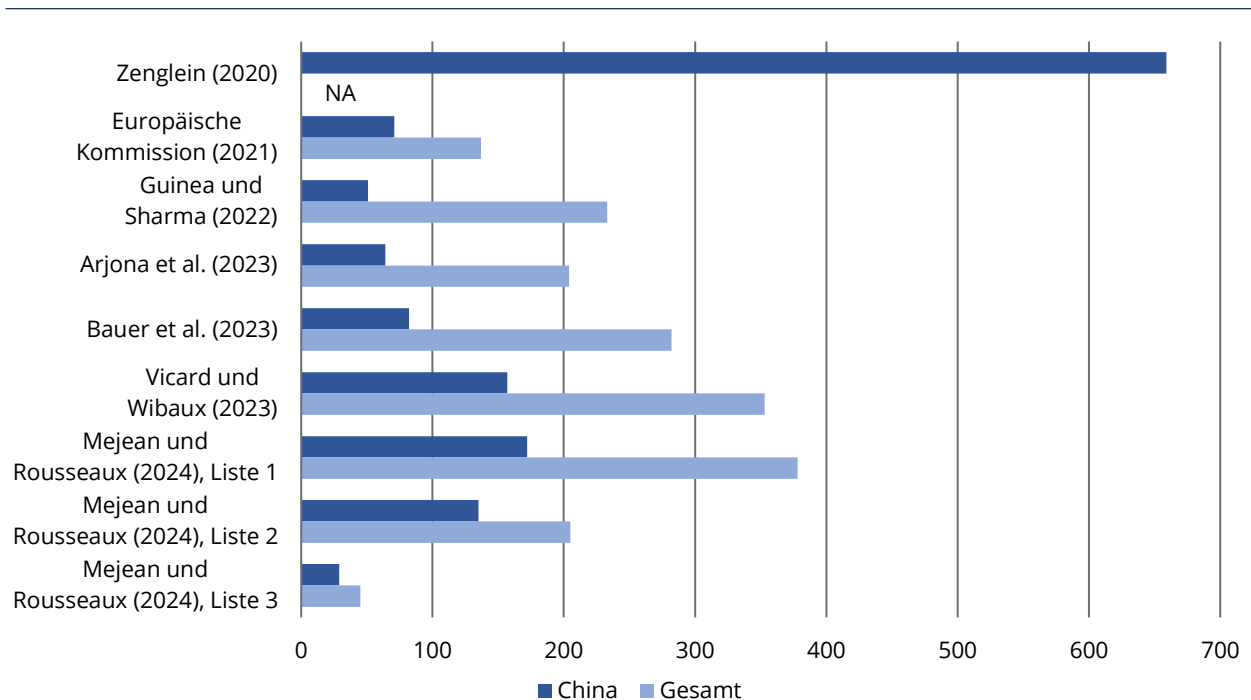
aus anderen EU-Ländern importiert, welche chinesische Vorleistungen enthalten.

4. Handelsabhängigkeiten auf Produktebene

Handelsabhängigkeiten bestehen nicht nur bei hohen, sondern auch bei geringen Handelsvolumina, etwa beim Import einzelner Schlüsselprodukte. Laut Europäischer Kommission (2021) liegen Abhängigkeiten vor, wenn, vereinfacht ausgedrückt, nur wenige Anbieter verfügbar sind und die heimische Produktion diese Importe kaum ersetzen kann. Als strategisch relevant definiert sie solche Abhängigkeiten, die (1) die Sicherheit oder außenpolitische Handlungsfähigkeit der EU gefährden, (2) die Gesundheit der Bürger:innen beeinträchtigen oder (3) den Zugang zu zentralen Vorleistungen für den ökologischen und digitalen Wandel beschränken. Zur Identifikation strategischer Abhängigkeiten analysiert die Europäische Kommission die quantitativen Kriterien für die Importkonzentration, den Anteil am Gesamtbedarf sowie die Substituierbarkeit durch EU-Produktion. Anschließend bewertet sie den strategischen Charakter qualitativ und im Austausch mit Stakeholdern. So wurden 137 kritische Produkte identifiziert, 71 davon stammen überwiegend aus China. Neben dem Ansatz der Europäischen Kommission gibt es zahlreiche weitere Ansätze zur Identifizierung von Handelsabhängigkeiten auf Produktebene, die sich häufig stark ähneln. Abbildung 2 gibt einen Überblick über alle von uns untersuchten Studien.

Die großen Unterschiede in den identifizierten Abhängigkeiten von den verschiedenen Studien mögen überraschen. Eine detaillierte Analyse der österreichischen Importe aus China, die in der Literatur anhand quantitativer Kriterien als abhängig identifiziert wurden, zeigt, dass dies oft Produkte betrifft, die nicht als bedeutsam oder strategisch eingestuft werden können. In vielen Fällen, beispielsweise bei Perücken, falschen Bärten, künstlichen Blumen und ähnlichen Produkten, ist offensichtlich, dass weder die europäische Produktion noch die Verteidigungsfähigkeit oder die Gesundheit der EU-Bürgerinnen und Bürger von diesen abhängig sind.

Letzteres trifft jedoch nicht auf Güter aus besonders kritischen Sektoren zu. Wir wollen hier kurz auf den Rohstoffsektor und die pharmazeutische Industrie eingehen. Laut Grohol und Veeh (2023) ist die EU auf verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette stark von kritischen Rohstoffen aus Drittländern, insbesondere aus China, abhängig, und das gilt insbesondere für Technologien,

Abbildung 2. Zahl der in verschiedenen Studien als abhängig identifizierten Produkte in der EU.

Anmerkung: Bei der Europäischen Kommission (2021) werden strategische Abhängigkeiten dargestellt. In den anderen Fällen sind die Abhängigkeiten entweder nicht entsprechend unterteilt und umfassen daher auch nicht strategische Abhängigkeiten oder können in den Fällen von Arjona et al. (2023) und bei Liste 2 und 3 von Mejean und Rousseaux (2024) als abweichende Definition von strategischer Abhängigkeit betrachtet werden.

Quelle: Eigene Darstellung.

die für die ökologische Transformation von Bedeutung sind. Problematisch ist auch, dass es auf dem Weltmarkt für einige Rohstoffe und insbesondere für seltene Erden kaum Alternativen zu China gibt. Die hohen Weltmarktanteile Chinas bedeuten allerdings nicht, dass der entsprechende Rohstoff nur oder hauptsächlich in China vorkommt. Sie sind vielmehr auf die hohe Wettbewerbsfähigkeit Chinas im Sinne niedriger Produktionskosten zurückzuführen. So sind Chinas hohe Weltmarktanteile bei Magnesium beispielsweise nicht auf exklusive Vorkommen zurückzuführen, sondern auf die Nutzung des kostengünstigen, aber emissionsintensiven Pidgeon-Verfahrens zur Gewinnung von Magnesium aus Dolomit und Sole (Grohol und Veeh, 2023). Obwohl Magnesium auch aus anderen Quellen wie Meerwasser oder Serpentin gewonnen werden kann (U.S. Geological Survey, 2024), verschafft das einfache Verfahren China eine führende Marktstellung (Schmitz, 2019). Doch einer Förderung der Rohstoffe in der EU stehen neben der mangelnden Verfügbarkeit und hohen Förderkosten häufig auch damit verbundene Umweltprobleme entgegen, wie z.B. Fritz et al. (2023) für Rohstoffe der Elektromobilität beschreiben.

Die pharmazeutische Industrie spielt bei der Beurteilung von Handelsabhängigkeiten eine besondere Rolle, da ihre Produkte in der Regel Auswirkungen auf die Gesundheit der EU-Bürger:innen haben. China ist in diesem Sektor wertmäßig kein bedeutender Handelspartner, so stammen von den direkten Importen fertiger Arzneien nur rund 2,5 % aus China. In bestimmten Bereichen wie pharmazeutischen Wirkstoffen (8 %) und Antibiotika (7 %) ist die EU stärker auf China angewiesen (Hallak, 2020). Bei Medizinprodukten und Impfstoffen hingegen ist der Anteil Chinas an den EU-Importen mit 0,3 % bzw. 0,05 % gering. Kritisch ist, dass einige dieser Importe strategisch relevante Substanzen wie Chloramphenicol oder heterozyklische Verbindungen betreffen (Zenglein, 2020). Zusätzlich zeigen Daten zur globalen Wertschöpfungskette im Chemie- und Pharmasektor, dass etwa 29 % der Rohstoffe und 38 % der Zwischenprodukte der fünf größten Importpartner der EU (Schweiz, UK, USA, China, Singapur) aus China stammen, was auf eine erhebliche indirekte Abhängigkeit hinweist (Hallak, 2020). Indien ist mit einem Anteil von rund 20 % an den weltweiten Exporten der führende Produzent von Generika. Bei den meisten pharmazeutischen

Wirkstoffen, die in diesen Medikamenten enthalten sind, ist Indien jedoch wiederum von China abhängig (Lund et al., 2020).

5. Handlungsoptionen

Strategische Abhängigkeiten bei einigen Rohstoffen und Endprodukten sind zwar im Handel mit China besonders ausgeprägt, aber nicht auf China beschränkt. Daher sind einige der Instrumente zur Reduzierung von Abhängigkeiten allgemeiner Natur. So bestehen auf EU-Ebene seit dem Jahr 2014 die *Important Projects of Common European Interest* (IPCEI), ehemals *Project of Common Interest* (PCI). Dabei handelt es sich um Initiativen zur Stärkung strategisch bedeutender europäischer Wertschöpfungsketten. Diese Förderprojekte sind also nicht speziell auf Abhängigkeiten von China oder anderen Ländern gerichtet. Der European Chips Act, der seit September 2023 in Kraft ist, zielt darauf ab, die Wettbewerbsfähigkeit der EU im Halbleitersektor zu stärken. Zu diesem Zweck unterstützt er Investitionsprojekte, die eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit und staatliche Beihilfen aus mehreren EU-Ländern beinhalten. Das Gesetz über kritische Rohstoffe (Critical Raw Materials Act, CRMA) zielt darauf ab, die hohe Konzentration bei der Einfuhr bestimmter Rohstoffe von strategischer Bedeutung zu verringern. Der heimische Abbau, die Veredelung und das Recycling solcher Rohstoffe soll durch beschleunigte Genehmigungsverfahren sowie Maßnahmen im Zusammenhang mit der Überwachung der Lieferketten, der Bevorratung und der Verbesserung der Recyclingfähigkeit gefördert werden (Le Mouel und Poitiers, 2023). Die im September 2021 ins Leben gerufene *Health Emergency Preparedness and Response Authority* (HERA) soll die wichtigsten Engpässe in der Versorgungskette bei Arzneimitteln durch Maßnahmen wie koordinierte Vorratshaltung und gemeinsame Beschaffung beheben.

Die Binnenmarkt-Notfall- und Krisenbewältigungsakte (Internal Market Emergency and Resilience Act, IMERA) zielt darauf ab, den Zugang zu kritischen Gütern zu gewährleisten. Obwohl sie in erster Linie für Notfälle wie die Coronapandemie gedacht ist, deckt sie auch Störungen des Binnenmarktes ab, die durch Konflikte wie den Krieg in der Ukraine ausgelöst werden. Das Anti-Coercion Instrument (ACI), das seit Dezember 2023 in Kraft ist, soll der EU Gegenmaßnahmen bieten, wenn ein Drittland wirtschaftlichen Druck ausübt. Die möglichen Gegenmaßnahmen umfassen die Verhängung von Zöllen, Beschränkungen des Handels, der Dienstleistungen

und der Rechte an geistigem Eigentum sowie Beschränkungen des Zugangs zu ausländischen Direktinvestitionen und des öffentlichen Auftragswesens.

Eine Diversifizierung der Import- und Exportmärkte kann wirkungsvoll durch den Abschluss neuer Handelsabkommen erzielt werden, im Bereich des Zugangs zu Rohstoffen etwa mit Chile oder dem Mercosur. Die Abhängigkeit von China bei kritischen Waren und die Gefahr von plötzlichen Unterbrechungen in den Lieferketten kann auch durch gezielte Rückverlagerungen von Teilen der Produktionsketten und durch eine gezielte Bevorratung abgemildert werden (Weyerstraß et al., 2021).

