

# Zur Bedeutung von Meerengen in stürmischen Zeiten

Philip Bodenschatz, Lukas Eberth, Katharina Erhardt, Lisandra Flach

Article - Version of Record

Suggested Citation:

Bodenschatz, P., Eberth, L., Erhardt, K., & Flach, L. (2026). Zur Bedeutung von Meerengen in stürmischen Zeiten. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 27(1), 56–76. <https://doi.org/10.1515/pwp-2026-0013>

Wissen, wo das Wissen ist.



UNIVERSITÄTS- UND  
LANDESBIBLIOTHEK  
DÜSSELDORF

This version is available at:

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:061-20260610-113458-2>

Terms of Use:

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License.

For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

## Beitrag aus der Forschung zur Wirtschaftspolitik

Philip Bodenschatz, Lukas Eberth, Katharina Erhardt\* und Lisandra Flach\*

# Zur Bedeutung von Meerengen in stürmischen Zeiten

<https://doi.org/10.1515/pwp-2026-0013>

**Zusammenfassung:** Nahezu die Hälfte des deutschen Handels mit Ländern außerhalb der EU erfolgt mit Hilfe des maritimen Transports. Ein großer Teil dieses Handels wird über wenige globale Umschlagzentren abgewickelt. Von Störungen dieser Umschlagzentren oder auch der Passage von Meerengen ist Deutschland daher stark betroffen. Philip Bodenschatz, Lukas Eberth, Katharina Erhardt und Lisandra Flach quantifizieren in diesem Beitrag die Abhängigkeit Deutschlands und der EU von sechs bedeutenden maritimen Engpässen. Im Jahr 2023 passierten nahezu 10 Prozent der deutschen Importe den Suezkanal. Eine ähnlich hohe Abhängigkeit besteht von den Straßen von Bab-al-Mandab, Malakka und Taiwan; von der Straße von Hormus liegt sie indes unter 1 Prozent. Ähnliche Ergebnisse ergeben sich auf Ebene der EU. Die Abhängigkeit variiert stark zwischen Sektoren, Produkten und Handelspartnern.

**JEL-Klassifikation:** F14, F15, F50, F62, R40

**Schlüsselwörter:** Außenhandel, Abhängigkeiten, Internationale Wertschöpfungsketten, maritime Engstellen, Schifffahrtsrouten

---

**Philip Bodenschatz**, Ludwig-Maximilians-Universität München und ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V., Poschingerstraße 5, 81679 München, E-Mail: philip.bodenschatz@ifo.de

**Lukas Eberth**, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, DICE, Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf, E-Mail: eberth@dice.hhu.de

**\*Kontaktpersonen:**

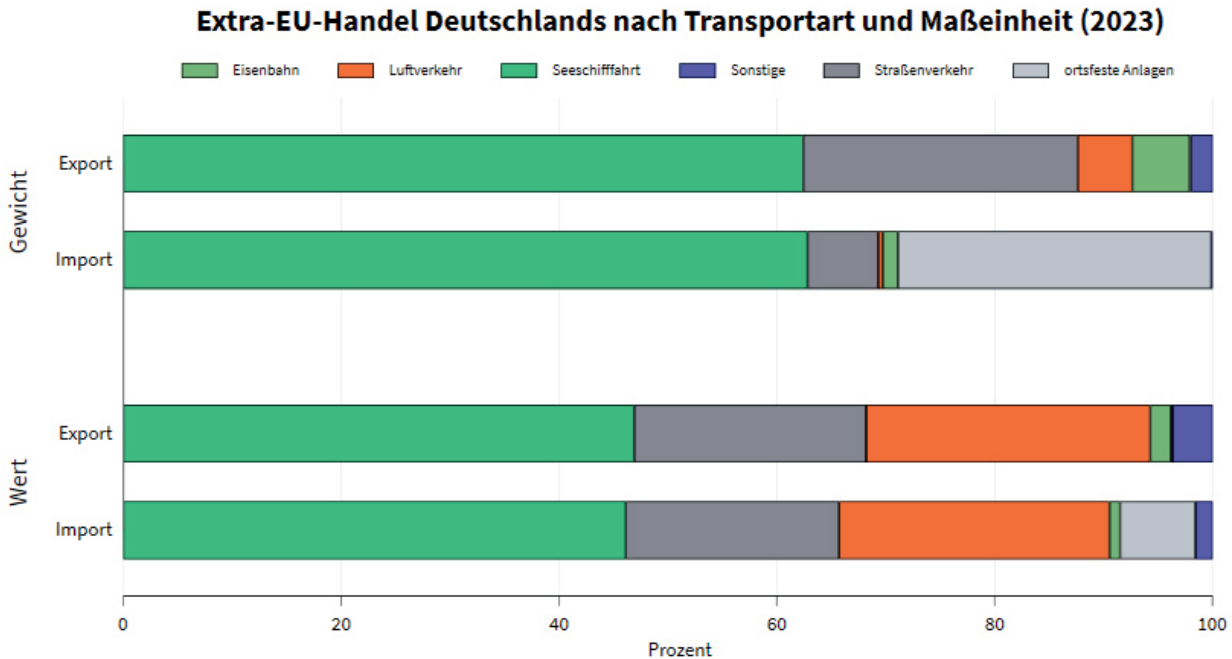
**Katharina Erhardt**, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, DICE, Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf, E-Mail: erhardt@dice.hhu.de

**Lisandra Flach**, Ludwig-Maximilians-Universität München, Fachbereich Volkswirtschaftslehre, und ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V., ifo Zentrum für Außenwirtschaft, Poschingerstraße 5, 81679 München, E-Mail: flach@ifo.de

## 1 Strategische Bedeutung maritimer Handelsrouten für den Außenhandel

Die jüngsten Kriege und geopolitischen Krisen führen die Verwundbarkeit des internationalen Handels gegenüber Störungen im Seehandel deutlich vor Augen. Insbesondere der Iran-Krieg und schon zuvor die Angriffe der Huthi-Rebellen im Roten Meer haben die Bedeutung bestimmter Schifffahrtsrouten für die Weltwirtschaft sowie für die wirtschaftliche Sicherheit Deutschlands und der Europäischen Union (EU) deutlich hervorgehoben. Da nahezu 80 Prozent des Handels in aller Welt über den Seeweg abgewickelt werden, können solche Störungen weitreichende Folgen haben (UNCTAD 2024).

Wie wichtig der Seetransport für den deutschen Handel mit Ländern außerhalb der EU („Extra-EU-Handel“) ist, wird in Abbildung 1 ersichtlich. Sowohl gemessen am gehandelten Wert als auch am transportierten Gewicht stellt der Seeverkehr die bedeutendste Transportart im Handel Deutschlands mit Nicht-EU-Ländern dar. Er übertrifft damit sowohl den Straßentransport als auch den Luftverkehr. Auffällig ist, dass der Anteil des Seeverkehrs an den Importen und Exporten mit knapp über 60 Prozent deutlich höher ausfällt, wenn man das transportierte Gewicht statt des gehandelten Wertes als Bezugsgröße heranzieht. Eine geläufige Erklärung für diese Beobachtung liegt in der unterschiedlichen Wertdichte der gehandelten Güter. Besonders hochwertige Waren – gemessen am Wert pro Kilogramm – werden überwiegend per Luftfracht befördert. Neben erhöhten Sicherheitsanforderungen spielt hierbei insbesondere die deutlich kürzere Transportdauer eine Rolle. Für Güter mit geringem Gewicht und hohem Wertanteil fallen die höheren Lufttransportkosten im Verhältnis zum Warenwert weniger stark ins Gewicht. Bei massenhaft transportierten Gütern von vergleichsweise geringerem Wertanteil verhält es sich umgekehrt, sodass hier der kostengünstigere Seetransport bevorzugt wird. Folglich liegt der Anteil des Seeverkehrs am gesamten Handelswert mit Nicht-EU-Ländern rund 15 Prozentpunkte unter dem entsprechenden



**Abbildung 1:** Bedeutung der Transportmöglichkeiten für Deutschlands Extra-EU-Handel  
Quelle: Eurostat 2023, eigene Berechnungen

Anteil, wenn dieser auf Basis des transportierten Gewichts berechnet wird.

Ein zentrales Merkmal des maritimen Handels besteht darin, dass dieser in der Regel nicht auf direktem Weg, sondern über Zwischenstationen erfolgt und sich auf eine begrenzte Anzahl von Schifffahrtsrouten und Umschlagzentren konzentriert. Schätzungen zufolge werden rund 90 Prozent dieses indirekten Handels über eine geringe Zahl solcher Knotenpunkte abgewickelt (Ganapati et al. 2024). Diese Umschlagzentren befinden sich häufig in der Nähe strategisch wichtiger maritimer Engstellen, sodass deren Blockade erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen haben kann.

Obwohl Handelsstatistiken in Deutschland, der EU und anderen Ländern detaillierte Informationen über die Herkunft der gehandelten Güter liefern, enthalten sie keine Angaben zu den tatsächlich genutzten Schifffahrtsrouten. Daher ist bislang weitgehend unbekannt, in welchem Ausmaß importierte Produkte von bestimmten Seewegen abhängen. Zudem existieren derzeit keine umfassenden Schätzungen darüber, wie sich die Blockade einer bestimmten Seeroute – wie der Straße von Hormus infolge des Iran-Kriegs – auf die Handelsströme oder den globalen Seeverkehr insgesamt auswirkt.

In diesem Bericht schließen wir diese Lücke, indem wir quantifizieren, in welchem Umfang deutsche und europäische Importe und Exporte von den sechs zentralen maritimen Engpässen abhängen: der Straße von Bab-al-Mandab,

der Straße von Hormus, der Straße von Malakka, der Straße von Taiwan, dem Suezkanal und dem Panamakanal.

Hierfür greifen wir auf Daten von Ganapati et al. (2024) zurück, welche die Wahrscheinlichkeit verschiedener genutzter Container-Schifffahrtsrouten in Abhängigkeit von Herkunfts- und Zielland schätzen. Diese Wahrscheinlichkeiten basieren auf satellitengestützten Trackingdaten des Automatic Identification System (AIS), welche die tatsächlichen Bewegungen von Containerschiffen genau erfassen. Wir kombinieren diese Informationen mit detaillierten, produktbezogenen Daten zu den deutschen und europäischen Ein- und Ausfuhren nach Transportart.

Zunächst geben wir einen kurzen Überblick über die bestehende Literatur, bevor wir die verwendeten Datenquellen und die Methodik zur Berechnung der Anteile der Meerengen am deutschen Handel beschreiben. Anschließend zeigen wir die Anwendungsmöglichkeiten der Daten und präsentieren Analysen, die jene Handelspartner, Produkte und Industrien benennen, die in besonderem Maße von den genannten maritimen Engstellen abhängig sind. In einem letzten Schritt weiten wir die Analyse auf die EU aus, sodass man diese Ergebnisse mit denen Deutschlands vergleichen kann.



**Abbildung 2:** Übersicht der betrachteten Meerengen  
Quelle: eigene Darstellung

## 2 Meerengen im globalen Handelsnetz: Erkenntnisse aktueller Forschung

Die Bedeutung verschiedener maritimer Meerengen für den globalen Handel wird zunehmend in wissenschaftlichen Studien thematisiert. Dies gilt umso mehr in Zeiten wachsender geopolitischer Spannungen, in denen ein besseres Verständnis der Bedeutung des Seetransports und der Abhängigkeiten von diesen Meerengen von besonderer Relevanz ist. Zahlen der UN (2025) zufolge haben zwar die zurückgelegten Tonnenkilometer in den vergangenen Jahren zugenommen; dies lässt sich jedoch weniger mit einer Zunahme des Gütertransports erklären als vielmehr durch die steigende Unsicherheit und die Notwendigkeit, blockierte Seewege auf längeren Schiffsrouten zu umgehen. So schätzen die Experten der UN eine Zunahme der Reisedauer von knapp 30 Prozent, wenn Schiffe auf dem Weg von Asien nach Europa das Kap der guten Hoffnung umfahren müssen, anstatt den direkten Weg durch das Rote Meer nehmen zu können.

Viele wissenschaftliche Studien zu Bedeutung und Resilienz des maritimen Transports sind auf zwei zentrale Komponenten des maritimen Netzwerks fokussiert: die Häfen und die für den Transport entscheidenden Meerengen. Den herausragenden Stellenwert einiger weniger Häfen betonen Verschuur et al. (2022), die in ihrer Studie ermitteln, dass knapp die Hälfte des auf dem Seeweg transportierten Handels über die 50 wichtigsten Häfen läuft. Dies deckt sich mit der Erkenntnis von Ganapati et al. (2024), dass einige wenige Knotenpunkte eine zentrale Rolle für die in-

ternationale Schifffahrt einnehmen. Es passt daher ins Bild, dass bereits Clark et al. (2004) darauf hingewiesen haben, wie sehr eine Verbesserung der Effizienz eines Hafens, zum Beispiel gemessen an der Bearbeitungszeit der Zollbehörden, die Transportkosten senkt und so den globalen Handel ankurbelt. Die verwendeten Indizes zeigen deutlich, dass insbesondere die größten und wichtigsten Häfen hoch-effizient arbeiten.

Strategisch wichtige Meerengen verbinden diese Knotenpunkte in vielen Fällen auf dem kürzesten Weg und werden infolgedessen in hoher Frequenz durchfahren. So schätzen beispielsweise Verschuur et al. (2022), dass 13,9 Prozent des globalen Seehandels den Suezkanal passieren, während etwa 6,2 Prozent den Panamakanal durchqueren. Entscheidend für die nationale Abhängigkeit von einzelnen Meerengen sind mehrere Faktoren, beispielsweise die geographische Lage und die Auswahl der Handelspartner. Pan et al. (2021) berücksichtigen auch diese Charakteristika, um mithilfe eines Algorithmus die wichtigsten Meerengen für China zu identifizieren.

Von den vielen in den zurückliegenden Jahren auf diesem Gebiet erschienenen Publikationen betrachten nur wenige die Auswirkungen eines positiven Schocks. Eine solche Ausnahme ist in der Studie von Heiland et al. (2025) zum Ausbau des Panamakanals und der sich daraus ergebenden Kapazitätserhöhung zu finden. Die Autoren ermitteln einen positiven Effekt auf das Realeinkommen zahlreicher Länder, nicht nur für Panama selbst. Daraus schlussfolgern sie, dass der Ausbau eine positive Externalität darstellt und dass künftige Investitionen die Kosten auf mehrere Länder verteilen sollten, um das effiziente Niveau an Investitionen erreichen zu können.

Weitaus mehr Studien sind negativen Schockszenarien gewidmet. So schätzen zum Beispiel Gokan et al. (2024) den Gesamtschaden, der für die Weltwirtschaft aus der Suezkanal-Blockade im Jahr 2021 entstanden ist, auf knapp 80 Milliarden Dollar, ungleich auf die Länder verteilt. In einer allgemeineren Schätzung kommen Verschuur et al. (2025) zu dem Ergebnis, dass jedes Jahr Handel im Wert von durchschnittlich 192 Milliarden Dollar von Störungen an kritischen Engpässen betroffen ist. Dabei können Störungen an einer Meerenge, beispielsweise durch Blockaden oder Piraterie, infolge der globalen Handelsverflechtungen auch Beeinträchtigungen in anderen Regionen hervorrufen (Ferrari et al. 2023). Pratson (2023) schätzt diese Verschiebung der Transportströme auf andere Seerouten und Meerengen für verschiedene Blockadeszenarien.

In unserem Beitrag arbeiten wir die Bedeutung der einzelnen Meerengen für den deutschen Außenhandel heraus. Anders als in den meisten bisherigen Studien berechnen wir dafür nicht nur die auf aggregierter Ebene betroffenen Anteile, sondern ziehen zusätzlich Produktdaten heran, um die Abhängigkeiten auf möglichst granularer Ebene zu quantifizieren. Die daraus gewonnenen deskriptiven Ergebnisse könnten künftig als Ausgangspunkt für verschiedene Schockanalysen dienen, ähnlich wie in den zuvor erwähnten Studien.

### 3 Handels- und Transportdaten zur Identifikation kritischer Seewege

#### 3.1 Wahrscheinlichkeiten der Nutzung maritimer Handelsrouten

Ausgangspunkt unserer Analyse ist ein frei verfügbarer Datensatz von Ganapati et al. (2024). Dieser enthält Schätzungen für die bedingte Wahrscheinlichkeit, dass ein Handelsfluss zwischen einem Ursprungsland  $i$  und einem Bestimmungsland  $j$  über einen Zwischenstopp von  $k$  nach  $l$  transportiert wird. Diese Wahrscheinlichkeiten werden auf Grundlage beobachteter Containerverkehrsdaten ermittelt, die mithilfe von Transpondern des AIS aufgezeichnet und mit aggregierten Handelsdaten aus der internationalen Handelsdatenbank BACI (Base pour l'Analyse du Commerce International) des Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) in Paris kombiniert werden.

Eine zentrale Erkenntnis von Ganapati et al. (2024) besteht darin, dass rund 80 Prozent des Welthandels indirekt, also typischerweise über zusätzliche Länder, abgewickelt

werden. Um die tatsächlich genutzten Routen und Engpässe eines Handelsstroms zwischen einem Ursprungsland  $i$  und einem Zielland  $j$  zu verstehen, reicht es daher nicht aus, lediglich die geografisch kürzeste Verbindung zu betrachten. Deshalb nutzen wir in diesem Beitrag die Daten von Ganapati et al. (2024), um die Wahrscheinlichkeit zu schätzen, dass eine bestimmte Zusatzroute von  $k$  nach  $l$  auf dem Transportweg von  $i$  nach  $j$  anfällt. Darüber hinaus ergänzen wir die Daten, indem wir jeder möglichen Route die durchquerten Meerengen und maritimen Engpässe zuordnen. Die Methodik erläutern wir in Abschnitt 4.

#### 3.2 Deutsche Handelsdaten nach Partnerland, Produkt und Transportart

Die in unserem Beitrag verwendeten Daten zu deutschen Exporten und Importen stammen von Eurostat (2025c) und umfassen Informationen zum deutschen Außenhandel mit Ländern außerhalb der EU. Die Daten liegen nach Handelspartner, Transportart und Produktklassifikation disaggregiert vor. Dies ermöglicht es uns, den Wert eines bestimmten Gutes, das mit einem Partnerland gehandelt wird, einer konkreten Transportart – beispielsweise dem Seetransport – zuzuordnen. Dies ist essenziell für unsere Analyse, da die verwendeten Routenwahrscheinlichkeiten auf dem Container-Seeverkehr basieren. Für Waren, die überwiegend per Luftfracht transportiert werden, sind diese Wahrscheinlichkeiten daher nicht aussagekräftig. Eine reine Betrachtung des gesamten Handelswerts eines Produkts mit einem Partnerland würde folglich kein zutreffendes Bild seiner tatsächlichen Abhängigkeit von spezifischen Meerengen vermitteln. Daher berechnen wir für jedes Produkt den Anteil der deutschen Außenhandelsströme mit Nicht-EU-Ländern, der über den Seeweg transportiert wird.

Darüber hinaus bietet der Datensatz unterschiedliche Grade der Produktdetaillierung. In unserer Analyse verwenden wir sowohl Daten auf HS2- als auch auf HS6-Ebene, um einerseits übergeordnete Muster zu identifizieren und andererseits detailliertere Einblicke zu ermöglichen. Eine wichtige Einschränkung des Datensatzes besteht darin, dass die Handelsdaten aufgeschlüsselt nach Transportart nur für den Extra-EU Handel verfügbar sind. Dies schränkt unsere Analyse jedoch nicht wesentlich ein, da der Handel Deutschlands mit EU-Mitgliedstaaten in der Regel nicht über die in dieser Analyse betrachteten maritimen Engpässe abgewickelt wird – mit Ausnahme der Straße von Gibraltar, die wir daher aus den endgültigen Ergebnissen ausschließen.

Um mögliche Änderungen der Abhängigkeiten von den Engpässen über die Jahre zu erfassen, verwenden wir Export- und Importwerte (gemessen in Euro) für die Jahre

2019 und 2023. Somit können wir Veränderungen infolge der COVID-Pandemie Rechnung tragen. Außerdem ergänzen wir die Analyse durch ein Maß, das den Anteil der deutschen Importe (beziehungsweise Exporte) eines bestimmten Produkts aus (beziehungsweise in) Nicht-EU-Ländern erfasst, um die Bedeutung der außer-europäischen Handelsströme im Gesamtvolumen des deutschen Außenhandels für einzelne Produktkategorien bewerten zu können. Hierfür greifen wir auf produktbezogene Gesamthandelsdaten von Eurostat (2025b) zurück.

### 3.3 Input-Output-Daten

Zur Analyse der Abhängigkeit deutscher Industrien von zentralen maritimen Engpässen verwenden wir länderübergreifende Input-Output-Tabellen (ICIOts). Dadurch lässt sich zwischen Importen unterscheiden, die als Inputs in der deutschen Produktion verwendet werden, und Exporten, die in anderen Ländern als Inputs eingesetzt werden, die hier im weiteren Verlauf aber der Einfachheit halber als Outputs bezeichnet werden. Mithilfe der ICIOts erweitern wir die Analyse, indem wir die produktbezogenen Abhängigkeiten einzelnen Industrien zuordnen.

Wir verwenden die ICIOts der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD 2023), die bis zum Jahr 2020 verfügbar sind und eine breite Palette von Partnerländern abdecken, was für unsere Analyse der globalen Schifffahrtsrouten von zentraler Bedeutung ist. Um Verzerrungen durch die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den Welthandel zu vermeiden, nutzen wir die Daten aus dem Jahr 2019.

Wie andere ICIOt-Datensätze enthalten jedoch auch die OECD-Tabellen keine Informationen darüber, welcher Anteil der gehandelten Produkte tatsächlich über den Seeweg transportiert wird. Dies könnte zu Verzerrungen in der Analyse führen. Um dieses Problem zu vermeiden, kombinieren wir die ICIOt-Daten mit den zuvor beschriebenen produktbezogenen Handelsdaten von Eurostat (2025c), die nach Transportart differenziert sind. Zur Verknüpfung der Produktcodes mit den Branchenklassifikationen der ICIOts verwenden wir Korrespondenztabelle der Statistikabteilung der Vereinten Nationen (United Nations Statistics Division 2025).

Nach der Verknüpfung der Industrien mit den zugehörigen HS-Klassifizierungen lässt sich für jedes Partnerland der Anteil der industriespezifischen Importe und Exporte Deutschlands bestimmen, die über den Seeweg transportiert werden. Unter Verwendung des Datensatzes der Routenwahrscheinlichkeiten berechnen wir anschließend die Anteile der Input- und Outputwerte auf Industriebene,

welche die verschiedenen maritimen Engpässe passieren. Auf diese Weise entsteht ein Datensatz, der die Abhängigkeit deutscher Industrien von den zentralen Engstellen beinhaltet. Die Input- und Outputwerte in den OECD-ICIOts sind in aktuellen Dollar angegeben. Um die Vergleichbarkeit und Konsistenz zwischen den verschiedenen Datensätzen sicherzustellen, konvertieren wir diese Werte mithilfe der von Eurostat (2025a) bereitgestellten Wechselkurse in Euro.

## 4 Quantifizierung der Bedeutung maritimer Engstellen für Handelsströme

### 4.1 Berechnung der Wahrscheinlichkeiten der Nutzung maritimer Engpässe

Ausgehend vom Datensatz von Ganapati et al. (2024) extrahieren wir die Routenwahrscheinlichkeiten für deutsche Exporte und Importe. Der Datensatz gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der ein Handelsstrom zwischen Deutschland und einem Partnerland über einen bestimmten Zwischenstopp von  $k$  nach  $l$  verläuft. Aufgrund des von Ganapati et al. (2024) verwendeten Schätzverfahrens weist jede Seeroute im Datensatz eine Wahrscheinlichkeit größer als Null auf – selbst dann, wenn sie in der Realität nie beobachtet wurde. Wir schließen Routen mit einer Wahrscheinlichkeit von weniger als 1 Prozent aus, um statistische Artefakte nicht übermäßig zu gewichten.

Im nächsten Schritt ordnen wir jedem Zwischenstopp  $k-l$  die relevanten maritimen Engpässe zu, falls diese auf einer Route passiert werden. In unserer Analyse berücksichtigen wir die Straße von Bab-al-Mandab, die Straße von Hormus, die Straße von Malakka, die Straße von Taiwan, den Suezkanal und den Panamakanal.