Neben den genannten Initiativen scheinen zur Verringerung der Abhängigkeiten von China eine Diversifizierung der Lieferketten, aber auch der Absatzmärkte und eine Stärkung des regelbasierten multilateralen Handelssystems zentral zu sein. In der Literatur wird oft moniert, dass zur Stärkung der technologischen Souveränität der EU bisher ein kohärenter und umfassender Ansatz fehlt, der mehrere wirtschafts- und außenpolitische Felder umfasst. Hier sprechen manche Autoren von einem geoökonomischen Ansatz, bei dem die Außenwirtschaftspolitik mit außen- und sicherheitspolitischen Interessen, aber auch mit den Zielen der Industriepolitik, Klima- und Energiepolitik, Währungs- und Finanzmarktpolitik sowie der Entwicklungspolitik verbunden wird.

In Anbetracht der Initiativen und Möglichkeiten der EU stellt sich die Frage, ob die einzelnen Mitgliedstaaten, insbesondere Österreich, eine eigene China-Strategie entwickeln sollten. Einer im Juni 2025 veröffentlichten Studie zufolge betrachtet Österreich zwar China primär als wirtschaftlichen Partner und nicht als systemischen Rivalen. Gleichzeitig werden aber doch die Risiken, die sich aus hohen Abhängigkeiten bei bestimmten Waren und Gefahren hinsichtlich des Einflusses Chinas auf die technische Infrastruktur ergeben, zunehmend kritisch hinterfragt. In dem Bericht wird hinsichtlich einer Neuausrichtung der österreichischen China-Politik ein *De-risking* ohne weitgehende Entkopplung wahrgenommen (Nieschalke, 2025).

Wenn man sich die China-Strategien anschaut, die manche EU-Mitgliedsländer haben, scheint Skepsis hinsichtlich deren Nützlichkeit im Hinblick auf die Verringerung der ökonomischen Abhängigkeiten und der geopolitischen Risiken angebracht. Die China-Strategien umreißen eher nationale Positionen zu China als konkrete Strategien zur Gestaltung der bilateralen Beziehungen. Die Veröffentlichung einer China-Strategie kann

dazu beitragen, die Transparenz und Rechenschaftspflicht im politischen Entscheidungsprozess zu erhöhen, indem die Politik der Regierung vorgestellt und gleichzeitig implizit eine Reaktion der Interessengruppen und der Öffentlichkeit eingefordert wird. Die Regierung könnte auch ein politisches Papier veröffentlichen, um der Öffentlichkeit ihre Sachkenntnis und ihr Interesse an einem brisanten Thema zu demonstrieren. Allerdings

gibt es auch Gründe, die gegen die Veröffentlichung einer expliziten China-Strategie sprechen. Der offensichtlichste Grund, ein solches Dokument intern zu halten, wäre, zu verhindern, dass die chinesische Regierung von seinem Inhalt erfährt. Strategien betonen unisono die Notwendigkeit einer kohärenten, werteorientierten China-Politik der EU, insbesondere im Hinblick auf die Menschenrechte.

Referenzen

- Adachi, A., Brown, A. & Zenglein, M. J. (2022). *Fasten your seatbelts. How to manage China's economic coercion*. Berlin: Mercator Institute for China Studies.
- Al-Haschimi, A., Emter, L., Gunnella, V., Ordoñez Martínez, I., Schuler, T. & Spital, T. (2024). Why competition with China is getting tougher than ever. *The ECB Blog*. Abgerufen am 13. Juli 2025 von <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2024/html/ecb.blog240903~57f1b63192.en.html>.
- Arjona, R., Connell García, W. & Herghelegiu, C. (2023). *An enhanced methodology to monitor the EU's strategic dependencies and vulnerabilities*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- Bajzik, J., Havranek, T., Irsova, Z. & Schwarz, J. (2020). Estimating the Armington elasticity: The importance of study design and publication bias. *Journal of International Economics*, 127, 103383.
- Bauer, M., du Roy, O. & Sharma, V. (2023). A Forward-Thinking Approach to Open Strategic Autonomy. Navigating EU Trade Dependencies and Risk Mitigation. *ECIPE Policy Brief*, 13/2023.
- Demers, J. C. (2018). *Statement of John C. Demers Before the Committee on the Judiciary United States Senate. Hearing on China's non-traditional Espionage against the United States: The Threat and Potential Policy Responses*. Washington DC: U.S. Department of Justice.
- Deutscher Bundestag. (2023). *China-Strategie der Bundesregierung*. Berlin: Deutscher Bundestag.
- Europäische Kommission. (2021). Strategic dependencies and capacities. *SWD(2021)*, 352.
- Fritz, D., Heinfellner, H. & Lambert, S. (2023). *Rohstoffe der Elektromobilität. Kurzstudie zur Analyse derzeitiger und möglicher künftiger Rohstoffabhängigkeiten von Elektrofahrzeugen*. Wien: Umweltbundesamt GmbH.
- Grohol, M. & Veeh, C. (2023). *Study on the critical raw materials for the EU 2023 – Final report*. Brüssel: Publications Office of the European Union.
- Guinea, O. & Sharma, V. (2022). *Should the EU Pursue a Strategic Ginseng Policy? Trade Dependency in the Brave New World of Geopolitics*. *ECIPE Policy Brief*, 05/2022.
- Hallak, I. (2020). EU imports and exports of medical equipment. *European Parliamentary Research Service Briefing*.
- Imbs, J. & Mejean, I. (2017). Trade Elasticities. *Review of International Economics*, 25(2), S. 383–402.
- Le Mouel, M., & Poitiers, N. (2023). *Why Europe's critical raw materials strategy has to be international*. Brüssel: Bruegel.
- Lund, S., Manyika, J., Woetzel, L., Barriball, E., Krishnan, M., Aliche, K., Birshan, M., George, K., Smit, S., Swan, D. & Hutzler, K. (2020). *Risk, resilience, and rebalancing in global value chains*. McKinsey Global Institute.
- Mejean, I. & Rousseaux, P. (2024). Identifying European trade dependencies. *Misc*.
- Moll, B., Schularick, M. & Zachmann, G. (2023). The power of substitution: The Great German Gas debate in retrospect. *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Nieschalke, N. (2025). Austria reassess its role amid US-China rivalry. In M. Esteban, M. Otero-Iglesias, C. de Esperanza, T. Matura, N. Nieschalke, J. Seaman, T. Summers & C. Wessling (Hrsg.), *Quest for Strategic Autonomy? Europe Grapples with the US - China Rivalry* (S. 45-54). Madrid: European Think-tank Network on China (ETNC).
- Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose. (2024). Deutsche Wirtschaft im Umbruch – Konjunktur und Wachstum schwach. *Gemeinschaftsdiagnose*, 2-2024.
- Schmitz, M. (2019). *Rohstoffrisikobewertung Magnesium (Metall)*. Berlin: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.
- U.S. Geological Survey. (2024). *Mineral Commodity Summaries*. Reston: U.S. Department of the Interior.
- Vicard, V. & Wibaux, P. (2023). *EU Strategic Dependencies: A Long View*. Paris: CEPII.
- Wende, A., Ertl, M., Reiter, M. & Weyerstraß, K. (2024). Meta-Studie zur Handelsabhängigkeit Europas und Österreichs von China. *FIW-Research Reports*, 02/25.
- Weyerstraß, K., Auel, K., Braun, R., König, T., Pacher, L., Latzenhofer, M. & Rhomberg, W. (2021). *Globalisation – Quo Vadis? Economic, supply and technological sovereignty*. Wien: IHS.
- Zenglein, M. J. (2020). *Mapping and Recalibrating Europe's Economic Interdependence with China*. Berlin: Mercator Institute for China Studies.

On Europe's and Austria's Trade Dependency on China

This article analyzes Europe's and Austria's trade dependence on China based on an overview of current literature. It also highlights the specific risks involved in trade with China. In addition to direct import linkages, indirect dependencies via intermediate inputs are also examined. Particular attention is paid to strategic products with low substitutability, especially in the raw materials and pharmaceutical sectors. Finally, economic policy options are discussed. To reduce strategic dependencies, the EU should pursue a coherent strategy to diversify its import and export markets. To this end, it should in particular ratify new trade agreements and strengthen the rules-based multilateral trading system.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Die Auswirkungen der KI auf Österreichs Wirtschaft

Philipp Koch, Nikolaus Graf

*Philipp Koch, EcoAustria, Wien
Nikolaus Graf, EcoAustria, Wien*

Künstliche Intelligenz (KI) ist aus dem wirtschaftlichen Alltag nicht mehr wegzudenken. Dabei stellt sich die Frage, wie gut Österreich auf die KI-Revolution vorbereitet ist und welche wirtschaftspolitischen Hebel notwendig sind. Basierend auf qualitativen Expert:innen-Interviews und quantitativen Analysen zeigt sich, dass KI-Nutzung mit Produktivitätssteigerungen, einer Transformation der Tätigkeits- und Branchenstruktur sowie makroökonomischen Veränderungen einhergeht. KI verstärkt aber auch die Abhängigkeit von internationalen Anbietern und birgt Risiken für die digitale Autonomie europäischer Unternehmen. Um die Potenziale von KI bestmöglich zu nutzen, sind die Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen, die Förderung privaten Risikokapitals und die Intensivierung europäischer Kooperationen notwendig.*

1. Einleitung

Künstliche Intelligenz (KI) und KI-unterstützte Technologien transformieren eine Vielzahl an wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Prozessen. Das Aufkommen von generativen KI-Modellen wie *Large Language Models* (LLMs) hat diese Entwicklung weiter beschleunigt, sodass nun auch bisher weniger betroffene Bereiche und Branchen die Effekte spüren. Gleichzeitig hat die Europäische Union mit dem AI Act 2024 einen Rechtsrahmen für die Entwicklung und Implementierung von KI-Systemen verabschiedet. Vor diesem Hintergrund stellen sich wirtschafts-, arbeitsmarkt- und strukturpolitische Fragen. Welche KI-Anwendungen werden in Unternehmen in Österreich derzeit und in naher Zukunft eingesetzt, welche potenziellen Auswirkungen hat KI auf die österreichische Wirtschaft, und welche wirtschaftspolitischen Maßnahmen sind zur Hebung der Potenziale von KI-Technologien notwendig?

Diese Fragestellungen werden in diesem Artikel quantitativ und qualitativ beleuchtet. Zum einen führen wir Leitfadeninterviews mit KI-Expert:innen aus Unternehmen verschiedener Branchen und aus dem akademischen und technologischen Bereich durch.¹ Zum anderen analysieren wir die potenziellen Auswirkungen quantitativ, indem wir die KI-Auswirkung auf einzelne

Berufe, soziodemografische Personengruppen und Branchen in Österreich abschätzen.

2. Aktuelle und zu erwartende Anwendungen von KI

Vor 2023 war die Anwendung von KI auf kleine Bereiche mit dem Ziel der Optimierung und Prozesskontrolle begrenzt, betonten Expert:innen. In verschiedenen Branchen wurden Techniken des *Machine Learnings* eingesetzt, etwa um Entwicklungen und Prozessfolgen zu prognostizieren und Anpassungen zu automatisieren, Anomalien zu erkennen oder vorausschauend Wartungsarbeiten zu erledigen (Predictive Maintenance). Diese Anwendungen waren auf einige wenige innovative Bereiche und auf abgrenzbare Funktionen, bspw. die Erfassung, Verarbeitung und Verwendung von Sensordaten, begrenzt. Expert:innen mit Einblick in mehrere Branchen nennen als Vorreiter insbesondere die Großindustrie (Industrie 4.0), die Energieversorgung und das Finanzwesen.

Das Aufkommen von LLMs und Transformer-Modellen hat ab 2023 zu einer Zeitenwende geführt. Die

* Wir bedanken uns beim Bundeskanzleramt für die finanzielle Unterstützung dieses Forschungsprojekts.

¹ Wir bedanken uns sehr herzlich bei folgenden Expert:innen: Gerald Bader (Eviden & Verband Österreichischer Software Innovationen), Johannes Dahlke (Universität Twente), Veronika Haberler (LeReTo), Joachim Hertzberg (Universität Osnabrück), Martin Hirt (Landwirtschaftskammer Österreich), Andreas und Johann Prankl (Farmdok), Clemens Wasner (EnliteAI & AI Austria), Andreas Windisch (Joanneum Research & AI Austria) und zwei weiteren anonymen Expert:innen.