Die Zuordnung der Engpässe erfolgt, indem wir die Länder zu geografischen Regionen gruppieren und jene Engpässe identifizieren, die bei der Fahrt von  $i$  nach  $k$ , von  $k$  nach  $l$ , und schließlich von  $l$  nach  $j$  passiert werden müssen. Grundlage ist jeweils die geografisch kürzeste plausible Route zwischen den Regionen. Durch dieses Vorgehen berücksichtigen wir, dass verschiedene Zwischenstopps genutzt werden können, um Güter zwischen einem bestimmten Ursprungs- und Zielort zu transportieren. Informationen über mögliche Unterschiede in der Nutzung einzelner Engpässe innerhalb eines bestimmten Zwischenstopps liegen jedoch nicht vor.

Die verfügbaren Routendaten liegen ausschließlich auf Länderebene vor und enthalten keine Angaben zu spe-

zifischen Ausgangs- oder Zielhäfen. Dies stellt eine Herausforderung für unsere Zuordnung dar, insbesondere im Fall großer Länder wie der Vereinigten Staaten und Chinas, die über zahlreiche Häfen mit unterschiedlichen Abhängigkeiten von bestimmten Meerengen verfügen. So kann der Seeverkehr von Deutschland in die Vereinigten Staaten über Belgien oder die Niederlande den Panamakanal passieren oder auch nicht – je nachdem, ob der Zielhafen New York, San Francisco oder Los Angeles lautet.

Der finale Datensatz beinhaltet die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmter Engpass auf einer Handelsroute (Import oder Export) zwischen Deutschland und 185 Partnerländern durchquert wird, und bildet die Grundlage für alle weiteren Analysen.

## 4.2 Wahrscheinlichkeiten der Nutzung maritimer Engpässe nach Handelsströmen

Weil sich die Wahrscheinlichkeit der Nutzung einer Meerenge je nach Handelspartner unterscheidet, umfasst der entstandene Datensatz für jeden bilateralen Handelsstrom unterschiedliche Seeroutenwahrscheinlichkeiten. Im nächsten Schritt kombinieren wir diese Wahrscheinlichkeiten mit den deutschen bilateralen Handelsdaten, um die tatsächliche Abhängigkeit der Handelsströme von einzelnen maritimen Engstellen zu bewerten. Um eine angemessene Gewichtung zu gewährleisten, berücksichtigen wir sowohl die gesamten deutschen Handelsströme als auch die Aufschlüsselung nach Transportart. Daraus berechnen wir zwei Anteile: den Anteil des per Seeverkehr transportierten außereuropäischen Handels am gesamten außereuropäischen Handel sowie den Anteil des außereuropäischen Handels am gesamtdeutschen Handel.

Diese Methodik lässt sich sowohl auf aggregierte Handelsdaten als auch auf nach Produktkategorien disaggregierte Daten anwenden. Die Ergebnisse für die aggregierten deutschen Importe sind in Abbildung 5 dargestellt. Die Ergebnisse nach Produktkategorien werden in Abschnitt 5.3 erläutert.

## 5 Abhängigkeit des deutschen Außenhandels von maritimen Engpässen

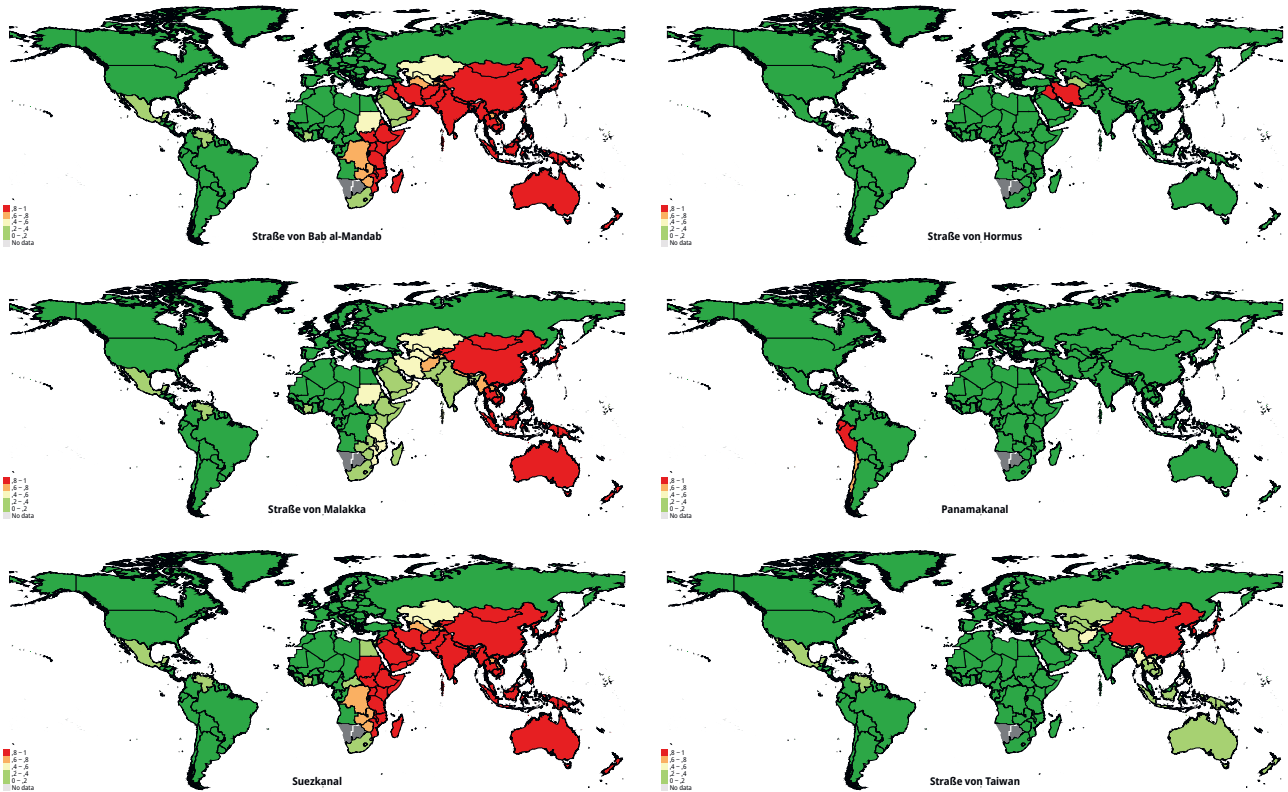
### 5.1 Wahrscheinlichkeiten der Nutzung maritimer Engpässe nach deutschen Handelspartnern

Zur Veranschaulichung der Abhängigkeit der deutschen Handelsströme von den Meerengen erstellen wir Weltkarten. Die Abbildungen im Haupttext konzentrieren sich auf die Importseite; die entsprechenden Darstellungen und Tabellen für die Exporte sind im Anhang zu finden. Abbildung 3 zeigt die Weltkarten für jede der sechs im Bericht analysierten Meerengen. Grün markierte Länder weisen eine geringe und rot markierte Länder eine hohe Wahrscheinlichkeit auf, dass ihre Handelsgüter die betrachtete Route passieren.

Erwartungsgemäß spiegeln die Karten in erster Linie geografische Gegebenheiten wider. So würde eine Blockade der Straße von Hormus die deutschen Importe aus den Vereinigten Arabischen Emiraten empfindlich treffen, während der Handel mit Indien oder China weitgehend unberührt bliebe. Zugleich deuten die Ergebnisse auch auf politische Einflussfaktoren bei der Wahl der Seeroute hin. Die enge wirtschaftliche und politische Verflechtung Venezuelas mit China könnte beispielsweise erklären, warum ein Teil der venezolanischen Exporte nach Stopp in China auf dem Weg nach Deutschland durch den Suezkanal oder gar über die Straße von Taiwan verschifft wird – also über geopolitisch sensible Regionen.

Abbildung 3 unterstreicht insbesondere die zentrale Bedeutung maritimer Engstellen für den indo-pazifischen Raum sowie den Nahen Osten. Handelsgüter aus diesen Regionen passieren mit hoher Wahrscheinlichkeit den Suezkanal beim Handel mit Deutschland. Dabei zeigt sich, dass viele dieser Handelspartner nicht nur von einer einzigen Engstelle abhängen. Für den indo-pazifischen Raum sind die Meerengen von Bab-al-Mandab, Malakka und der Suezkanal wichtig. Beim Transport auf der schnellstmöglichen Route werden in der Regel alle diese Meerengen durchquert. Da aus diesen Regionen zudem für die deutsche Wirtschaft essenzielle Güter kommen, können Störungen in diesen Seewegen erhebliche Auswirkungen auf den deutschen Außenhandel und die gesamtwirtschaftliche Stabilität nach sich ziehen.

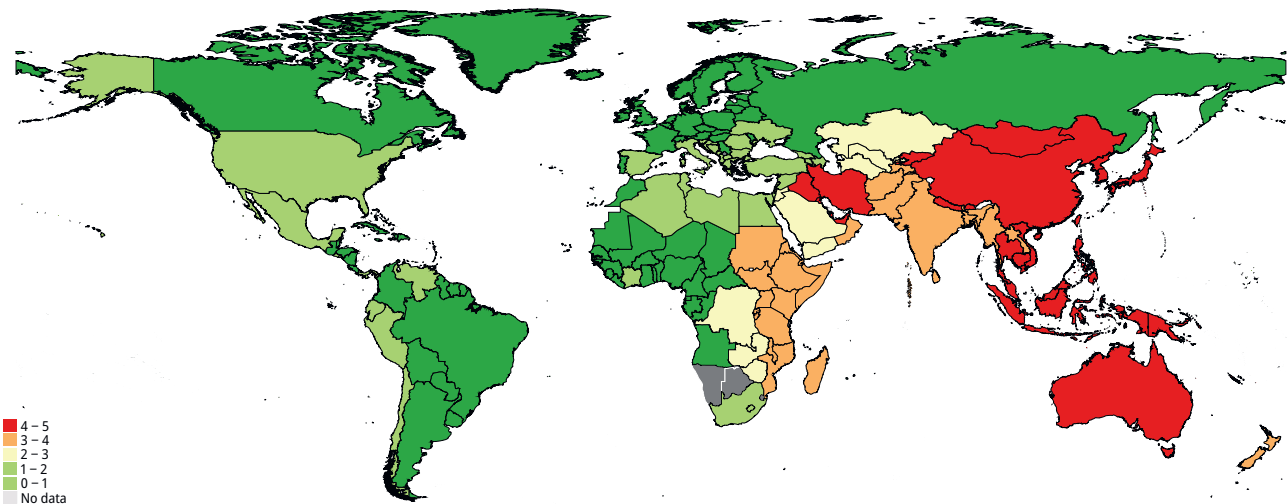
Abbildung 4 verdeutlicht die gesamtwirtschaftliche Abhängigkeit Deutschlands von kritischen Seewegen. Importe aus Asien passieren typischerweise mehrere – teils bis zu



**Abbildung 3:** Abhängigkeit der deutschen Importe von maritimen Engpässen: Ergebnisse nach Engpass und Partnerland

Anmerkung: Die Weltkarte zeigt die geschätzte Wahrscheinlichkeit, dass beim Import auf dem Seeweg aus den dargestellten Ländern der jeweilige Knotenpunkt passiert wird.

Quelle: Ganapati et al. 2024, eigene Berechnungen



**Abbildung 4:** Deutsche Importe und die Anzahl maritimer Engpässe nach Partnerland

Anmerkung: Der Index wird berechnet, indem man für jedes bilaterale Handelspaar die geschätzten Wahrscheinlichkeiten des Passierens der sechs betrachteten Meerengen aufaddiert. Berücksichtigt werden dafür der Suezkanal, der Panamakanal sowie die Straßen von Taiwan, Malakka, Bab-al-Mandab und Hormus.

Quelle: Ganapati et al. 2024, eigene Berechnungen

vier – Engstellen, während der Handel mit dem westlichen Südamerika in hohem Maße vom Panamakanal abhängt. In Afrika variiert die Abhängigkeit deutlich, je nachdem, ob die Partnerländer an der Atlantikküste oder am Indischen Ozean liegen – ein Hinweis auf unterschiedliche Einbindungen in globale maritime Netzwerke. Obwohl Engstellen wie der Panamakanal nur für eine begrenzte Zahl von Handelspartnern von unmittelbarer Bedeutung sind, sollte ihre geökonomische Relevanz im Hinblick auf die Diversifizierung von Lieferketten – insbesondere mit Blick auf die Versorgung mit Metallerzen und seltenen Erden – nicht unterschätzt werden, wie die späteren Produktanalysen zeigen werden.