Möglichkeiten, große Textmengen akkurat und sinnhaft zu verarbeiten, neue Inhalte zu generieren und menschliche Arbeitskräfte in vielen Bereichen allgemein zu augmentieren, haben dazu geführt, dass KI mittlerweile jede Branche betrifft. Befragte Expert:innen mit branchenübergreifendem Einblick gaben wieder, dass zurzeit sämtliche Wirtschaftsbereiche mit KI-Anwendungen, die auf LLMs basieren, experimentieren und mögliche Anwendungen ausloten. Zum einen werden LLMs im Rahmen von Chatbots oder allgemein zur Kundenkommunikation eingesetzt - ein Bereich, der in beinahe allen B2C-Branchen und zunehmend auch in B2B-Prozessen relevant ist. Zum anderen augmentieren LLMs menschliche Arbeitskräfte im Wissens- und Informationsmanagement über Organisationsebenen hinweg. Mehrere der befragten Expert:innen haben betont, dass sie massive Produktivitätssteigerungen im Bereich der Softwareentwicklung beobachtet haben, insbesondere bei weniger erfahrenen Mitarbeiter:innen.

Der Blick in die Zukunft ist bei einer schnelllebigen Technologie wie KI schwierig. Der Tendenz nach erwarten Expert:innen, dass sich aktuelle Trends zunächst fortsetzen und bestehende KI-Systeme sich weiter verbessern. Das betrifft nicht nur deren Effizienz und Zuverlässigkeit, sondern auch deren Problemlösungsfähigkeit (bspw. in der Robotik). LLMs würden zukünftig verstärkt zu einer Automatisierung von (simplen) administrativen Prozessen führen. Das beschleunigt die Disruption auf dem Arbeitsmarkt stärker als ursprünglich, etwa vor der Verbreitung von LLMs, erwartet wurde.

Zudem heben Expert:innen einige vielversprechende zukünftige Technologien hervor. So könnten KI-Systeme zukünftig verstärkt funktionsübergreifend agieren und durch Interaktion komplexere Aufgaben erfüllen. Außerdem wird erwartet, dass KI-Systeme künftig neue Datenformen verarbeiten und multimodal agieren können, während gleichzeitig die Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit durch symbolische Systeme erhöht werden wird. Auch eine Bewegung hin zu on-device- oder on-premise-Lösungen wird aus Gründen des Datenschutzes und des Urheberrechts erwartet.

3. Wirtschaftliche Effekte von KI

Betriebliche Anwendungen von KI-Systemen können signifikante Auswirkungen auf die Tätigkeits- und Beschäftigungsstruktur haben, weiterführend auch auf makroökonomische Indikatoren wie Produktivität und Innovation. Dies gilt für technologische Entwick-

lungen im Allgemeinen: Der Großteil der heutigen Beschäftigung ist in Berufen und Tätigkeitsbildern verortet, die erst in den letzten 80 Jahren entstanden sind (Autor et al., 2022).

Dieses inhärente Potenzial zur Transformation gilt nun auch für KI-basierte Technologien: Einerseits kann KI physische und teilweise auch kognitive Tätigkeiten automatisieren. Einige Studien zu den Auswirkungen von Industrierobotern betonen den leicht negativen Effekt der Automatisierung durch Robotisierung auf die Arbeitsnachfrage (Acemoglu und Restrepo, 2020; Bordot, 2022). Andererseits liegen die größten Potenziale von KI-Anwendungen, und aktuell insbesondere generativen KI-Modellen, in der Augmentation menschlicher Arbeitskräfte (Brynjolfsson et al., 2023; Brynjolfsson und Unger, 2023; Agrawal et al., 2019d; Autor, 2024).

Durch Augmentation ergeben sich auf mikroökonomischer Ebene massive Produktivitätsgewinne von bis zu 40 %. So zeigen Dell'Acqua et al. (2024), dass Unternehmensberater:innen der Boston Consulting Group, die KI in Form von LLMs verwenden, Aufgaben um 25 % schneller und mit 40 % höherer Qualität durchführen. Gleichzeitig sinkt die Bedeutung von Berufserfahrung, da jüngere, durch KI-Systeme augmentierte Beschäftigte die Produktivitätslücke zu erfahreneren Beschäftigten im Durchschnitt schließen können (Brynjolfsson et al., 2023). Umgekehrt könnten unter Umständen jüngere Beschäftigte stärker von Substitutionseffekten betroffen sein, da deren Aufgaben leichter durch KI-Anwendungen ersetzt werden können.

Es ist zu erwarten, dass sich diese mikroökonomischen Effekte auf der makroökonomischen Ebene zeigen werden. Wie stark dies aber der Fall sein wird, ist aus Sicht der wissenschaftlichen Literatur noch uneindeutig. Zum einen führt KI aufgrund ihrer optimierenden und augmentierenden Charakteristik zu einer Steigerung der Effizienz und kann dadurch die gesamtwirtschaftliche Produktivität erhöhen (Brynjolfsson und McAfee, 2017; Agrawal et al., 2019a, 2019b, 2019c; Eloundou et al., 2023). Zum anderen kann KI auch die Innovationsdynamik ankurbeln, da einige Fähigkeiten, die KI-Systeme mittlerweile mitbringen, zur Entwicklung neuer Produkte und Geschäftsmodelle führen können (Cockburn et al., 2019; Aghion et al., 2017; Holzinger et al., 2023; Davenport & Mittal, 2022; Tekic und Füller, 2023; Häfner et al., 2021). Gleichzeitig geschieht die Entwicklung von fortschrittlichen KI-Systemen vor allem in anderen Wirtschaftsräumen wie den USA und China (Stojkoski et al., 2024; Balland, 2022;

Abbildung 1. KI-Auswirkung nach Berufen.

Rang	Beruf	Beschäftigte	KI-Auswirkung
1	Web- und Multimediaentwickler	6,4 Tsd.	100,0
2	Akademische und vergleichbare Fachkräfte im Bereich Management- und Organisationsanalyse	28,4 Tsd.	99,1
3	Fachkräfte in der Steuerverwaltung	6,3 Tsd.	97,4
4	Leitende Bedienstete von Interessenorganisationen	10,8 Tsd.	97,0
5	Angehörige gesetzgebender Körperschaften	3,0 Tsd.	97,0
...	...		...
231	Stuckateure	12,4 Tsd.	2,4
232	Betonierer, Betonoberflächenfertiger und verwandte Berufe	5,8 Tsd.	1,2
233	Dachdecker	8,2 Tsd.	1,0
234	Maler und verwandte Berufe	13,2 Tsd.	0,9
235	Maurer und verwandte Berufe	26,2 Tsd.	0,0

Anmerkung: Die KI-Auswirkung ist zwischen 0 und 100 normiert, d.h. dass diejenigen Berufe mit einer KI-Auswirkung von 100 im Vergleich zu allen anderen Berufen in Österreich am stärksten von KI transformiert werden. Die Anzahl der Beschäftigten basiert auf der Arbeitskräfteerhebung 2023 und ist auf Ebene der *International Standard of Occupations* (ISCO)-Viersteller dargestellt. Berufe mit weniger als 3000 Beschäftigten sind aus statistischen Gründen nicht erfasst.

Quelle: EcoAustria, Felten et al. (2023), Statistik Austria, eigene Darstellung.

Goldfarb und Treffer, 2019). Österreich und Europa profitieren damit mehr von der Anwendung als von der Entwicklung neuer KI-Technologien, die kleinere ökonomische Effekte mit sich bringt.

Expert:innen kommentieren in den Interviews auch die Marktkonzentration von KI-Anbietern. Gerade im Software- und Hardwarebereich bestehen globale Marktasymmetrien, Technologievorsprünge und *faktische* Monopolstellungen. Diese können zu teils explodierenden Kosten seitens der heimischen KI-Anwender führen. Gleichzeitig betonen sowohl Branchenexpert:innen als auch Technolog:innen, dass auf Seiten der Unternehmen häufig eine Abhängigkeit von großen Tech-Gigants in den USA besteht. Es wurde erwähnt, dass dies die *digitale Autonomie* von Unternehmen in Europa teilweise gefährdet. Dies betrifft nicht nur eine ausgeprägte Verschränkung der internen Prozesse mit US-Anbietern, die einen Wechsel auf kleinere lokale Anbieter von bspw. Cloud-Computing-Lösungen erschwert, sondern auch die Autonomie in Hinblick auf Datennutzung und -sicherheit.

4. KI-Auswirkungen in Österreich

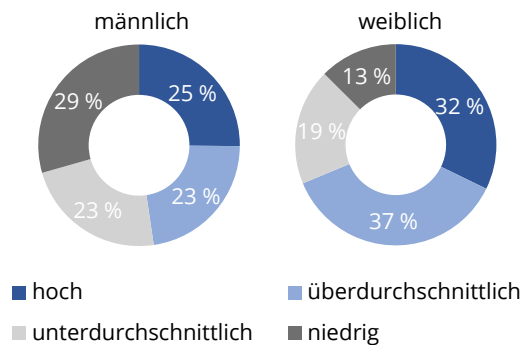
Vor dem Hintergrund der vielfältigen Auswirkungen von KI-Systemen, die in der Literatur und von Expert:innen

beschrieben werden, stellt sich die Frage, inwiefern Österreichs Wirtschaftsstruktur von KI-Anwendungen betroffen sein wird. Zur Abschätzung der KI-Auswirkung auf einzelne Berufe, soziodemografische Personengruppen und Branchen in Österreich verwenden wir Daten von Felten et al. (2021, 2023) zur KI-Auswirkung einzelner Berufe in den USA.² Unter einer hohen KI-Auswirkung wird dabei verstanden, dass die Beschäftigungs- und Tätigkeitsstruktur der Branche mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von KI-Technologien stark transformiert wird. Eine Differenzierung zwischen substituierenden und augmentierenden Effekten ist auf Basis der Daten von Felten et al. (2021, 2023) aber nicht möglich.

Es spiegelt sich deutlich wider, dass KI-Anwendungen nunmehr kognitive Routineaufgaben erfüllen können - im Unterschied zu früheren Wellen der Technologisierung, die verstärkt manuelle Routineaufgaben betrafen. Dies hat zur Folge, dass insbesondere Fach- und Führungskräfte im Dienstleistungsbereich stark von einer Transformation durch KI betroffen sein werden, während Beschäftigte mit einem hohen Anteil manueller Aufgaben dies nicht sein werden (Abbildung 1). Beschäftigte mit einem hohen Anteil an manuellen Aufgaben sind bspw. Küchenhilfen in der Gastronomie oder Berufe im Zusammenhang mit dem Bauwesen (Hilfsarbeiter, Maler, Maurer, etc.).

² Wir übertragen hierbei die Daten von Felten et al. (2021, 2023) gemäß der US-Berufsklassifikation des *Occupational Information Network* (O*NET) auf die europäische Klassifikation *European Skills, Competences and Occupations* (ESCO). Anschließend ziehen wir Rückschlüsse auf demografische Merkmale und Branchen, indem wir die Berufsstruktur gemäß Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung betrachten. Der Analyse liegt damit die Annahme zugrunde, dass eine bestimmte Berufsbezeichnung in den USA genauso von KI transformiert wird wie in Europa.

Abbildung 2. KI-Auswirkung nach Geschlecht, Anteil der Beschäftigten in Österreich in %.



Quelle: Felten et al. (2021), Statistik Austria, eigene Darstellung.

Basierend auf den strukturellen Effekten von KI zeigt sich, dass weibliche Beschäftigte mehr Transformation durch KI-Technologien erfahren werden als männliche Beschäftigte (Abbildung 2). Treiber dieses Unterschieds ist insbesondere der höhere Anteil an Frauen in Dienstleistungs- und Verwaltungsbereichen, sowie der höhere Anteil an Männern in manuellen und körperlichen Tätigkeiten.

Zudem korreliert die KI-Auswirkung positiv mit dem Ausbildungsgrad (vgl. Abbildung 3 und Teutloff et al., 2024). Diese Varianz spiegelt wider, dass hochqualifizierte Berufe, die oft analytische und kreative Fähigkeiten erfordern, stärker durch KI transformiert werden.