Analog zu den Importen sind die entsprechenden Karten für die Exporte in Abbildung A2 im Anhang dargestellt. Zusätzlich finden sich dort Darstellungen für die Straße von Gibraltar (Abbildungen A3 und A4), die in unserer Hauptanalyse aufgrund der Fokussierung auf den außereuropäischen Handel (Extra-EU) nicht berücksichtigt ist. Eine zusammenfassende Karte der Exportabhängigkeiten ist in Abbildung A1 enthalten. Die Muster ähneln jenen der Importe stark, da Seehandelsrouten in beide Richtungen in der Regel identisch verlaufen.

## 5.2 Abhängigkeit des deutschen Außenhandels von maritimen Engpässen

Die Weltkarten verdeutlichen, welche Rolle die sechs zentralen Meerengen für die Im- und Exporte Deutschlands und seiner Handelspartner spielen. Da sich die Partnerländer jedoch in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für den deutschen Außenhandel und auch hinsichtlich der gehandelten Güter stark unterscheiden, zielt die Analyse darauf, die gesamtwirtschaftliche Abhängigkeit Deutschlands von einzelnen maritimen Engstellen zu quantifizieren. Dafür zeigen wir zunächst, in welchem Umfang die aggregierten deutschen Importe und Exporte von bestimmten maritimen Engpässen abhängen. Grundlage ist die in Abschnitt 4.2 beschriebene Methodik. Die Abhängigkeit von den einzelnen Engpässen lässt sich mithilfe von Balkendiagrammen visualisieren: Abbildung 5 zeigt die Ergebnisse für die Importe in den Jahren 2019 und 2023, während die entsprechenden Exportanteile in Abbildung A5 im Anhang dargestellt sind.

Für das Jahr 2019 ergibt sich, dass rund 9,5 Prozent aller deutschen Importe den Suezkanal passierten – womit dieser Engpass die größte strategische Relevanz für den seegestützten Warenverkehr Deutschlands besitzt. Eine Schätzung des Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW Kiel 2021) ergibt einen vergleichbaren Wert von etwa 9 Prozent, was die Robustheit unserer Methode validiert. Ähnlich bedeu-

tend sind auch die Straßen von Bab-al-Mandab, Malakka und Taiwan – Meerengen mit erheblichem geopolitischem Konfliktpotenzial. Deutlich geringer fällt dagegen die Bedeutung des Panamakanals und der Straße von Hormus aus. Letzteres ist auf die geografische Lage zurückzuführen: Nur wenige und ohnehin für Deutschland weniger zentrale Handelspartner verschiffen ihre Waren über diesen Seeweg. Im Fall des Panamakanals hängt die Relevanz zudem davon ab, in welchem amerikanischen Hafen die Waren umgeschlagen werden.

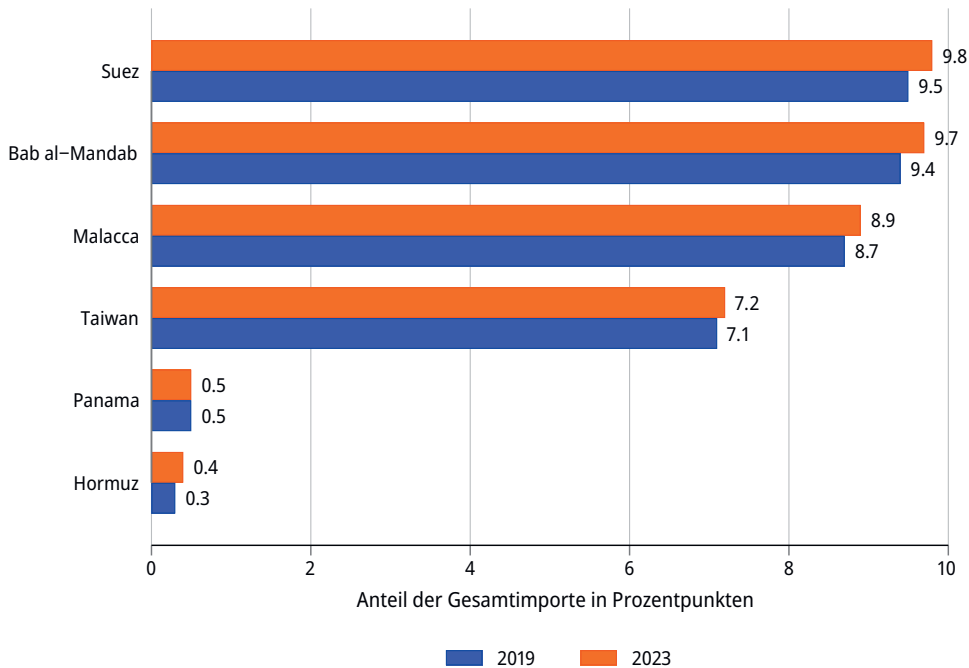
Zwischen 2019 und 2023 blieb die relative Bedeutung der einzelnen Engpässe für die deutschen Gesamtimporte weitgehend konstant (Abbildung 5). Allerdings zeigt sich im gleichen Zeitraum ein Rückgang des Anteils deutscher Exporte, die über diese Engstellen verlaufen (siehe Abbildung A5 im Anhang). Diese Entwicklung spiegelt eine geografische Neuausrichtung deutscher Exportströme wider – mit einem wachsenden Anteil der Vereinigten Staaten als Zielmarkt und einer relativen Abnahme der Exporte nach Asien, insbesondere nach China. Ob es sich dabei um eine dauerhafte strukturelle Verschiebung oder lediglich um eine kurzfristige Reaktion auf spezifische Ereignisse handelt, lässt sich bislang nicht eindeutig beurteilen.

## 5.3 Abhängigkeit des deutschen Warenhandels von maritimen Engpässen auf Produktebene

In diesem Abschnitt analysieren wir die Abhängigkeit des deutschen Außenhandels von maritimen Engpässen auf der Ebene einzelner Produktgruppen. Grundlage sind die detaillierten Außenhandelsdaten von Eurostat, die eine Aufschlüsselung bilateraler Handelsströme nach Transportmodus und Produkt ermöglichen. Auf dieser Basis lassen sich jene Industrien und Güter identifizieren, deren Lieferketten in besonderem Maße auf den Seeverkehr angewiesen sind.

Zunächst betrachten wir den Anteil der deutschen Importe, die besonders stark von den einzelnen Engpässen abhängen. Dazu werden die Importwerte auf Industrieebene aggregiert, und es wird berechnet, welcher Anteil des Importvolumens zu mehr als 20 Prozent von der Passage durch eine bestimmte Meerenge abhängt. Tabelle 1 zeigt die zehn Industrien mit dem höchsten Anteil solcher Warengruppen, ergänzt um den jeweiligen Gesamtwert der Abhängigkeit.

So zeigt sich beispielsweise, dass 31,5 Prozent aller von Deutschland importierten Güter aus der Gruppe der elektrischen Geräte zu mindestens einem Fünftel ihres Wertes auf den Seeweg über die Straße von Bab-al-Mandab angewiesen



**Abbildung 5:** Anteil der deutschen Importe, die maritime Engstellen passieren

Anmerkung: Die dargestellten Anteile werden berechnet, indem der Anteil der per Schiff transportierten Extra-EU-Importe, die den jeweiligen Engpass passieren, mit dem Anteil der Importe aus Extra-EU-Ländern, die per Schiff transportiert werden, sowie dem Anteil der Extra-EU-Importe an den gesamten deutschen Importen multipliziert wird. Die Angaben beziehen sich auf den Wert der Gesamtimporte.

Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen

sind. Insgesamt sind 16,6 Prozent des gesamten deutschen Importwerts in ähnlicher Weise von dieser Engstelle abhängig. Diese Ergebnisse verdeutlichen eine starke Heterogenität der Abhängigkeit sowohl zwischen einzelnen Engpässen als auch zwischen den Industrien und unterstreichen die Bedeutung einer detaillierten, produktbezogenen Analyse.

Zur Veranschaulichung dieser sektoralen Unterschiede stellen wir im Folgenden ausgewählte Produkte vor, deren Warenströme besonders stark von bestimmten maritimen Engpässen abhängen. Charakteristisch für diese Güter ist, dass sie zu einem hohen Anteil im außereuropäischen Handel bewegt und überwiegend per Seefracht transportiert werden, sowie dass sie Handelsrouten nutzen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit mindestens einen der untersuchten kritischen maritimen Engstellen einschließen.

Zur Identifikation relevanter Produkte ziehen wir die Klassifikation von Baur et al. (2022) heran. Ein Produkt gilt demnach als „relevant“, wenn es einem zentralen Wirtschaftssektor zugeordnet ist, als Schlüsselinput in industriellen Wertschöpfungsketten dient und seine Bezugsquellen nur begrenzt diversifizierbar sind. Unterbrechungen der Versorgung mit solchen Gütern lassen sich daher nicht kurzfristig durch inländische Produktion oder alternative Lieferwege kompensieren – was sie besonders anfällig für geopolitisch oder logistisch bedingte Störungen macht.

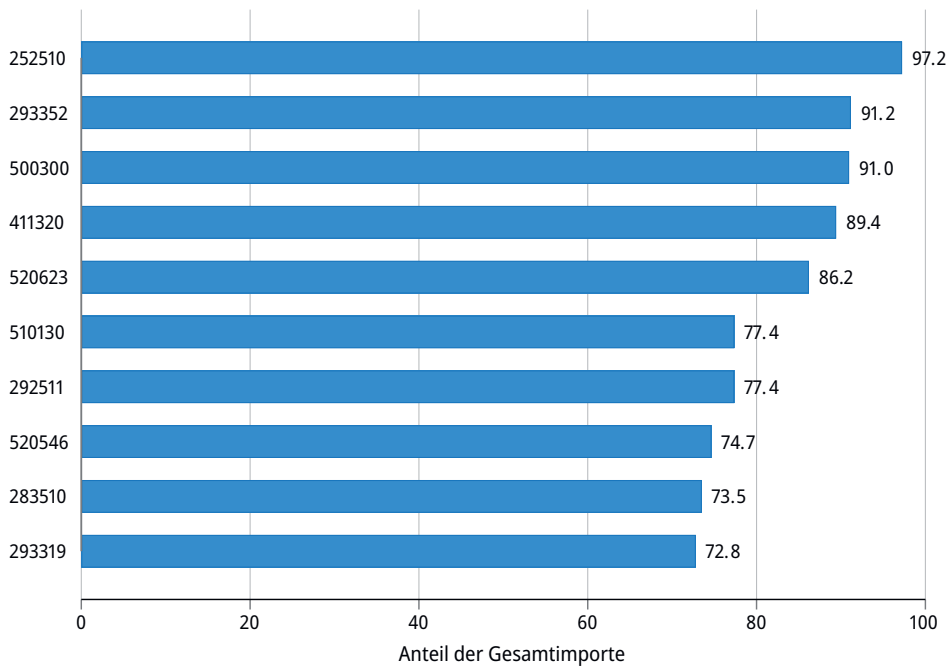
Abbildung 6 zeigt exemplarisch Produkte, deren Importe in besonderem Maße vom Suezkanal abhängen; die entsprechende Darstellung für Exporte ist wieder in Abbildung A6 im Anhang enthalten. Abbildung 6 verdeutlicht, dass 97,2 Prozent der Importe von Rohglimmer – einem wichtigen Input für die Elektronik- und Bauindustrie – durch den Suezkanal transportiert werden. Insgesamt zeigt die Produktanalyse, dass ein erheblicher Anteil der deutschen Rohstoff- und Chemieimporte aus Ländern stammen, deren Handelsrouten durch kritische maritime Engstellen verlaufen. Auffällig ist zudem, dass die am stärksten abhängigen Produkte zwischen 2019 und 2023 weitgehend konstant bleiben. Dies spricht für eine strukturelle Verwundbarkeit der betroffenen Lieferketten, die nicht durch kurzfristige Marktentwicklungen zu erklären ist.

Die relative Bedeutung einzelner Meerengen variiert dabei deutlich. So sind wenige für Deutschland zentrale HS6-Produkte vom Engpass Hormus betroffen. Das ist plausibel, da keine Schlüsselprodukte der deutschen Industrie ausschließlich aus Ländern wie den Vereinigten Arabischen Emiraten oder Katar bezogen werden, deren Seewege zwingend durch diese Meerenge führen. Dagegen verlaufen die Handelsrouten vieler wichtiger deutscher Partner, insbesondere in Asien, über den Suezkanal, was dessen starke Bedeutung für die deutsche Importstruktur erklärt.