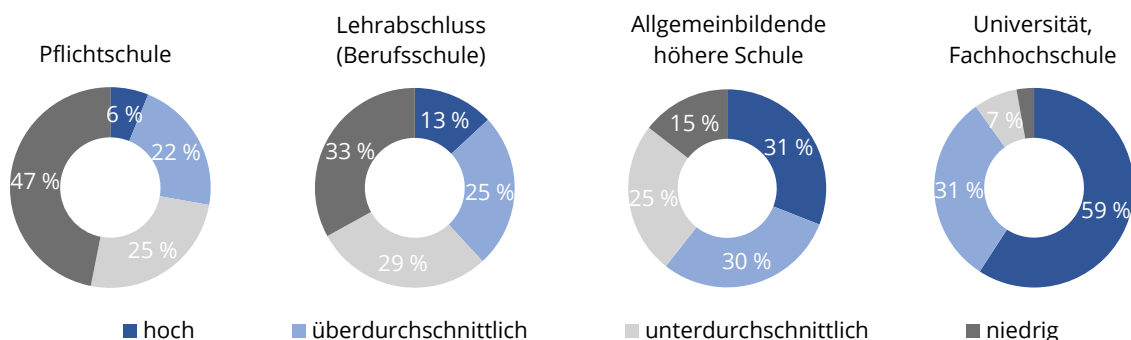
Die Aggregation auf Branchen in Abbildung 4 zeigt, dass insbesondere Dienstleistungsbranchen (Rechtsberatung, Finanzdienstleistungen etc.) am stärksten durch KI transformiert werden, während touristische Branchen weniger von KI betroffen sein werden.

5. KI-Einsatz und Wettbewerbsfähigkeit

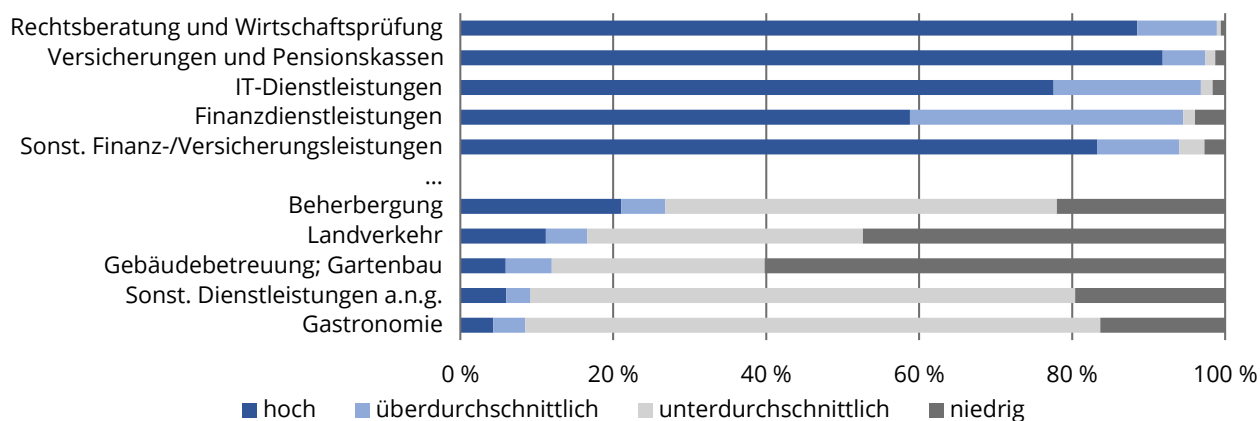
Inwieweit eine Branche von Transformationen durch KI betroffen ist, liefert aber noch keine Information zum Grad der Substitution oder Augmentation von Tätigkeiten und Berufsfeldern. Mit anderen Worten: Die Prognose, dass ein Berufsfeld stark von KI betroffen sein wird, heißt nicht, dass der Beruf vom Arbeitsmarkt verschwindet (Substitution). Vielmehr kann ein Berufsfeld durch die Produktivitätseffekte von KI auch aufgewertet werden (Augmentation). Zudem bedeutet eine geringe KI-Auswirkung nicht gezwungenermaßen, dass KI keine Rolle spielen wird. So finden sich auch für Berufe mit einer starken manuellen Komponente, deren Tätigkeiten vorrangig eine geringe KI-Auswirkung aufweisen, vielfältige Anwendungsfelder für KI-Technologien - dies jedoch seltener im Kontext der jeweiligen beruflichen Kerntätigkeiten, sondern eher in begleitenden Prozessen (Planung, Qualitätskontrolle etc.). Demnach lässt sich aus der Analyse der KI-Auswirkung auch keine Schlussfolgerung über gesamtwirtschaftliche Effekte ableiten.

Für das Verständnis der volkswirtschaftlichen Effekte von KI ist zentral, Technologien im Allgemeinen als Hebel für Produktivität und Effizienz zu verstehen. Gerade im globalen Wettbewerb ist die effektive Nutzung von effizienzsteigernden KI-Technologien unerlässlich, um Wohlstand zu erhalten und auszubauen. Es ist vor diesem Hintergrund relevant, KI-basierte Technologien nicht nur als *Job-Killer* zu betrachten, sondern Hemmnisse und Restriktionen für die Anwendung zu beseitigen. Das hilft gerade jenen Branchen, die in ihren Prozessen stark von KI betroffen sein werden. Dabei ist Wettbewerbsfähigkeit für Österreich als hochentwickelte und wohlfahrtsstaatlich institutionalisierte Volkswirtschaft kein Selbstzweck. Vielmehr stellt die Wettbewerbsfähig-

Abbildung 3. KI-Auswirkung nach höchstem Bildungsabschluss, Anteil der Beschäftigten in Österreich in %.



Quelle: Felten et al. (2021), Statistik Austria, eigene Darstellung.

Abbildung 4. KI-Auswirkung nach Branche, Anteil der Beschäftigten in %.

Anmerkung: Dargestellt sind die Prozentsätze der Branchen, die von KI stark, überdurchschnittlich, unterdurchschnittlich, und wenig betroffenen Beschäftigten.

Quelle: EcoAustria, Felten et al. (2023), Statistik Austria, eigene Darstellung.

keit der Unternehmen eine Grundlage der wirtschaftlichen und sozialen Weiterentwicklung dar. Gegenwärtig bildet KI eine zunehmend wichtigere Teilkomponente der digitalen Wettbewerbsfähigkeit und zunehmend auch der allgemeinen strukturellen Wettbewerbsfähigkeit des jeweiligen Standorts.

Briglaue und Graf (2023) zeigen im Rahmen ihrer Analyse die positiven Effekte der digitalen Wettbewerbsfähigkeit auf das BIP pro Kopf. Den empirischen Ergebnissen der Studie zufolge, bewirkt eine Verbesserung der digitalen Wettbewerbsfähigkeit um 1 %, gemessen am Digital Competitiveness Index des IMD, eine Erhöhung des BIP pro Kopf um 0,16 %.

Gängige international vergleichende Indexbetrachtungen zeigen: Österreich hat bei der digitalen Wettbewerbsfähigkeit eine gute, aber keine Spitzenposition inne. Es ergibt sich ein Aufholpotenzial von 20 % bis 25 % zu den am stärksten digitalisierten Ländern USA, Dänemark, Schweden, Finnland und den Niederlanden. Ein Catching-Up Österreichs zu diesen Ländern bis und ab 2027 würde, laut des empirisch identifizierten Makroeffekts, das BIP pro Kopf um etwa 3,5 % erhöhen. Es handelt sich dabei um einen dauerhaften Niveaueffekt des BIP pro Kopf, der entsteht, sobald zu den Spitzenländern aufgeschlossen wird. Pro Jahr und in Preisen von 2025 entspricht dies bis zu 17,6 Mrd. Euro an Wertschöpfung.

Eine zentrale Komponente der digitalen Wettbewerbsfähigkeit ist die wirtschaftliche Integration von KI-basierten Technologien. Für Österreich gibt es jedoch auch hier Aufholpotenzial: Dies zeigen etwa der *Digital Economy and Society Index* (DESI)³ oder der *Global AI-Index* von Tortoise⁴. Österreich liegt laut DESI in der Nutzung von KI-basierten Technologien auf Rang 9 unter den 28 EU-Mitgliedstaaten. Eine ähnliche Betrachtung ergibt sich im Kontext des Global AI-Index von Tortoise. Hier belegt Österreich in der Rangliste der EU-Mitgliedstaaten sogar nur Platz 12.

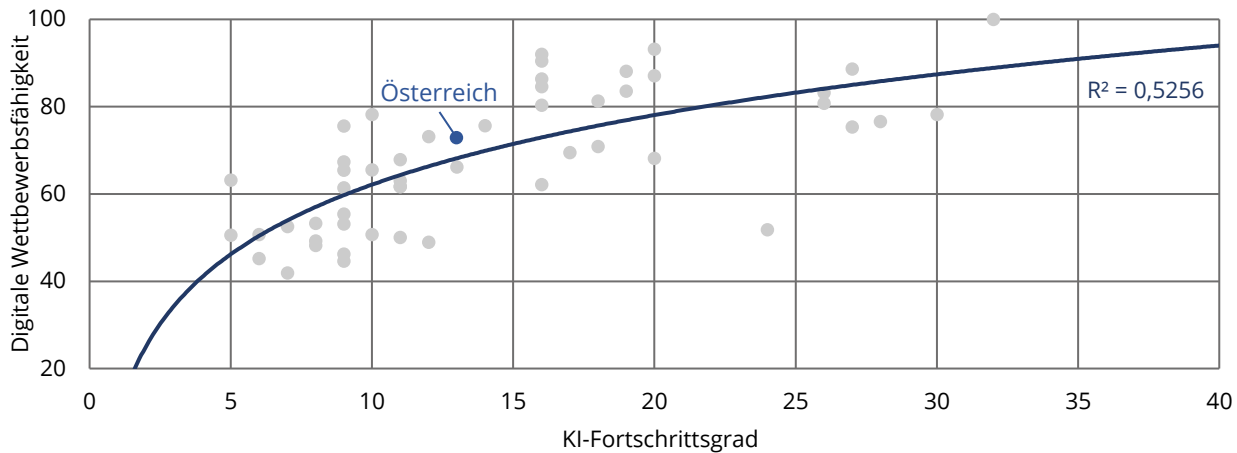
Dass der KI-bezogene Fortschrittsgrad maßgeblich mit der digitalen Wettbewerbsfähigkeit zusammenhängt, zeigt Abbildung 5. Hier ergibt sich ein stark positiver, aber degressiver Zusammenhang zwischen dem KI-Fortschrittsgrad und digitaler Wettbewerbsfähigkeit.

6. Schlussfolgerungen

KI und darauf aufbauende betriebliche Anwendungen sind bereits allgegenwärtig und werden massive Auswirkungen auf die österreichische Wirtschaft haben. Die technologische Disruption und darauf basierende strukturelle und wirtschaftliche Effekte sind damit längst eingeleitet. Wie erfolgreich dieses Potenzial der KI-Technologien genutzt wird, ist eine maßgebliche Determinante der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit Österreichs. Das

³ Im *Digital Economy and Society Index* wird das Ausmaß der Nutzung KI-basierter Technologien gemessen, anhand des Anteils and Unternehmen, die zumindest eine KI-basierte Technologie nutzen. Grundlage ist die Erhebung zum IKT-Einsatz in Unternehmen (IKT-Erhebung). Dabei werden Unternehmen mit 10 und mehr Beschäftigten im Produktions- und Dienstleistungssektor (exkl. Finanzwirtschaft) befragt.

⁴ Es ergibt sich im Referenzrahmen des vollständigen Index ein noch größeres Aufholpotenzial, da sich die im Kontext KI-basierter Technologien weltweit führenden Länder außerhalb der Europäischen Union befinden. Dabei handelt es sich insbesondere um die USA, China und Singapur.

Abbildung 5. Statistische Korrelation zwischen KI-Fortschrittsgrad und digitaler Wettbewerbsfähigkeit.

Anmerkung: Digitale Wettbewerbsfähigkeit anhand *Digital Competitiveness Index 2024* des IMD und KI-Fortschrittsgrad anhand *Global AI Index 2024* von Tortoise. Darstellung ohne USA und China als statistische Ausreißer.
Quelle: IMD, Tortoise, eigene Darstellung.

wird sowohl in der wissenschaftlichen Literatur deutlich als auch in der Analyse der Beschäftigungsstruktur in Österreich und wird auch im Rahmen der Expert:innen-Interviews bestätigt. Es stellt sich die Frage, welche wirtschaftspolitischen Maßnahmen notwendig sind, um die Potenziale von KI möglichst optimal zu nutzen.

Konkret ergeben sich aus den Gesprächen mit Expert:innen und aus eigenen Überlegungen folgende wirtschaftspolitische Ansatzpunkte:

- **Effiziente Unterstützungsmaßnahmen.** In der Implementierung von KI können Anleitung (*Guidance*) und Beratung eine wichtige Funktion übernehmen. Insbesondere kleinere und weniger technologieaffine Unternehmen haben strukturelle Nachteile bei Implementierung und Innovation. Im AI Act der EU sind Sensibilisierungs- und Schulungsmaßnahmen, u.a. mit Fokus auf kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und Startups, vorgesehen. Sie sollen die Nutzung und den Einsatz von KI im Rechtsrahmen des AI Act aus Sicht der Unternehmen erleichtern und die Rechtssicherheit der Unternehmen fördern. Hier gilt es vor allem jene Branchen zu unterstützen, die aufgrund ihrer Beschäftigungsstruktur stark von KI betroffen sind.
- **Förderung von privatem Risikokapital für Forschung, Entwicklung und Innovation.** Sowohl auf die Entwick-

lung neuer Technologien als auch neuer Geschäftsmodelle, die auf KI-Technologien aufbauen, kann sich die Förderung durch privates Risikokapital positiv auswirken. Angesichts des Aufholpotenzials zu den USA werden radikale Innovationen nur durch die Involvierung privater Investitionen realisierbar sein. Steuerliche Anreize, wie eine niedrigere Besteuerung von Unternehmensgewinnen und Mitarbeiterbeteiligungen, aber auch das Schaffen eines allgemein positiveren unternehmerischen Umfelds sind hier zentral.

- **Europäische Zusammenarbeit.** Wettbewerbsvorteile im digitalen Bereich entstehen vor allem durch Skalierungseffekte. Um als europäischer Wirtschaftsraum im internationalen digitalen Wettbewerb mit den USA oder China eine Chance zu haben, braucht es mehr europäische Zusammenarbeit in den Bereichen der technologischen Innovation und der strategischen Einführung. Die *EuroStack-Initiative* (Bria et al., 2025) ist hierbei positiv hervorzuheben. Nachdem die Transformation durch KI bereits voll im Gange ist, scheint es angemessen, den Fokus auf Technologie- und Innovationsbereiche zu lenken, die sich aktuell noch in der Entwicklungsphase befinden. Ein Beispiel dafür ist Quantum Computing.

Referenzen

- Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2020). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), S. 2188-2244.
- Aghion, P., Jones, B., Jones, C. (2017). Artificial Intelligence and Economic Growth. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 23928.
- Agrawal, A., Gans, J. S. & Goldfarb, A. (2019a). Prediction, judgment, and complexity: a theory of decision-making and artificial intelligence. In A. Agrawal, J. Gans & A. Goldfarb (Hrsg.), *The economics of artificial intelligence: An agenda* (S. 89-110), Chicago: University of Chicago Press.
- Agrawal, A., McHale, J. & Oettl, A. (2019b). Finding needles in haystacks: Artificial intelligence and recombinant growth. In A. Agrawal, J. Gans & A. Goldfarb (Hrsg.), *The economics of artificial intelligence: An agenda* (S. 149-174). Chicago: University of Chicago Press.
- Agrawal, A., Gans, J. S. & Goldfarb, A. (2019c). *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*. Chicago: University of Chicago Press.
- Agrawal, A., Gans, J. S. & Goldfarb, A. (2019d). Artificial intelligence: the ambiguous labor market impact of automating prediction. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), S. 31-50.
- Autor, D. (2024). Applying AI to Rebuild Middle Class Jobs. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 32140.
- Autor, D., Chin, C., Salomons, A. & Seegmiller, B. (2022). New Frontiers: The Origins and Content of New Work, 1940-2018. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 30389.
- Balland, P.A. (2022). Innovation Policy for a complex world (Chapter 14). In European Commission's Directorate-General for Research and Innovation (Hrsg.), *Science, Research and Innovation Performance of the EU (SRIP) report* (S. 749-770). Brussels.
- Bordot, F. (2022). Artificial intelligence, robots and unemployment: evidence from OECD countries. *Journal of Innovation Economics & Management*, 37, S. 117-138.
- Bria, F., Timmers, P. & Gernone, F. (2025). *EuroStack - A European Alternative for Digital Sovereignty*. Abgerufen am 12. Mai von <https://doi.org/10.11586/2025006>.
- Briglauer, W. & Graf, N. (2023). *Ökonomische Effekte der Digitalisierung*. EcoAustria Studie im Auftrag von Microsoft Österreich, Accenture GmbH und Avanade Österreich GmbH. Abgerufen am 12. Mai 2025 von https://ecoaustria.ac.at/wp-content/uploads/2023/06/EcoAustria-2023-Studie_Digitalisierung.pdf.
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2017). The Business of Artificial Intelligence. *Harvard Business Review*, 7, S. 3-11.
- Brynjolfsson, E. & Unger, G. (2023). The Macroeconomics of Artificial Intelligence. *IMF F&D Finance & Development Magazine*. Abgerufen am 12. Mai 2025 von <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2023/12/Macroeconomics-of-artificial-intelligence-Brynjolfsson-Unger>.
- Brynjolfsson, E., Li, D., Raymond, L. R. (2023). Generative AI at Work. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 31161.
- Cockburn, I. M., Henderson, R., Stern, S. (2019). The Impact of Artificial Intelligence on Innovation. An Exploratory Analysis. In A. Agrawal, J. Gans & A. Goldfarb (Hrs.), *The economics of artificial intelligence: An agenda* (S. 115-146). Chicago: University of Chicago Press.
- Davenport, T. H., Mittal, N. (2022). How Generative AI Is Changing Creative Work. *Harvard Business Review*. Abgerufen am 12. Mai 2025 von <https://hbr.org/2022/11/how-generative-ai-is-changing-creative-work>.
- Dell'Acqua, F., McFowland, E. III, Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Kraymer, L., Candelon, F. & Lakhani, K. R. (2023). Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. *Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper*, 24-013.
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P. & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models. *arXiv*, 2303.10130. Abgerufen am 12. Mai von <http://arxiv.org/abs/2303.10130>.
- Felten, E., Raj, M. & Seamans, R. (2021). Occupational, industry, and geographic exposure to artificial intelligence: A novel dataset and its potential uses. *Strategic Management Journal*, 42(12), S. 2195-2217.
- Felten, E., Raj, M. & Seamans, R. (2023). How will Language Modelers like ChatGPT Affect Occupations and Industries? *arXiv*, 2303.01157. Abgerufen am 12. Mai von <http://arxiv.org/abs/2303.01157>.
- Goldfarb, A. & Trefler, D. (2019). Artificial Intelligence and International Trade. In A. Agrawal, J. Gans & A. Goldfarb (Hrsg.), *The economics of artificial intelligence: An agenda* (S. 463-492). Chicago: University of Chicago Press.
- Häfner, N., Wincent, J., Parida, V., Gassmann, O. (2021). Artificial intelligence and innovation management: A review, framework, and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120392.
- Holzinger, A., Keiblinger, K., Holub, P., Zatloukal, K & Müller, H. (2023). AI for life: Trends in artificial intelligence for biotechnology. *New Biotechnology*, 74, S. 16-24.
- Stojkoski, V., Koch, P., Coll, E. & Hidalgo, C. A. (2024). Estimating digital product trade through corporate revenue data. *Nature Communications*, 15(1), 5262.
- Tekic, Z. & Füller, J. (2023). Managing innovation in the era of AI. *Technology in Society*, 73, 102254.
- Teutloff, O., Einsiedler, J. & Möller, F. S. (2024). *Large language models and the Danish labour market*. Abgerufen am 12. Mai von <https://www.dst.dk/en/Statistik/nyheder-analyser-publ/Analyser/53014-large-language-models-and-the-danish-labour-market>.

The economic impact of AI on Austria's economy

Artificial intelligence (AI) has become an integral part of today's economy. This raises the question of how Austria is positioned for the AI revolution and what economic policy levers are needed to remain competitive. Based on qualitative interviews with experts and quantitative analyses, we show that the use of AI is accompanied by productivity increases, structural changes within and across industries, as well as macroeconomic changes. However, AI also increases dependence on international providers and harbours risks for the digital autonomy of European companies. Supporting small and medium-sized enterprises (SMEs), leveraging private venture capital and intensifying European cooperation are necessary policies to make the best possible use of the potential of AI.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Die Bedeutung von Online-Plattformen für Märkte und Unternehmen

Michael Peneder, Sandra Bilek-Steindl, Susanne Bärenthaler-Sieber, Julia Bock-Schappelwein, Alexandros Charos

Michael Peneder, WIFO, Wien

Sandra Bilek-Steindl, WIFO, Wien

Susanne Bärenthaler-Sieber, WIFO, Wien

Julia Bock-Schappelwein, WIFO, Wien

Alexandros Charos, WIFO, Wien

Online-Plattformen ermöglichen Unternehmen neue Formen der digitalen Interaktion und Wertschöpfung. Eine repräsentative Befragung von 1.380 österreichischen Unternehmen zeigt, dass ein intensiverer Wettbewerb zwischen Plattformen den Wechsel erleichtert und mit besseren Konditionen sowie einer höheren Zufriedenheit und Zahlungsbereitschaft der Unternehmen einhergeht. Die Zahlungsbereitschaft ist jedoch niedriger, wenn die Wechselmöglichkeit hoch und die Abhängigkeit der Unternehmen entsprechend gering ist.*

1. Einleitung

Die Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung OECD (2019, S. 20) definiert Online-Plattformen als digitale Dienste, welche die Interaktion zwischen zwei oder mehr unterschiedlichen, aber voneinander abhängigen Nutzergruppen - seien es Unternehmen oder Einzelpersonen - ermöglichen. Diese haben sich in den letzten Jahrzehnten zu einer der bedeutendsten Innovationen für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen entwickelt. Unternehmen nutzen diese beispielsweise für den Online-Einkauf oder -Verkauf, das Personalrecruiting, das Marketing oder den Kundenservice. Ihr ökonomischer Mehrwert (*Value Proposition*) beruht auf der algorithmischen Steuerung von flexibel programmierbaren Architekturen mit standardisierten Schnittstellen für die digitale Integration von Daten (Mansell und Steinmüller, 2020; Gawer, 2022). So können zum Beispiel geringere Suchkosten und eine bessere Koordination von Angebot und Nachfrage die Effizienz von Marktprozessen erhöhen.

Die Nutzung von Online-Plattformen ermöglicht Unternehmen nicht nur effizientere Prozesse, sondern

auch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und die Integration innovativer digitaler Dienste (Adner, 2017). Sie eröffnen den Zugang zu neuen Absatz- und Beschaffungsmärkten, vereinfachen die Suche nach Geschäftspartner:innen, erhöhen die Reichweite eigener Angebote und eröffnen neue Beschäftigungsbereiche und Arbeitsmodelle für Arbeitskräfte. Gleichzeitig entstehen neue Herausforderungen. Denn Online-Plattformen schaffen diesen Mehrwert, indem sie Netzwerk- und Skaleneffekte ausschöpfen: Je mehr Nutzer:innen auf einer Plattform aktiv sind, desto attraktiver wird sie für weitere Nutzer:innen. Dies führt zu einer sich selbst verstärkenden Dynamik (Rochet und Tirole, 2003; Parker und Van Alstyne, 2018). Die hohe Skalierbarkeit von Prozessen geht daher auch mit wachsender Besorgnis über die künftigen Wettbewerbsbedingungen in diesen Märkten einher. Neue Abhängigkeitsverhältnisse, Fragen der Datenhoheit und die wachsende Konzentration von Marktmacht rücken in den Fokus der wirtschaftspolitischen Debatte (Crémér et al., 2019; Larsson, 2021).

* Die Forschung, die diesem Beitrag zugrunde liegt, wurde durch die finanzielle Unterstützung des Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank (Projektnummer 18297) ermöglicht. Wir danken Philipp Schmidt-Dengler sowie den Teilnehmern zahlreicher Seminare und Workshops (u. a. von dem Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), der Österreichischen Akademie der Wissenschaft (ÖAW), der Nationalökonomischen Gesellschaft (NOeG), dem Centre for International Research on Economic Tendency Surveys (CIRET) oder dem Verein für Socialpolitik) für wertvolle Hinweise und Kommentare. Für sprachliche Korrekturen wurden *DeepL Translate* und *DeepL Write*, für den ersten Entwurf einer inhaltlichen Zusammenfassung *Perplexity* eingesetzt. Die Autor:innen haben alle Inhalte sorgfältig geprüft, umfassend überarbeitet und übernehmen die volle Verantwortung für das Ergebnis.