**Tabelle 1:** Anteil der Importe mit einer Abhängigkeit von über 20 Prozent je Engstelle: Sektoren mit dem höchsten Anteil nach Engpass

<p><b>Suez (16,62 %)</b>  Textilien, Leder, Schuhe: 69,64 %  elektrische Ausrüstungen: 31,53 %  energieerzeugender Bergbau: 28,33 %  sonstiges verarbeitendes Gewerbe &amp; Reparatur: 24,01 %  Metallerzeugnisse: 22,84 %  Maschinen und Ausrüstungen: 22,52 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 20,05 %  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 18,13 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 12,59 %  Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft: 12,30 %</p>	<p><b>Bab-al-Mandab (16,60 %)</b>  Textilien, Leder, Schuhe: 69,64 %  elektrische Ausrüstungen: 31,53 %  energieerzeugender Bergbau: 28,33 %  sonstiges verarbeitendes Gewerbe &amp; Reparatur: 24,01 %  Metallerzeugnisse: 22,84 %  Maschinen und Ausrüstungen: 22,40 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 20,05 %  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 18,04 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 12,59 %  Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft: 12,30 %</p>	<p><b>Malakka (14,59 %)</b>  Textilien, Leder, Schuhe: 51,51 %  elektrische Ausrüstungen: 30,52 %  energieerzeugender Bergbau: 28,24 %  sonstiges verarbeitendes Gewerbe &amp; Reparatur: 23,95 %  Maschinen und Ausrüstungen: 20,01 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 19,25 %  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 16,64 %  Metallerzeugnisse: 15,84 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 12,59 %  Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft: 11,58 %</p>
<p><b>Taiwan (9,84 %)</b>  elektrische Ausrüstungen: 28,22 %  Textilien, Leder, Schuhe: 23,30 %  sonstiges verarbeitendes Gewerbe &amp; Reparatur: 23,05 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 17,03 %  Metallerzeugnisse: 15,68 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 11,35 %  sonstige Transportausrüstungen: 7,15 %  Kraftfahrzeuge, Anhänger: 10,09 %  Maschinen und Ausrüstungen: 10,02 %  Computer- und Elektronikgeräte: 8,32 %</p>	<p><b>Panama (0,26 %)</b>  energieerzeugender Bergbau: 25,17 %  Nahrungsmittel, Getränke und Tabakerzeugnisse: 0,29 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 0,02 %  Textilien, Leder, Schuhe: 0,01 %</p>	<p><b>Hormus (0,02 %)</b>  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 0,12 %  Textilien, Leder, Schuhe: 0,06 %  Nahrungsmittel, Getränke und Tabakerzeugnisse: 0,02 %  Metalle (Grundmetalle): 0,01 %  Maschinen und Ausrüstungen: 0,01 %</p>

Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen



**Abbildung 6:** Beispiele der Abhängigkeiten importierter Produkte vom Suezkanal (2023)

Anmerkung: Dargestellt ist für auf HS6-Ebene differenzierte Produkte der Gesamtanteil der deutschen Importe, die den Suezkanal passieren müssen. Die Angaben beziehen sich jeweils auf den Handelswert. Produktcode-Übersetzung: 252510 = Rohglimmer; 293352 = Malonylharnstoff und seine Salze; 500300 = Seidenabfälle; 411320 = Leder weiterverarbeitet; 520623 = Baumwollgarn, < 85 % Baumwolle; 510130 = karbonisierte Wolle; 292511 = Saccharin und seine Salze; 520546 = Baumwollgarn mit einer Dichte von > 106,38 Dezitex; 283510 = Phosphinate und Phosphonate; 293319 = heterocyclische Verbindungen.

Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen

Ein weiteres wiederkehrendes Muster zeigt sich im Fall von Produkten, die über die Straße von Taiwan transportiert werden: Diese werden häufig sowohl über die Straße von Malakka als auch über die Straße von Bab-al-Mandab und den Suezkanal transportiert, da die schnellsten Schifffahrtsrouten aus China, Japan und anderen ostasiatischen Volkswirtschaften mehrere geopolitisch sensible Engpässe hintereinander durchqueren. Es wird deutlich, dass wichtige Wertschöpfungsketten der deutschen Industrie innerhalb eines maritimen Netzes verlaufen, das hochgradig anfällig für geopolitische Spannungen und Störungen ist. Diese Anfälligkeit verstärkt sich dadurch, dass einige Produkte, die wichtige Inputs für die deutsche Industrie sind, von mehreren Engpässen abhängig sind.

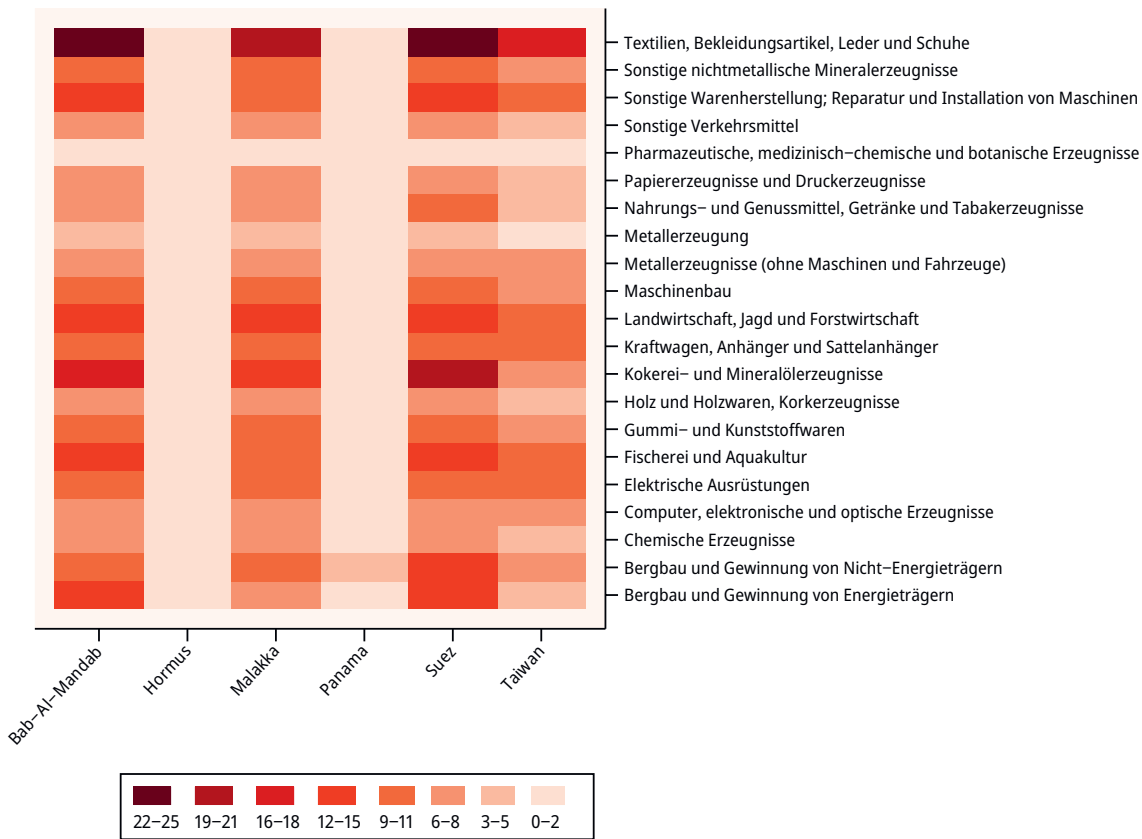
#### 5.4 Abhängigkeit deutscher Industrien von maritimen Engpässen: Analyse entlang der Wertschöpfungsketten

Aufbauend auf der vorangegangenen Produktanalyse untersuchen wir nun, in welchem Ausmaß deutsche Industrien entlang ihrer Wertschöpfungsketten von den zentralen maritimen Engpässen abhängig sind. Mithilfe von Input-

Output-Daten der OECD lässt sich ermitteln, welcher Anteil der importierten Inputs und exportierten Outputs über bestimmte maritime Engpässe transportiert wird. Analog zur Produktanalyse wird hierfür eine Übersicht erstellt, die für jede Industrie den Anteil des über die Meeresengen transportierten Handels zeigt.

Zur Veranschaulichung dieser Abhängigkeiten dienen sogenannte Heatmaps. Auf der x-Achse werden die einzelnen Engpässe dargestellt, auf der y-Achse die deutschen Industrien. Auf diese Weise zeigt Abbildung 7 den prozentualen Anteil importierter Inputs, die jeweils durch einen der Engpässe laufen. Besonders deutlich wird die Abhängigkeit in der Textil-, Bekleidungs-, Leder- und Schuhindustrie: Jeweils rund 22–25 Prozent der importierten Inputs passieren die Straße von Bab-al-Mandab und den Suezkanal, 19–21 Prozent die Straße von Malakka und 16–18 Prozent die Straße von Taiwan. Auch in der Koks- und Mineralölverarbeitung ist der Suezkanal von großer Bedeutung, mit einem Anteil von 19–21 Prozent der importierten Inputs.

Diese Werte spiegeln jedoch nicht die makroökonomische Bedeutung der einzelnen Industrien wider. So wird zwar in der Textilbranche ein hoher Anteil der Inputs durch maritime Engpässe transportiert, doch die absoluten



**Abbildung 7:** Anteil importierter Inputs, die maritime Engstellen passieren, in Prozent  
 Anmerkung: Dargestellt ist für verschiedene Industrien der Gesamtanteil der deutschen importierten Inputs, die maritime Engpässe passieren müssen.  
 Quelle: Ganapati et al. 2024, OECD ICIOT und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen

Importvolumina sind in der Koks- und Mineralöl Industrie weitaus größer.

Insgesamt zeigen sich zwei zentrale Muster: Erstens konzentrieren sich die höchsten Abhängigkeitsgrade auf den Suezkanal und die Straße von Bab-al-Mandab, die wichtige Verbindungspunkte zwischen Europa, Asien und dem Nahen Osten darstellen. Zweitens bleibt die Bedeutung maritimer Engstellen selbst in scheinbar weniger abhängigen Sektoren erheblich. So werden 6–8 Prozent der gesamten importierten Inputs in der chemischen Industrie über die Meerengen Bab-al-Mandab, Malakka und Suez transportiert. Hinter diesen aggregierten Werten verbergen sich oft kritische Inputs, deren kurzfristige Substitution kaum möglich ist. Damit wird deutlich, dass selbst moderate prozentuale Abhängigkeiten erhebliche geoökonomische Risiken bergen können. Eine Blockade oder Störung an einem dieser maritimen Engpässe hätte nicht nur Auswirkungen auf einzelne Industrien, sondern potenziell auf ganze Wertschöpfungsketten.

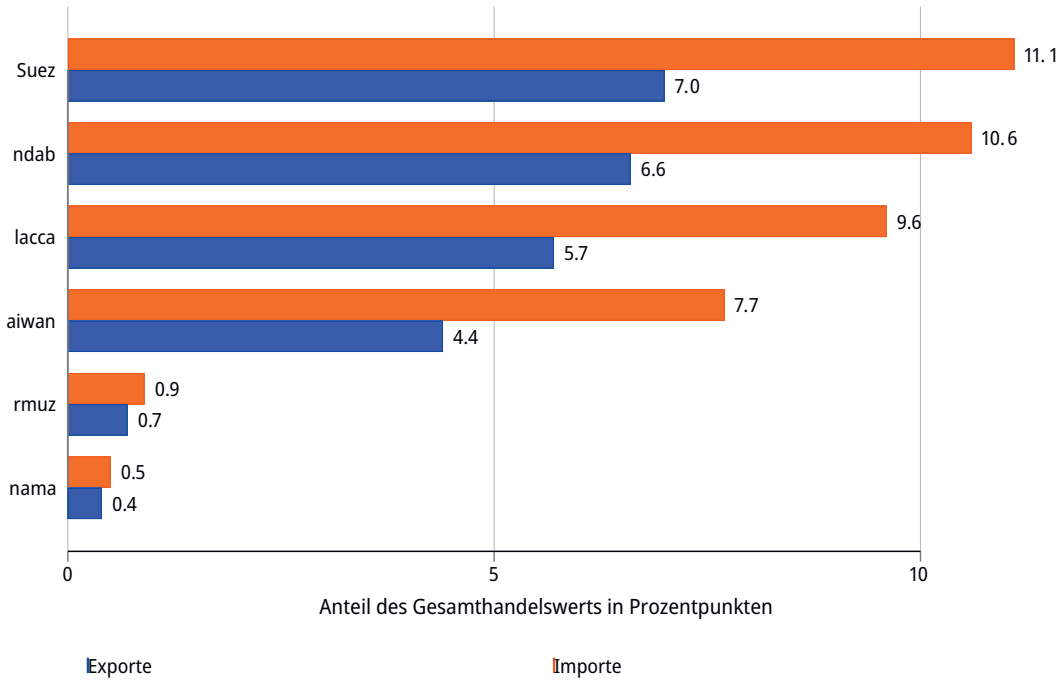
Abbildung A7 im Anhang stellt die Bedeutung der maritimen Seewege für in Deutschland produzierte und exportierte Outputs dar, die als Inputs in den Partnerländern

genutzt werden. Sie verdeutlicht, dass Deutschland nicht nur auf der Importseite, sondern auch bei seinen Exporten von Outputs, die teils als essenzielle Inputs für internationale Wertschöpfungsketten dienen, von funktionierenden Seewegen abhängig bleibt.