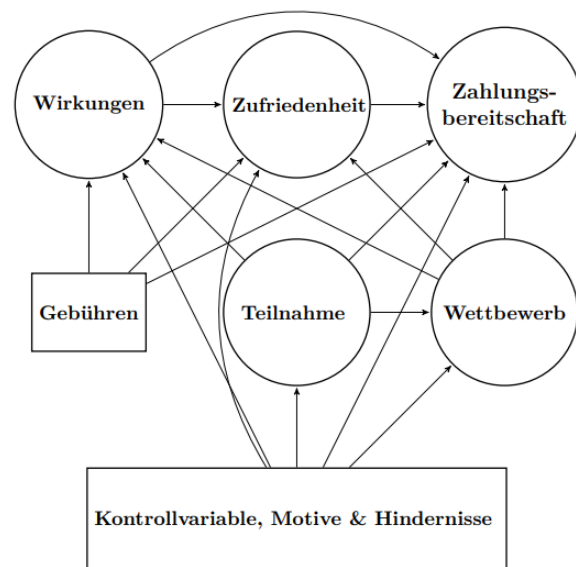
Trotz ihrer hohen Relevanz für Wirtschaft und Politik mangelt es bislang an umfassenden empirischen Analysen, die die Nutzung und Wirkung von Online-Plattformen branchenübergreifend beleuchten (Cheng et al., 2024; Rietveld und Schilling, 2021). Der vorliegende Beitrag fasst ausgewählte Ergebnisse einer Untersuchung von Peneder et al. (2025) zusammen. Diese basiert auf einer neuen österreichweiten Unternehmensbefragung zur Nutzung von Online-Plattformen, die vom WIFO mit Unterstützung des Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank entwickelt wurde. Ziel der Befragung war es, wesentliche Zusammenhänge zwischen Plattformnutzung, Wettbewerb, Nutzer:innenzufriedenheit und Zahlungsbereitschaft von Unternehmen zu erfassen und eine quantitative Analyse diesbezüglich durchzuführen.

2. Daten und Forschungsansatz

Die empirische Analyse basiert auf einer neu entwickelten österreichweiten Unternehmensbefragung zur Nutzung von Online-Plattformen. Die Stichprobe umfasst 1.380 Unternehmen aus Industrie, Bauwesen und Dienstleistungen und wurde geschichtet nach Unternehmensgröße und Branche gezogen. Die Befragung erfasste sowohl die Nutzung von Online-Plattformen in den Bereichen Vertrieb, Beschaffung, Produktion und Logistik, Personal, Information und Kommunikation sowie Motive, Barrieren und wahrgenommene Auswirkungen dieser Nutzung. Zur Sicherstellung der Repräsentativität dieser Befragung wurden die Daten nach Unternehmensgröße, Branche und Region gewichtet. Die Rücklaufquote lag bei 16 % (Bärenthaler et al., 2023).

Die ökonometrischen Schätzungen beruhen auf (ordered) probit Modellen und berücksichtigen eine Vielzahl von Kontrollvariablen wie Unternehmensgröße, Exportstatus, Digitalisierungsgrad und Branchenspezifika, um die Heterogenität der Unternehmen angemessen abzubilden. Abbildung 1 fasst die beobachteten Zusammenhänge zusammen: Die unterste Ebene des Diagramms zeigt die wichtigsten exogenen Erklärungsfaktoren (allgemeine Kontrollvariablen, Motive und Hindernisse für deren Nutzung). Im Fokus der mittleren Ebene stehen u.a. die Nutzung von Online-Plattform, Optionen zum Wechsel zu alternativen Plattformen und die Qualität der Nutzungsbedingungen. Die oberste Ebene beschreibt die Auswirkungen der Online-Plattformen aus Sicht der Unternehmen, die sie nutzen, deren Zufriedenheit sowie ihre Zahlungsbereitschaft.

Abbildung 1. Überblick zur Untersuchung der Nutzung von Online-Plattformen durch österreichische Unternehmen.



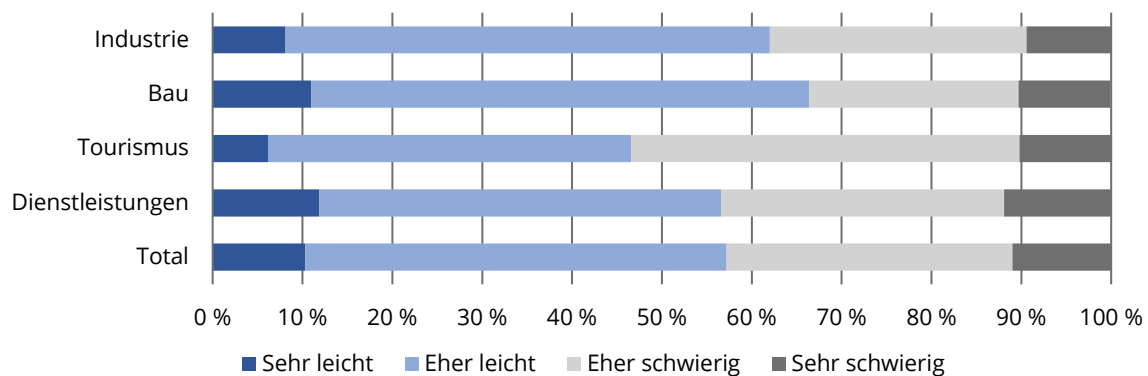
Quelle: Peneder et al. (2025).

3. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die Untersuchungen von Bärenthaler et al. (2024), Bock-Schappelwein (2024), Bilek-Steindl et al. (2024) sowie Peneder et al. (2025) dokumentieren sehr detailliert die vielfältigen neuen empirischen Ergebnisse, die aus dieser Unternehmensbefragung hervorgegangen sind. Betrachten wir beispielhaft ausgewählte Kennzahlen zum *Wettbewerb* zwischen den Online-Plattformen aus Sicht der Unternehmen, die diese nutzen, dann halten es 10,3 % der Manager:innen für sehr einfach und 46,9 % für einfach, ihre wichtigste Online-Plattform bei Bedarf durch einen alternativen Anbieter zu ersetzen. Umgekehrt antworten 31,8 % von ihnen, dass ein Wechsel der Online-Plattform schwierig sei und 11,0 %, dass dieser sogar sehr schwierig sei. Der Wechsel ist am schwierigsten in den Bereichen Beherbergung und Gastronomie gefolgt von der Industrie. Am leichtesten ist er in der Bauwirtschaft (Abbildung 2).

Nur 25,8 % der Unternehmen haben den Anbieter mindestens einmal gewechselt. Eine Mehrheit hält die Nutzungsbedingungen für klar (48,5 %) oder sogar sehr klar (19,3 %) formuliert und für den Kunden günstig (42,3 %) oder sehr günstig (2,9 %) umgesetzt. Dennoch hält ein erheblicher Anteil der gewerblichen Nutzer die Umsetzung für ungünstig (27,9 %) oder sogar sehr

Abbildung 2. Einschätzung der Schwierigkeit, die wichtigste Online-Plattform zu wechseln.



Quelle: Bärenthaler et al. (2024).

ungünstig (8,7 %). Die restlichen Befragten haben diese Frage nicht beantwortet. In den meisten Fällen sind die Nutzungsbedingungen nicht verhandelbar (59,0 %). Lediglich 13,1 % der Unternehmen haben von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, über die Nutzungsbedingungen zu verhandeln. 6,4 % der Manager:innen sind der Meinung, dass diese verhandelbar seien, haben diese Möglichkeit selbst aber noch nicht genutzt. Die restlichen Befragten haben dazu keine Angabe gemacht.

Weiterführende ökonometrische Analysen bestätigen, dass der Wettbewerb zwischen Online-Plattformen ein zentraler Treiber für die Zufriedenheit und Zahlungsbereitschaft der Unternehmen ist, die sie nutzen. Unternehmen, die Zugang zu mehreren konkurrierenden Plattformen haben, berichten von besseren Konditionen, höherer Flexibilität und einer gestärkten Verhandlungsmacht. Die Nutzung von Online-Plattformen wirkt sich insgesamt positiv auf die Anzahl der Geschäftspartner, den Umsatz pro Kunde und die Produktvielfalt aus.

Die Zufriedenheit der Unternehmen mit ihrer wichtigsten Online-Plattform ist insgesamt hoch, wobei die Klarheit und Umsetzbarkeit der Nutzungsbedingungen sowie die Möglichkeit, über Konditionen zu verhandeln, eine wichtige Rolle spielen. Die Zahlungsbereitschaft steigt mit der wahrgenommenen Zufriedenheit und den positiven Auswirkungen der Plattformnutzung, sinkt jedoch bei hoher Wettbewerbsintensität, da die Wechselmöglichkeiten die Verhandlungsposition der Nutzer:innen stärken (Peneder et al., 2025).

Branchenspezifische Unterschiede bestätigen, dass insbesondere Unternehmen aus dem Tourismus und aus IKT-intensiven Branchen Online-Plattformen besonders häufig nutzen (Peneder, 2020). Als zentrale Barrieren werden hohe Implementierungskosten, Bedenken beim Datenschutz und die Angst vor Abhängigkeit vom Plattformbetreiber genannt. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung eines funktionierenden Wettbewerbsumfelds und einer differenzierten Regulierung, welche die Heterogenität der Unternehmen berücksichtigt.

Referenzen

- Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), S. 39–58.
- Bärenthaler-Sieber, S., Bilek-Steindl, S., Bock-Schappelwein, J., Alexandros, C. & Peneder, M. (2023). Nutzung digitaler Plattformen in Österreich. *WIFO-Monatsberichte* 5/2023, S. 345-354.
- Bärenthaler-Sieber, S., Bilek-Steindl, S., Bock-Schappelwein, J., Alexandros, C. & Peneder, M. (2024). *Nutzung digitaler Plattformen in Österreich. Auswertung der WIFO-Unternehmensbefragung „Digitale Plattformen“*. Wien: WIFO.
- Bilek-Steindl, S., Bärenthaler-Sieber, S., Bock-Schappelwein, J. & Peneder, M. (2024). Bedeutung gebührenfreier digitaler Plattformen für Österreichs Unternehmen. *WIFO Research Briefs*, 10.
- Bock-Schappelwein, J., Bärenthaler-Sieber, S., Bilek-Steindl, S., Peneder, M. (2024). Plattformarbeit und Personalrecruiting über digitale Plattformen aus Unternehmenssicht. In Schaffareit (Hrsg.), *Forschung 3. Technikfolgenabschätzung aus Arbeitnehmer:innenperspektive* (S. 37-67). Feldkirch: AK Vorarlberg.

- Cheng, H. K., Sokol, D., Zang, X. (2024). The rise of empirical online platform research in the new millennium. *Journal of Economics Management Strategy*, 33, S. 416–451.
- Crémér, J., Montjoye, Y., Schweitzer, H. (2019). *Competition policy for the digital era*. Brussels: Publications Office of the European Commission.
- Gawer, A. (2022). Online platforms and ecosystems: Remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation: Organization & Management*, 24(1), S. 110–124.
- Greene, W. H., Hensher, D. A. (2010). *Modeling ordered choices: A primer*. New York: Cambridge University Press.
- Larsson, S. (2021). Putting trust into antitrust? Competition policy and data-driven platforms. *European Journal of Communication*, 36(4), S. 391–403.
- Mansell, R., Steinmueller, W. E. (2020). *Platform economics*. Cheltenham UK: Edward Elgar.
- OECD (2019). *An introduction to online platforms and their role in the digital transformation*. Paris: OECD Publishing.
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. (2018). Innovation, openness, and platform control. *Management Science*, 64(7), S. 3015–3032.
- Peneder, M. (2020). Eine neue Taxonomie zur Gliederung von Branchen nach ihrer IKT-Intensität. *WIFO-Monatsberichte*, 93(2), S. 111–121.
- Peneder M., Bilek-Steindl S., Bärenthaler-Sieber S., Bock-Schappelwein J., Charos A. (2025). Business use of Online Platforms: Competition, Satisfaction and Willingness to pay. *Technology in Society*, 82, 102887.
- Rietveld, J., Schilling, M. A. (2021). Platform competition: A systematic and interdisciplinary review of the literature. *Journal of Management*, 47(6), S. 1528–1563.
- Rochet, J.-C., Tirole, J. (2003). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, 1, S. 990–1029.