### 5.5 Abhängigkeit des EU-Warenhandels von maritimen Engpässen

Ähnliche Berechnungen wie für Deutschland sind mithilfe von Eurostat-Daten auch für die EU möglich. Dabei lässt sich die Analyse auf alle Mitgliedsländer einzeln und auf die EU im Aggregat ausweiten. Hierfür schätzen wir zunächst die Anteile der Importe und Exporte, die durch die verschiedenen Meerengen transportiert werden, für jedes Mitgliedsland einzeln wie in Abschnitt 4. In einem zweiten Schritt wird darauf basierend ein gewichteter Mittelwert der Abhängigkeiten auf EU-Ebene ermittelt.

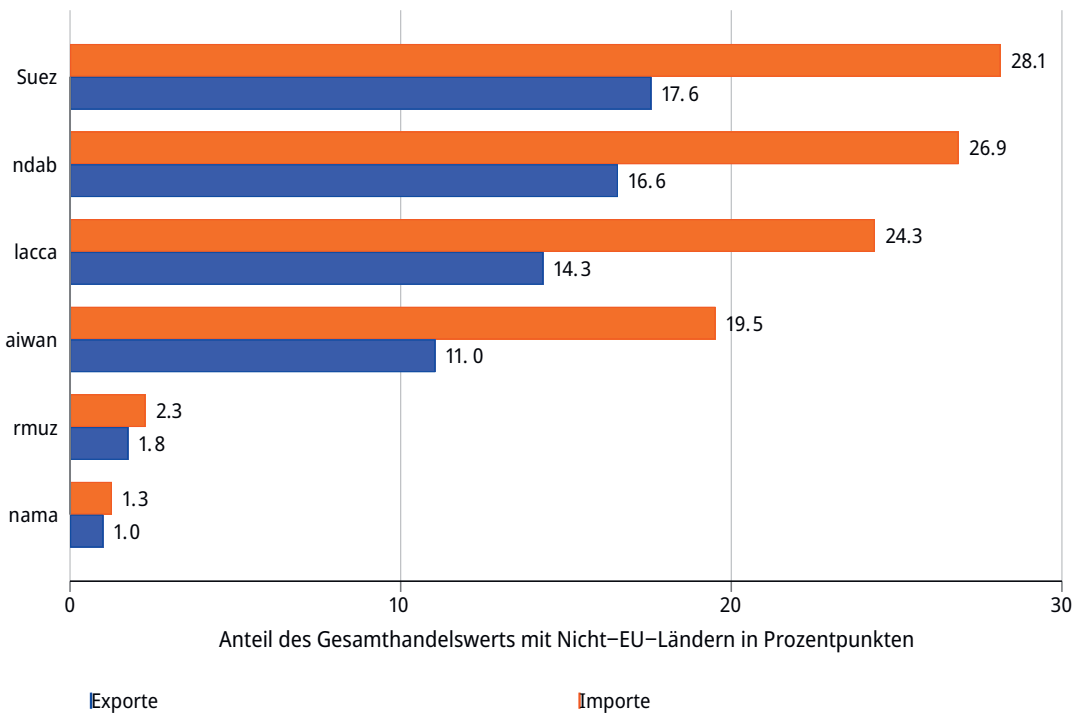
Die Abbildungen 8 und 9 illustrieren die Ergebnisse, wobei sich beide Balkendiagramme in einem wesentlichen Merkmal unterscheiden: Während Abbildung 8 die



**Abbildung 8:** Abhängigkeit des Handels der EU nach Engpass

Anmerkung: Das Balkendiagramm zeigt die Anteile der Handelswerte der gesamten Importe und Exporte der EU im Jahr 2023, die über die jeweiligen Meerengen transportiert werden müssen, einschließlich des Handels innerhalb der EU.

Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen



**Abbildung 9:** Abhängigkeit des Handels der EU mit Nicht-EU-Ländern nach Engpass

Anmerkung: Das Balkendiagramm zeigt die Anteile der Handelswerte der gesamten Importe und Exporte der EU im Jahr 2023, die über die jeweiligen Meerengen transportiert werden müssen. Bei der Berechnung wird der Handel innerhalb der EU im Gegensatz zu Abbildung 8 nicht mehr berücksichtigt.

Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen

Anteile des gesamten EU-Handels einschließlich der Intra-EU-Handelsströme darstellt, die 2023 durch die einzelnen Meerengen transportiert wurden, ist für Abbildung 9 der Intra-EU Handel ausgeschlossen. Mathematisch geschieht dies, indem auf die Multiplikation mit dem Anteil des Extra-EU-Handels am Gesamthandel der EU verzichtet wird.

Weshalb diese Betrachtungsweise auf EU-Ebene von Interesse ist, lässt sich anhand eines einfachen Beispiels genauer nachvollziehen. Angenommen, Deutschland importiert einen Teil seiner Rohstoffe aus den Niederlanden – dann taucht dieser Import nicht in den deutschen Abhängigkeiten von maritimen Engpässen auf, die in Abbildung 5 gezeigt werden. Sollten diese Rohstoffe jedoch nicht in den Niederlanden gewonnen, sondern beispielsweise aus China importiert und nach kurzer Bearbeitung nach Deutschland exportiert worden sein, dann unterschätzen die Anteile in Abbildung 5 das tatsächliche Ausmaß der deutschen Abhängigkeit von verschiedenen Meerengen. Auf Länderebene ist diese Möglichkeit mit den verfügbaren Daten nicht zu erfassen. Auf aggregierter EU-Ebene besteht hingegen die Möglichkeit, den Intra-EU-Handel vollständig auszublenden und den Anteil des EU-Handels mit Nicht-EU-Ländern zu schätzen, der über kritische Meerengen abgewickelt wird. Diese Kennzahl kann unter Umständen als aufschlussreiche Alternative dienen.

Im Fall Deutschlands liegen die Anteile der Exporte und Importe, die einzelne Meerengen durchqueren müssen, sehr nah beieinander. Für die EU ist das Verhältnis der Abhängigkeiten, wie Abbildung 8 zu entnehmen ist, gänzlich anders, denn die Importe der EU sind deutlich stärker auf ein störungsfreies Passieren der Meerengen angewiesen als die Exporte der EU. Der Vergleich mit Deutschland verdeutlicht eine höhere durchschnittliche Abhängigkeit der EU auf der Importseite, aber eine geringere auf der Exportseite. Die Reihenfolge der Meerengen in Bezug auf die Abhängigkeit bleibt bis auf den Tausch von Panama-Kanal und Straße von Hormus identisch. Die etwas größere durchschnittliche Bedeutung der Straße von Hormus auf EU-Ebene ist insbesondere auf Griechenlands Ölimporte aus dem Irak zurückzuführen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass knapp 60 Prozent des gesamten Export- und Importwerts der EU auf den Intra-EU-Handel entfallen, erscheint die Bedeutung der einzelnen Meerengen ungleich größer, sobald man nur noch der Handel mit Extra-EU-Ländern in den Blick nimmt (siehe Abbildung 9). Bei der Interpretation gilt es zu berücksichtigen, dass einige Güter auch ohne Vorleistungen aus Nicht-EU-Ländern auskommen. Insbesondere im Hinblick auf Rohstoffe und Produkte, die in der EU weder vorkommen noch produziert werden, zeigt sich die besondere Bedeutung wichtiger Meerengen wie des Suezkanals – und

dies umso deutlicher, wenn die Betrachtung gemäß Abbildung 9 erfolgt.

Neben der Analyse der EU als Ganzes verdeutlicht eine Betrachtung der einzelnen Mitgliedstaaten, wie heterogen die Abhängigkeiten von den jeweiligen Meerengen sind. Eine Analyse auf Produktebene ist ebenfalls möglich; die detaillierten Ergebnisse zu diesen beiden weiterführenden Betrachtungen werden jedoch an dieser Stelle nicht näher ausgeführt.

## 6 Maritime Engstellen als geoökonomische Risiken im deutschen Außenhandel

In dieser ersten Analyse zur Bedeutung maritimer Engpässe für die deutsche und europäische Wirtschaft mithilfe umfangreicher Datensätze zeigt sich eine deutliche strukturelle Abhängigkeit des deutschen Handels von einzelnen Engpässen auf aggregierter Ebene sowie eine erhebliche Heterogenität zwischen Produkten und Handelspartnern. Im Jahr 2023 liefen rund 9,8 Prozent der deutschen Importe durch den Suezkanal, womit er die für den deutschen Seeverkehr wichtigste Meereseenge darstellt. Ähnlich hohe Werte finden sich für andere Engpässe wie die Straßen von Bab-al-Mandab (9,7 Prozent), von Malakka (8,9 Prozent) und von Taiwan (7,2 Prozent). Diese Zahlen verdeutlichen, dass schon Störungen an nur wenigen geografischen Punkten weitreichende Auswirkungen auf die deutsche Volkswirtschaft haben können.

Besonders hervorzuheben ist die starke Heterogenität auf Produktebene. Die Analyse der Daten zeigt beispielsweise, dass ungefähr 97 Prozent der deutschen Importe von Rohglimmer über den Suezkanal transportiert werden, während andere Importe von Störungen der Meerengen zumindest nicht direkt betroffen wären. Diese Heterogenität unterstreicht die Notwendigkeit einer tiefgründigen Analyse der deutschen Lieferketten und ihrer Abhängigkeit von wichtigen maritimen Engpässen. Außerdem zeigt sich, dass geoökonomische Risiken nicht gleichmäßig über Sektoren verteilt sind, sondern sich in bestimmten Bereichen der deutschen Industrie konzentrieren.

Die Erweiterung der Analyse auf EU-Ebene zeigt ähnliche Abhängigkeiten, wobei auf dieser aggregierten Ebene die Importe deutlich stärker vom Durchqueren einzelner Meerengen abhängig sind als die Exporte. Die Nichtberücksichtigung der Handelsströme zwischen den EU-Mitgliedstaaten eröffnet zudem eine weitere interessante Interpretationsperspektive. Neben der Heterogenität auf

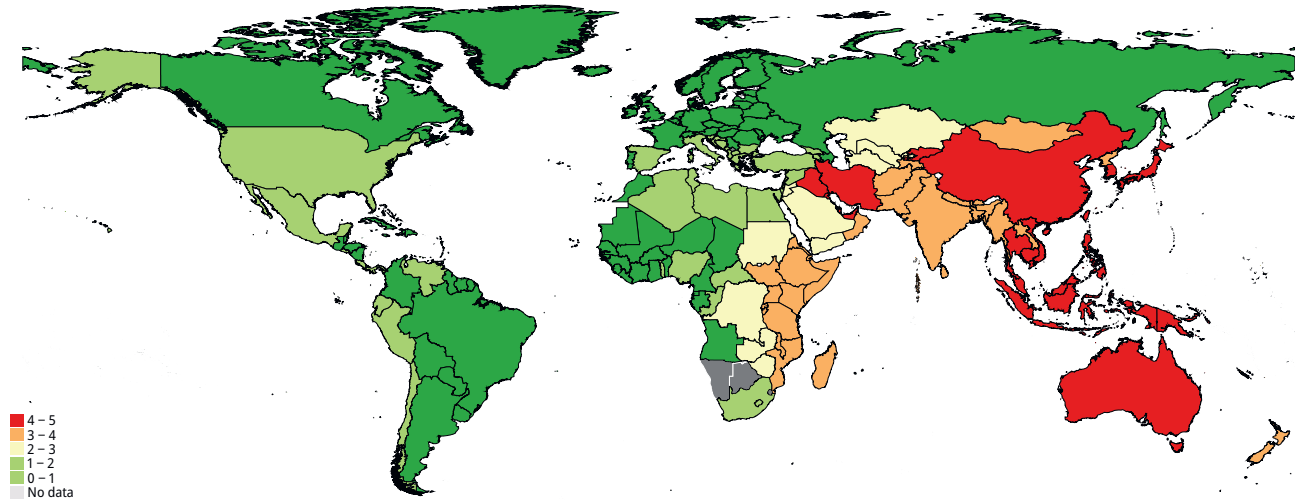
Produktebene zeigt sich auch eine deutliche Heterogenität zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten hinsichtlich ihrer Abhängigkeiten. Künftige Arbeiten können auf unserer Studie aufbauen, um Risiken und Verwundbarkeiten im Zusammenhang mit den jeweiligen Engpässen zu bewerten sowie Kosten und Umsetzbarkeit alternativer Schifffahrtsrouten zu untersuchen.