DOI: 10.2478/wpbl-2025-0013 • WPBl • Heft 2 • 2025 • 126–129
JEL Codes: O33, M21, L11, I21

The role of online platforms for markets and business users

Online platforms enable companies to engage in new forms of digital interaction and value creation. A representative survey of 1.380 Austrian companies shows that more intense competition between platforms makes it easier to switch and is associated with better conditions, higher user satisfaction and greater willingness to pay. However, willingness to pay is lower when the possibility of switching is high and the dependence of businesses users is correspondingly low.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Spieleentwicklung und Serious Games in Österreich

Wolfgang Koller

Wolfgang Koller, Industrielwissenschaftliches Institut, Wien

Die Spieleentwicklung (Game Development) ist in Österreich eine kleine, aber hoch dynamische Branche. Von 2018 bis 2024 wuchs die Zahl der aktiven Spieleentwicklungsunternehmen von 87 auf 149 Unternehmen an. Ein besonderes Segment innerhalb der Branche sind die Anbieter von Serious Games – Spiele, deren Ziel über den reinen Unterhaltungswert hinausgeht. Im Unterschied zur bloßen Gamification geht es darum, nicht nur durch einzelne spielerische Elemente einer Software, sondern durch das Spiel insgesamt ein Lernziel, eine Bewusstseinschärfung oder eine Motivation zur Verhaltensänderung zu bewirken. Serious Games stellen ein Bindeglied zwischen der Spieleentwicklungsbranche einerseits und dem Bildungsbereich, der Wissenschaft und der Organisationsentwicklung in Unternehmen und Institutionen dar.*

1. Einleitung

Die Spieleentwicklung (Game Development) ist weltweit seit Jahrzehnten eine wichtige Branche und wirkt als Treiber für Innovationen der Informationstechnologie. Die weite Verbreitung von Computerspielen und ihre immer ausgefeiltere Gestaltung haben auch Hoffnungen geweckt, dass damit die Digitalisierung der Gesellschaft unterstützt werden kann. In Österreich ist die Spieleentwicklung eine relativ kleine Branche, bildet jedoch eine gut vernetzte und enthusiastische Gemeinschaft, die auf dynamisches Wachstum ausgerichtet ist. Sie ist ein exemplarischer Teil der Kreativwirtschaft.

Um diese Branche, über die ansonsten in der Wirtschaftsstatistik wenig abgesicherte Zahlen vorliegen, in ihrer Größe, Struktur und Entwicklung vermessen zu können, wurde im Jahr 2024 vom Industrielwissenschaftlichen Institut (IWI) eine Erhebung durchgeführt. Ausgangsbasis war eine Datenbank aller aktiven Spieleentwickler, die aus Firmenverzeichnissen, Internetrecherchen und mit Unterstützung des Auftraggebers der Studie und von Branchenvertretern zusammengestellt wurde. Zusätzlich wurde eine Befragung durchgeführt, an der 53,7 % aller Unternehmen aus der Datenbank teilnahmen. Da aus dem Jahr 2018 bereits eine Vorgängerstudie mit gleicher Methodik vorliegt, können über eine Sechsjahreszeitspanne Vergleiche angestellt werden.

Ein Fokusthema der Studie des IWI sind Serious Games. Das sind Spiele, die ein über den bloßen Unterhaltungswert hinausgehendes Ziel verfolgen, z.B. Lernen, Training, Verhaltensveränderung oder Bewusstseinschärfung. Obwohl dieser Teilbereich noch eine Nische darstellt, hat er besonders kreatives Potenzial und verspricht gesellschaftlichen Nutzen im Zusammenhang mit der digitalen Transformation. Nicht nur Kinder und Jugendliche, auch Erwachsene und Unternehmen nehmen heute Spielen als Lernprinzip ernst. Im Rahmen der Untersuchung wurde das Thema Serious Games durch einen eigenen Teil der Befragung und durch Kurzfallstudien mit Anbieter:innen abgedeckt.

Im Folgenden wird zunächst die Struktur und Entwicklung der Spieleentwicklungsbranche überblicksmäßig dargestellt und dann auf die besondere Rolle der Serious Games innerhalb der Branche eingegangen.

2. Struktur und Entwicklung der Spieleentwicklungsbranche in Österreich

Zum Stand Juni 2024 waren in Österreich 149 Game-Development-Unternehmen aktiv. Im Jahr 2018 waren es 87 Unternehmen. Die Branche ist geprägt von Klein- und Kleinstunternehmen. Tabelle 1 zeigt ihre Zusammensetzung nach Größenklassen.

* Die Inhalte des vorliegenden Beitrages sind der aktuellen Game Development Studie 2024 (Koller et al., 2024) des IWI entnommen, durchgeführt im Auftrag des Fachverbandes Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie (UBIT) der WKÖ. Die vollständigen Studienergebnisse sind abrufbar unter <https://www.wko.at/oe/information consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/it-dienstleistung/game-development-studie.pdf>.

Tabelle 1. Größenstruktur der Spieleentwicklungsbranche in Österreich, 2018 und 2024.

	Anzahl Unternehmen 2018 Anteil in %	Anzahl Unternehmen 2024 Anteil in %
Kleinstunternehmen (< 10 Beschäftigte)	75 86,2 %	121 81,2 %
Kleine Unternehmen (10-49 Beschäftigte)	11 12,6 %	24 16,1 %
Mittlere Unternehmen (50-249 Beschäftigte)	1 1,1 %	4 2,7 %
Insgesamt	87	149

Quelle: IWI-Datenbanken zu Game Development 2018 und 2024 (Lengauer et al., 2019; Koller et al., 2024).

Mehr als 81 % der Unternehmen haben nicht mehr als neun Beschäftigte. 24 Unternehmen (16 %) beschäftigen zehn bis 49 Personen und vier Unternehmen (2,7 %) haben 50 oder mehr Beschäftigte. Im Vergleich zu 2018, als der Anteil der Kleinstunternehmen mehr als 86 % betrug und nur ein Unternehmen mehr als 49 Personen beschäftigte, hat sich die Größenstruktur in Richtung größere Einheiten angepasst.

Mit dieser Größenstruktur sind Unternehmen der Spieleentwicklungsbranche im Durchschnitt etwas größer als jene der ÖNACE-Wirtschaftsklasse *Programmierungstätigkeiten (J6201)*, der die meisten Spieleentwickler zugeordnet werden. In diesem Bereich beschäftigen 90 % der Unternehmen nicht mehr als neun Beschäftigte, 8,3 % zehn bis 49 Personen und 1,7 % mehr als 49 Personen (Statistik Austria, 2025).

In Hinblick auf die Altersstruktur der Beschäftigten ist die Spieleentwicklung weiterhin eine junge Branche, es dominiert die Altersklasse der 25- bis 34-Jährigen mit einem Anteil von 48 % (bis 24 Jahre: 9 %, 35 bis 44 Jahre: 35 % und 45 Jahre oder älter 8 %). Im Vergleich mit

2018 zeigt sich eine Reifung der Branche daran, dass sich die Anteile der Altersgruppen etwas verschoben haben. Insbesondere der Anteil der über 45-Jährigen ist gestiegen (2018: 4 %). Die Beschäftigung ist mit einem Männeranteil von 79 % eindeutig männlich dominiert. Diese Geschlechterverteilung entspricht ungefähr jener der gesamten ÖNACE-Wirtschaftsklasse *Programmierungstätigkeiten (J6201)*. Annähernd 80 % der in den österreichischen Unternehmen tätigen Spieleentwickler:innen haben eine tertiäre Ausbildung (Universität oder Fachhochschule) abgeschlossen, sie sind außerordentlich gut ausgebildete Fachkräfte.

Die gesamte Beschäftigung in der Spieleentwicklungsindustrie beträgt im Jahr 2023 - das Jahr, für das die meisten Unternehmen in der Befragung Daten bekannt gaben bzw. auf das sich die Angaben aus Firmenverzeichnissen beziehen - 1.080 Personen. Gegenüber 2017 (474 Beschäftigte) ist ein Anstieg um 127,8 % zu verzeichnen. Noch stärker wuchs der Umsatz im Sechsjahresvergleich, nämlich um 183,6 % von preisbereinigt 32,7 Mio. Euro auf 92,8 Mio. Euro.¹

Diese Zahlen sowie eine Projektion der Entwicklung der österreichischen Spieleentwicklungsbranche bis 2029 sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Gemäß dieser Projektion werden in Österreich 2029 184 Game Development Unternehmen mit etwa 1.500 Beschäftigten einen Umsatz von knapp 150 Mio. Euro erwirtschaften. Die Projektion nimmt ein wahrscheinliches Wachstum an, das ein Drittel des Wachstums von 2017 bis 2023 ausmacht. Zu dieser Einschätzung gelangten die Studienautor:innen aufgrund der in der Befragung genannten Zukunftsaussichten der Spieleentwickler:innen und Interviews mit Brancheninsider:innen. Während die Spieleentwicklungsbranche in der Coronakrise und dem mit ihr einhergehenden Digitalisierungsschub kräftig

Tabelle 2. Entwicklung der Spieleentwicklungsbranche in Österreich, 2017, 2023 und 2029 (Projektion).

	2017	2023	Wachstum 2017-2023	2029	Wachstum 2023-2029
Anzahl Unternehmen	87	149	71,3 %	184	23,5 %
Beschäftigung	474	1.080	127,8 %	1.536	42,2 %
Umsatz zu Preisen 2023, in Mio. EUR	32,7	92,8	183,6 %	149,0	60,6 %

Anmerkung: Die Preisanpassung orientiert sich am Verbraucherpreisindex und an der Preisentwicklung in ÖNACE 62-63. Es wird eine Verlangsamung des Wachstums 2023-2029 im Vergleich zu 2017-2023 von zwei Drittel angenommen.
Quelle: IWI-Studie (Koller et al., 2024).

¹ Die Berechnung eines in vergleichbarer Weise preisbereinigten Wachstums der ÖNACE-Wirtschaftsklasse *Programmierungstätigkeiten* für den gleichen Zeitraum ist nicht möglich. Das nominelle Wachstum im gleichen Zeitraum in dieser Wirtschaftsklasse wird in einer Projektion auf etwa 85 % geschätzt.

wuchs, ist sie seither auch in Österreich teilweise mit Marktsättigung und gedämpften Wachstum, punktuell auch mit Rückgang, konfrontiert.

3. Serious Games: Spielen mit Absicht

Serious Games als das Prinzip, ein Spiel für andere Ziele als bloß die Unterhaltung zu nützen, gab und gibt es bereits vor bzw. außerhalb der Entwicklung von Computerspielen. Eigentlich ist es Eigenschaft jedes guten Spiels, dass man über die reine Unterhaltung hinaus etwas mitnimmt. Das ursprüngliche Motiv hinter dem Aufkommen von Serious Games in der Computerspielindustrie seit etwa 2010 ist wohl eine Reaktion auf den beeindruckenden Siegeszug der Computerspiele in unserer Gesellschaft. Am Beginn steht die Beobachtung, dass mit Computerspielen Menschen dazu gebracht werden können, sich lange und intensiv mit einem Thema zu beschäftigen. Das sollte doch auch für *sinnvolle* und gesellschaftlich relevante Themen genutzt werden können, so die Erwartung.

Die vom deutschen Normungsinstitut herausgegebene *DIN SPEC 91380 – Serious Games Metadata Format* enthält die folgende Definition von Serious Games:

„Serious Games sind digitale Spiele, die nicht nur der Unterhaltung dienen, sondern zusätzlich ein charakterisierendes Ziel (characterizing goal) verfolgen, zum Beispiel einen bestimmten Lerneffekt, eine Verhaltensänderung (beispielsweise in Bezug auf den Lebensstil, Bewegung, Ernährung, Mobilitätsverhalten) oder für gesellschaftlich relevante Themen wie Sicherheit, Gesundheit, Religion, Klima und Energie zu sensibilisieren“ (Göbel et al., 2018).

Trotz solcher Definitionen ist im Einzelfall die Bestimmung, was ein Serious Game ist, schwierig. Gamification als die bloße Anreicherung von Software mit spielerischen Elementen und Belohnungsmechanismen macht noch kein Serious Game aus. Gerade im Bereich der Lernspiele ist die Abgrenzung zwischen mit Gamification angereicherter Lernsoftware und Lernspielen jedoch schwierig.