## Literaturverzeichnis

- Baur, A. et al. (2021), *Internationale Wertschöpfungsketten – Reformbedarf und Möglichkeiten*, ifo Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung, online verfügbar unter <https://www.ifo.de/DocDL/ifoStudie-2021-KAS-Wertschoepfungsketten.pdf>.
- Bodenschatz, P. et al. (2025), The role of maritime chokepoints for German international trade, *EconPol Policy Report* 56.
- Clark, X., D. Dollar und A. Micco (2004), Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade, *Journal of Development Economics* 75(2), S. 417–50.
- Eurostat (2025a), ECU/EUR exchange rates versus national currencies, online verfügbar unter <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/TEC00033>.
- Eurostat (2025b), EU trade since 1988 by HS2-4-6 and CN8, online verfügbar unter <https://data.europa.eu/data/datasets/tmsokibju2wnyrcumfmma?locale=en>.
- Eurostat (2025c), Extra-EU trade since 2002 by mode of transport, by HS2-4-6, online verfügbar unter [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ds-059334/legacyMultiFreq/table?lang=en&category=ext\\_go.ext\\_go\\_detail](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ds-059334/legacyMultiFreq/table?lang=en&category=ext_go.ext_go_detail).
- Ferrari, E., P. Christidis und P. Bosi (2023), The impact of rising maritime transport costs on international trade: Estimation using a multi-region general equilibrium model, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 22, 100985.
- Ganapati, S., W.F. Wong und O. Ziv (2024), Entrepôt: Hubs, scale, and trade costs, *American Economic Journal: Macroeconomics* 16(4), S. 239–78.
- Gokan, T. et al. (2024), Economic impacts of the blockage of the Suez Canal: An analysis by IDE-GSM, *IDE Discussion Paper* 919.
- Heiland, I. et al. (2025), Trade from space: Shipping networks and the global implications of local shocks, *Review of Economics and Statistics*.
- OECD (2023), OECD inter-country input-output tables, online verfügbar unter <https://www.oecd.org/en/data/datasets/inter-country-input-output-tables.html>.
- Pan, J. et al. (2021), Identifying container shipping network bottlenecks along China's Maritime Silk Road based on a spectral analysis, *Maritime Policy & Management* 48(8), S. 1138–50.
- Pratson, L.F. (2023), Assessing impacts to maritime shipping from marine chokepoint closures, *Communications in Transportation Research* 3, 100083.
- Stamer, V. (2021), Suezkanal – wichtige Lebensader für deutsche Importe, online verfügbar unter: <https://www.ifw-kiel.de/de/suezkanal-wichtige-lebensader-fuer-deutsche-importe/>.
- UNCTAD (2024), *Review of Maritime Transport 2024*, Genf, United Nations Conference on Trade and Development.
- UNCTAD (2025), *Review of Maritime Transport 2025*, Genf, United Nations Conference on Trade and Development.
- UNSD (2025), Classifications on economic statistics, online verfügbar unter <https://unstats.un.org/unsd/classifications/EconCorrespondences>.
- Verschuur, J. et al. (2022), Ports' criticality in international trade and global supply chains, *Nature Communications* 13, 4351.
- Verschuur, J. et al. (2025), Systemic impacts of disruptions at maritime chokepoints, *Nature Communications* 16, 10421.

## Anhang

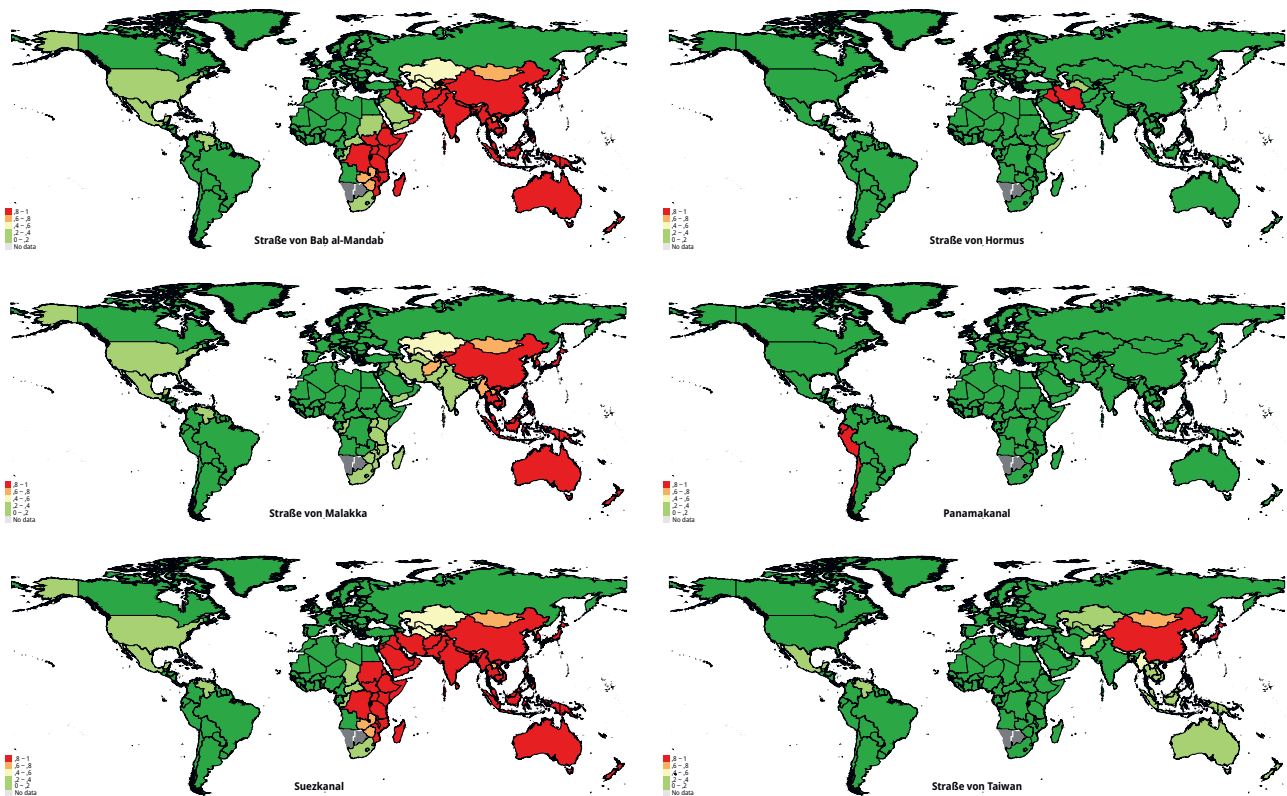
### A Zusätzliche Abbildungen



**Abbildung A1:** Deutsche Exporte und Anzahl maritimer Engpässe nach Partnerland

Anmerkung: Der Index wird berechnet, indem man für jedes bilaterale Handelspaar die geschätzten Wahrscheinlichkeiten des Passierens der sechs betrachteten Meerengen aufaddiert. Berücksichtigt werden dafür der Suezkanal, der Panamakanal sowie die Straßen von Taiwan, Malakka, Bab-al-Mandab und Hormus.

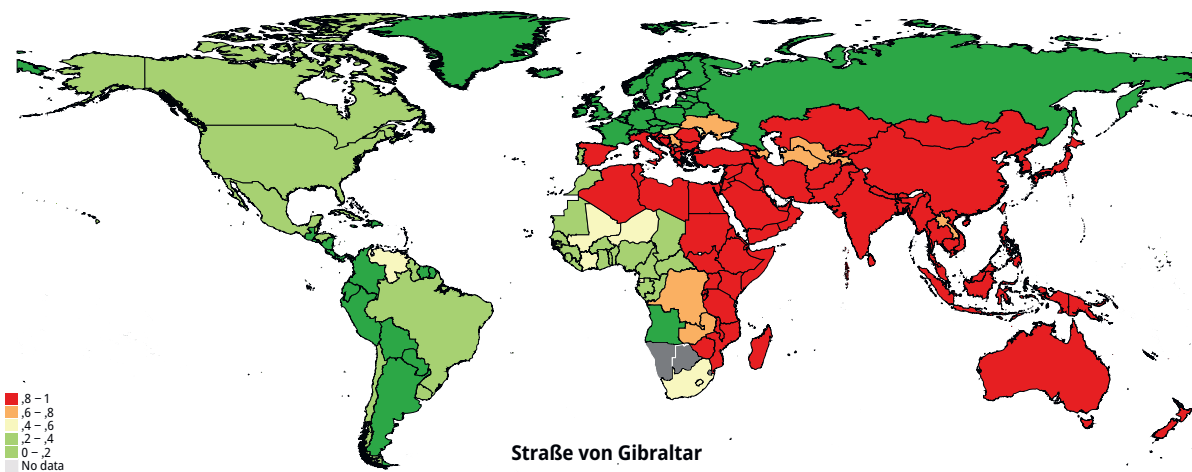
Quelle: Ganapati et al. 2024, eigene Berechnungen



**Abbildung A2:** Abhängigkeit der deutschen Exporte von maritimen Engpässen: Ergebnisse nach Engpass und Partnerland

Anmerkung: Die Weltkarte zeigt die geschätzte Wahrscheinlichkeit, dass beim Export auf dem Seeweg in die dargestellten Länder der jeweilige Knotenpunkt passiert wird.

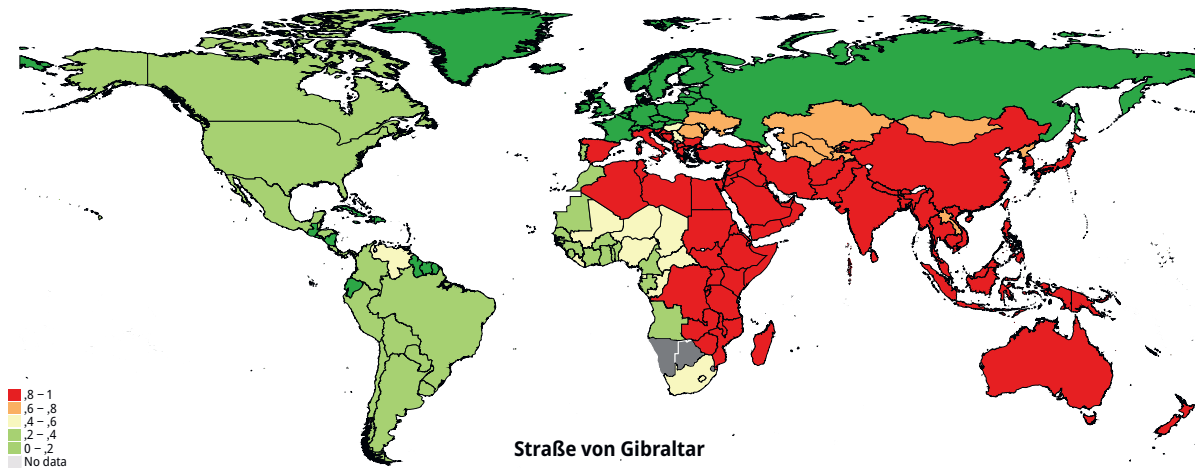
Quelle: Ganapati et al. 2024, eigene Berechnungen



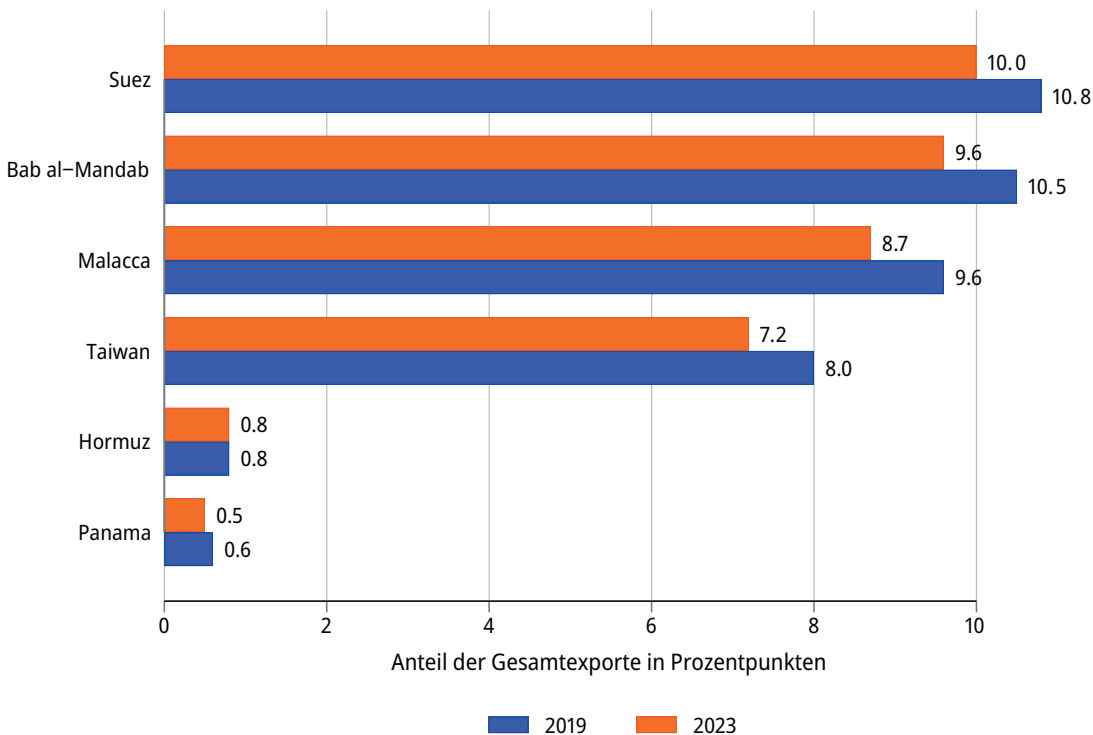
**Abbildung A3:** Die Abhängigkeit deutscher Importe von der Straße von Gibraltar

Anmerkung: Die Weltkarte zeigt die geschätzte Wahrscheinlichkeit, dass beim Import auf dem Seeweg aus den dargestellten Ländern die Straße von Gibraltar passiert wird.

Quelle: Ganapati et al. 2024, eigene Berechnungen



**Abbildung A4:** Die Abhängigkeit deutscher Exporte von der Straße von Gibraltar  
 Anmerkung: Die Weltkarte zeigt die geschätzte Wahrscheinlichkeit, dass beim Export auf dem Seeweg in die dargestellten Länder die Straße von Gibraltar passiert wird.  
 Quelle: Ganapati et al. 2024, eigene Berechnungen

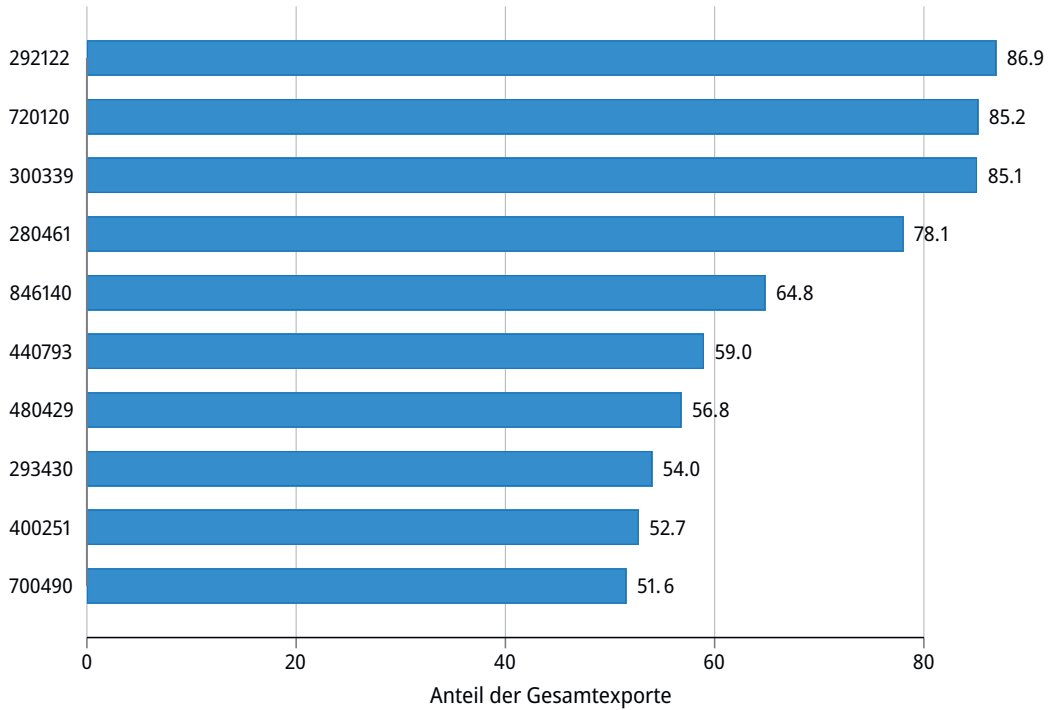


**Abbildung A5:** Anteil der deutschen Exporte, die maritime Engstellen passieren  
 Anmerkung: Die dargestellten Anteile werden berechnet, indem der Anteil der per Schiff transportierten Extra-EU-Exporte, die den jeweiligen Engpass passieren, mit dem Anteil der Exporte aus Extra-EU-Ländern, die per Schiff transportiert werden, sowie dem Anteil der Extra-EU-Exporte an den gesamten deutschen Exporten multipliziert wird. Die Angaben beziehen sich auf den Wert der Gesamtexporte.  
 Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen

**Tabelle A1:** Anteil der Exporte mit einer Abhängigkeit von über 20 Prozent je Engstelle: Sektoren mit dem höchsten Anteil nach Engpass

<p><b>Suez (13,29 %)</b>  Kraftfahrzeuge, Anhänger: 35,25 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 28,41 %  Maschinen und Ausrüstungen: 23,27 %  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 13,32 %  Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft: 8,76 %  energieerzeugender Bergbau: 8,72 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 8,23 %  Metalle (Grundmetalle): 7,85 %  elektrische Ausrüstungen: 5,76 %  Papiererzeugnisse und Druckerzeugnisse: 5,66 %</p>	<p><b>Bab-al-Mandab (12,23 %)</b>  Kraftfahrzeuge, Anhänger: 33,33 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 28,41 %  Maschinen und Ausrüstungen: 20,19 %  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 12,00 %  Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft: 8,76 %  energieerzeugender Bergbau: 8,72 %  Metalle (Grundmetalle): 7,07 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 6,49 %  elektrische Ausrüstungen: 5,72 %  Nahrungsmittel, Getränke und Tabakerzeugnisse: 5,55 %</p>	<p><b>Malakka (9,03 %)</b>  Kraftfahrzeuge, Anhänger: 28,76 %  Maschinen und Ausrüstungen: 11,24 %  energieerzeugender Bergbau: 8,72 %  Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft: 8,63 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 7,78 %  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 7,54 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 4,57 %  Nahrungsmittel, Getränke und Tabakerzeugnisse: 4,39 %  Metalle (Grundmetalle): 4,34 %  elektrische Ausrüstungen: 3,90 %</p>
<p><b>Taiwan (7,56 %)</b>  Kraftfahrzeuge, Anhänger: 27,86 %  Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft: 8,21 %  Maschinen und Ausrüstungen: 7,08 %  Chemikalien und chemische Erzeugnisse: 4,82 %  sonstige nichtmetallische Mineralerzeugnisse: 3,86 %  elektrische Ausrüstungen: 3,48 %  Metalle (Grundmetalle): 2,80 %  Papiererzeugnisse und Druckerzeugnisse: 2,70 %  Holz und Holzwaren (einschließlich Kork): 2,37 %  Computer- und Elektronikgeräte: 1,71 %</p>	<p><b>Hormus (0,01 %)</b>  Fischerei und Aquakultur: 0,74 %  Metallerzeugnisse: 0,11 %  Maschinen und Ausrüstungen: 0,06 %  Metalle (Grundmetalle): 0,01 %</p>	<p><b>Panama (0,00 %)</b>  Nahrungsmittel, Getränke und Tabakerzeugnisse: 0,01 %</p>

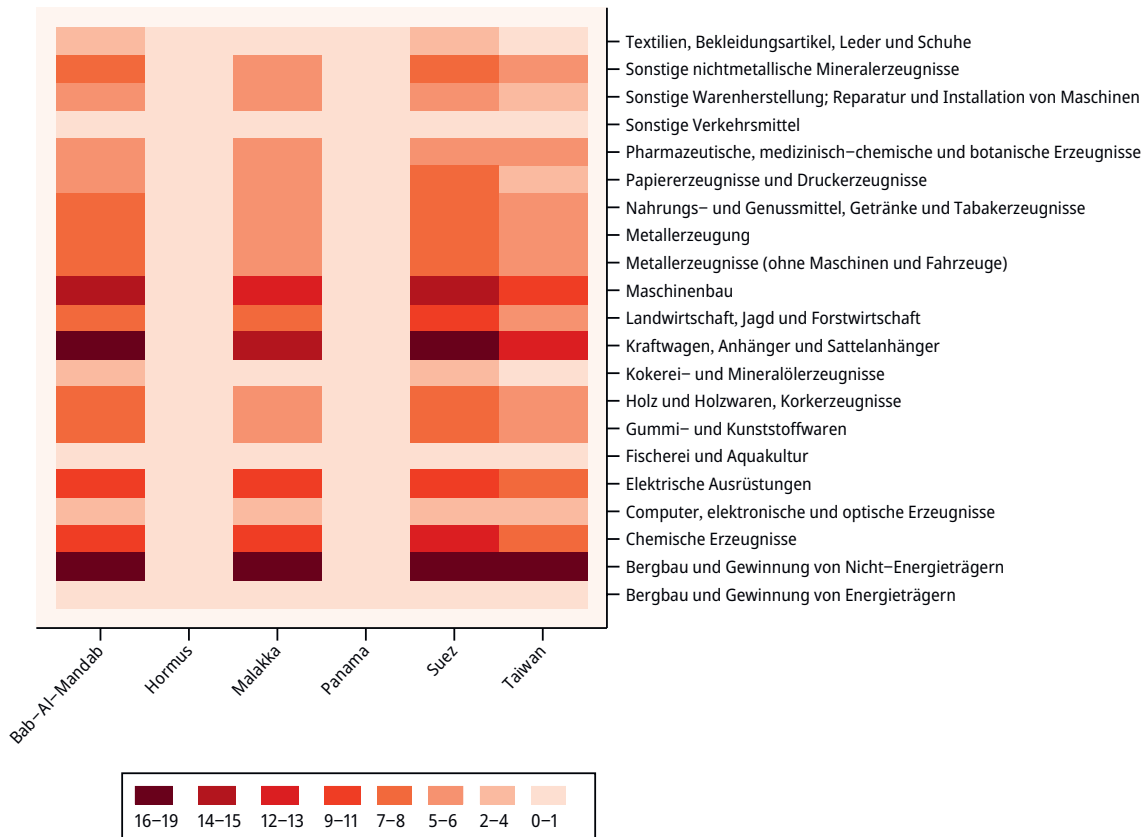
Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen



**Abbildung A6:** Beispiele der Abhängigkeiten exportierter Produkte vom Suezkanal (2023)

Anmerkung: Dargestellt ist für auf HS6-Ebene differenzierte Produkte der Gesamtanteil der deutschen Exporte, die den Suezkanal passieren müssen. Die Angaben beziehen sich jeweils auf den Handelswert. Produktcode-Übersetzung: 292122 = Hexamethyldiamin und seine Salze; 720120 = nichtlegiertes Roheisen mit einem Phosphorgehalt von > 0,5 %; 300339 = Arzneimittel, die Hormone oder Steroide enthalten; 280461 = Silizium; 846140 = Zahnradfräsmaschinen für Metalle; 440793 = Ahorn geschnitten oder geschält; 480429 = Sack aus Kraftpapier; 293430 = heterocyclische Verbindungen; 400251 = Latex aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk; 700490 = Glasscheiben.

Quelle: Ganapati et al. 2024 und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen



**Abbildung A7:** Anteil exportierter Outputs, die maritime Engstellen passieren, in Prozent

Anmerkung: Dargestellt ist für verschiedene Industrien der Gesamtanteil der deutschen exportierten Outputs, die maritime Engpässe passieren müssen.

Quelle: Ganapati et al. 2024, OECD ICIOT und Eurostat 2025b, 2025c, eigene Berechnungen