Die Bezeichnung *Serious Games* ist nicht ideal, wie insbesondere die Entwickler selbst betonen, da gerade das Spielerische und Freudvolle am Spiel die nachhaltige Zielerreichung unterstützt. Das mit dem Spiel verbundene Ziel kann sehr ernst sein, aber das Spiel selbst sollte es nicht sein.

Viele Serious Games werden für Auftraggeber:innen und für einen begrenzten Anwenderbereich erstellt (z.B. medizinische Therapiespiele oder Erkundungsspiele im Städtetourismus, Spiele zur Unterstützung von Organisationsentwicklung in Unternehmen). Aus diesem Grund sind sie für die Wirtschaftsstatistik und Marktforschung schwer fassbar. Schätzungen des gegenwärtigen (2023 bzw. 2024) weltweiten Marktvolumens reichen von 9,0 Mrd. US-Dollar bis 14,6 Mrd. US-Dollar, verbunden mit jährlichen Wachstumsraten von 20 % bis 30 % (Verband der deutschen Games-Branche e.V., 2022; Mordor Intelligence, 2023).

4. Serious Games als Segment der österreichischen Spieleentwicklungsbranche

In Österreich gibt es gemäß der IWI-Datenbank der Spieleentwicklungsbranche im Jahr 2024 (Stand: Juni 2024) knapp 50 Spieleentwicklungsstudios, die Serious Games in ihrem Produktportfolio haben, also etwa jede:r Dritte aller in Österreich tätigen Spieleentwickler:innen. Dieser Anteil deckt sich mit den Ergebnissen der Befragung, in der 23 von 80 Befragten Serious Games als einen ihrer Tätigkeitsbereiche nannten. Einen Schwerpunkt im Bereich Serious Games dürften etwa 20 bis 30 Unternehmen haben. Unter der Annahme eines durchschnittlichen Umsatzanteils von 50 % für Serious Games in diesen Unternehmen ergibt sich ein geschätztes jährliches Marktvolumen von 5 bis 7 Mio. Euro und eine Beschäftigtenzahl zwischen 130 und 150.

Dieses Segment ist in sich sehr heterogen und spezialisiert sich auf unterschiedliche Bereiche etwa nach eingesetzten Technologien (z.B. Virtual Reality/Augmented Reality) und Hintergrund in anderen Bereichen (z.B. Medien, Bildung, Unternehmensberatung, IT-Beratung).

Ein wichtiger Aspekt, der in der Befragung erhoben wurde, ist das Wirkziel, auf das die Serious Games hin entwickelt werden. In Tabelle 3 werden die Ergebnisse dieses Befragungsteils zusammengefasst.

Das am häufigsten genannte Wirkziel ist die Bewusstseinsschärfung für wichtige soziale Themen wie z.B.: Umwelt, Klima und Konfliktvermeidung mit 65 % der im Serious-Games-Bereich tätigen Unternehmen. Nahezu gleich häufig werden Bildungs- und Lernspiele erstellt (57 %). Ein weiterer Schwerpunkt sind Training und berufliche Weiterbildung (48 %). Themen des Alltags, wie Verkehrserziehung, Unfallprävention oder der Umgang mit Geld (17 %), sind ebenso seltener im Fokus wie Gesundheit oder psychische Resilienz (13 %).

Tabelle 3. Wirkziele der Serious Games in Österreich.

Wirkziel	Nennungen in %
Bewusstseinsschärfung für wichtige soziale Themen (z.B. Umwelt, Klima, Konfliktvermeidung)	65 %
Bildung und Lernen	57 %
Training und berufliche Weiterbildung	48 %
Themen des Alltags (z.B. Verkehr, Unfallprävention, Umgang mit Geld)	17 %
Gesundheit und psychische Resilienz	13 %

Anmerkung: n=23 (Unternehmen, die Serious Games entwickeln), Mehrfachnennungen möglich.
Quelle: IWI-Studie (Koller et al., 2024).

Serious-Games-Projekte kommen meist durch Aufträge und Kooperationen zu Stande, wodurch sie sich von Entertainment-Spielen unterscheiden. An der Vielfalt der Auftraggeber:innen lässt sich die Vielfalt der Serious Games und ihrer gesellschaftlichen Rolle erkennen. In der Befragung wurden die folgenden vier Bereiche etwa gleich oft genannt (zwischen 26 % und 35 %, Mehrfachnennungen möglich):

- i) Bundes- oder Landesregierung, Ministerien, Behörden
- ii) Museen und Ausstellungsveranstalter
- iii) Institutionen der Forschungsförderung (z.B. FWF, FFG)
- iv) NGO, Kirchen und Vereine.

Unter den Trends der letzten Jahre, die für Serious Games aus den Kurzfallstudien und Experteninterviews feststellbar waren, ist besonders die zunehmende Pro-

fessionalisierung hervorzuheben. Diese betrifft nicht nur die Anbieter:innen von Serious Games, sondern auch die Nachfrager:innen. Spielen als Lernprinzip wird mehr und mehr bewusst eingesetzt, und die Kenntnis über das Potenzial von Serious Games ist bei Kund:innen bereits vorhanden. So gesehen, ist die Pionierzeit der Serious Games, als noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden musste, bereits vorüber. Vor allem im Unternehmensbereich werden Serious Games zur Unterstützung von Aus- und Weiterbildung und zur Unterstützung des Wandels in Organisationen professionell eingesetzt.

5. Resümee

Obwohl nach wie vor eine Nische, weisen Serious Games international wie in Österreich eine ebenso starke Wachstumsdynamik auf wie die Spieleentwicklung insgesamt. Ihr Wachstum findet jedoch, so ein Interviewpartner im Rahmen der Studie, *im Stillen* statt. Die Anwendungsgebiete und Themen von Serious Games sind breitgefächert. Sie bringen unterschiedliche Institutionen und Disziplinen zusammen und verbinden die Spieleentwicklung als einen Treiber der Digitalisierung mit verschiedensten Problemfeldern der Gesellschaft. Das zukünftige Potenzial von Serious Games liegt somit nicht nur in seinem quantitativen Wachstumspotenzial, sondern in den neuen Möglichkeiten, die sie eröffnen können.

Referenzen

- Koller, W., Luptáčík, P., Brunner, P., Mooslechner, E.-M. & Schneider, H. W. (2024). *Game Development Studie 2024: Die wirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Spieleentwicklungsbranche, ihre Dynamiken und Einflüsse auf die Gesamtwirtschaft*. Wien: Industriewissenschaftliches Institut (IWI).
- Göbel, S., Caserman, P., Hansen, J., Bruder, R., Abels, S., Behrmann, M., Hauge, J. B., Limpach, O., Reichert, M., Junge, J., Vogt, S., Raubold, O., Nowarra, N., Kruse, R., Roller, W., Streicher, A., Walter, T., Wacker, M., Flory, C., Hugo, O. A., Grimm, P., Dörner, R., Breitlauch, L., Steinicke, M., Bergmeyer, W., Thiele-Schweiz, M., Althoff, U. S., Wunsch, H., Mildner, P., Hofstaetter, J., Kickmeier-Rust, M., Rösch, A., Schmoldt, D., Stock, R., Tackenberg, S., Katzky, U., Konrad, R., Wiemeyer, J., Kruse, L., Hobmeier, G., Herkersdorf, M., Kalbe, E., Brach, M., Müller-Lietzkow, J., Unger, T. & Martin-Niedecken, A. L. (2018). *DIN SPEC 91380:2018-06 – Serious Games Metadata Format*. Berlin: Deutsches Institut für Normung DIN e.V.
- Lengauer, S., Luptáčík, P., Popko, J., Demirolo, D. & Schneider, H. W. (2019). *Die wirtschaftliche Bedeutung der SpieleentwicklerInnen: Game Development in Österreich*. Wien: Industriewissenschaftliches Institut (IWI).
- Mordor Intelligence. (2023). *Marktgrößen- und Marktanteilsanalyse für Serious Games - Wachstumstrends und Prognosen (2024-2029)*. Abgerufen am 24. Juni 2025 <https://www.mordorintelligence.com/de/industry-reports/serious-games-market>.
- Statistik Austria. (2025). *Leistungs- und Strukturstatistik 2023. Erstellt am 27.06.2025*. Abgerufen am 09.07.2025 von <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/leistungen-und-strukturdaten>.
- Verband der deutschen Games-Branche e.V. (2022). *Fünf Thesen zur Zukunft von Serious Games*. Abgerufen am 24. Juni 2025 von <https://www.game.de/guides/fokus-serious-games/fuenf-thesen-zur-zukunft-von-serious-games/>.

Game Development and Serious Games in Austria

The game development industry in Austria is a small but highly dynamic industry. Between 2018 and 2024 the number of firms active in game development increased from 87 to 149. A special segment within the industry are developers of serious games – games, whose aim goes beyond pure entertainment. In contrast to mere gamification, the aim is to achieve a learning goal, raise awareness or motivate behavioural change not only through individual playful elements of the software, but through the game as a whole. Serious Games represent a link between the game development industry on the one hand and the education sector, science and organisational development in companies and institutions on the other.

© Der/die Autor:in 2025. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open access Journal

Fundierte Expertise.
Aktuelle Impulse.
Namhafte Autor:innen.



www.wirtschaftspolitischeblaetter.at

Wirtschaftspolitische Blätter

ISSN: 0043 6291 (Printausgabe)

ISSN: 1605 8704 (Online Ausgabe)

Richtung der Wirtschaftspolitischen Blätter („Blattlinie“): Die Wirtschaftspolitischen Blätter leisten einen wissenschaftlich fundierten und allgemein verständlichen Beitrag zu aktuellen wirtschaftspolitischen Debatten in Österreich und sie fördern die Verbreitung von empirischen Forschungsergebnissen.

Herausgeber:

Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)
A-1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63
Vertretungsbefugtes Organ: Dr. Harald Mahrer

Druck:

Riedeldruck | Druck Fulfillment-Druck Service GmbH
A - 2214 Auersthal, Bockfließstraße 60-62
Herstellungsort: 2214 Auersthal

Medieninhaber (Verleger):

Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)
Abteilung für Wirtschaftspolitik
A - 1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63
T: +43 5 90900 4401
E: redaktion@wirtschaftspolitischeblaetter.at
Tätigkeitsbereich: Interessenvertretung sowie
Information, Beratung und Unterstützung der
jeweiligen Mitglieder als gesetzliche
Interessenvertretung

Medieninhaber (online):

De Gruyter Poland
PL - 01-811 Warschau Bogumiła Zuga 32A Str.
T: +48 22 701 50 15
Tätigkeitsbereich: Verlag

Chefredaktion:

Katharina Filip

Redaktion:

Julia Borrmann, Thomas Eibl, Claudia Huber,
Petra Medek, Peter Obinger, Mathis Pirker,
Karin Steigenberger und Raphael Terasa

Wissenschaftlicher Beirat:

Holger Bonin (IHS - Institut für Höhere Studien),
Gabriel Felbermayr (WIFO – Österreichisches Institut
für Wirtschaftsforschung),
Monika Köppl-Turyna (EcoAustria – Institut für
Wirtschaftsforschung)

Urheberrecht: Die Wirtschaftspolitischen Blätter erscheinen im Open Access unter der Lizenz CC BY 4.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>).

Homepage der Wirtschaftspolitischen Blätter: www.wirtschaftspolitischeblaetter.at

Wenn Sie regelmäßig über Neuerscheinungen der WPBI informiert werden möchten, dann melden Sie sich für unseren E-Mail Newsletter unter <http://newsletteranmeldung.wirtschaftspolitischeblaetter.at/> an und folgen Sie uns auf [LinkedIn](#).

Die Beiträge dieser Ausgabe sowie Informationen zur Einreichung von Beiträgen zur Begutachtung und Veröffentlichung finden Sie auf unserer Homepage.

Die in den Wirtschaftspolitischen Blättern vertretenen Auffassungen stellen die Meinungen der Autoren, nicht aber zugleich auch die Meinung des Herausgebers dar.

Die Wirtschaftspolitischen Blätter sind in den folgenden Services indiziert:

Baidu Scholar, CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure), Dimensions, EBSCO, ExLibris, J-Gate, Jisc - Open Policy Finder, Google Scholar, MyScienceWork, Naver Academic, Naviga (Softweco), OpenAlex, ReadCube, ScienceON/AccessON, Semantic Scholar, TDOne (TDNet), WorldCat (OCLC), X-MOL

Zusätzlich ist das Journal auch in der Crossref Datenbank registriert und indiziert.

