



Deutsches
Maritimes
Zentrum

April 2025

03 | Working Paper

Ein Schiff ist nur so gut wie seine Besatzung

Beschäftigung und Beschäftigtenstruktur in der deutschen maritimen Branche
von 2015 bis 2024

Johannes Puckelwald

Ein Schiff ist nur so gut wie seine Besatzung
Beschäftigung und Beschäftigtenstruktur in der deutschen maritimen Branche von 2015 bis 2024

Hamburg, 03.04.2025
Korrigierte Version vom 24.04.2025

Autor:
Johannes Puckelwald

Wir danken für die Unterstützung von:

Prof. Dr. Michael Bräuninger

Dr. Arno Brandt

Jonas Eschmann

Thorsten Friedrich

Dr. Alexander Geisler

L. Daniel Hosseus

Lutz Könner

Susanne Kruse

Dr. Claus-Friedrich Laaser

Katrin Ehlert Larsen

David Litau

Thorsten Ludwig

Dr. Sönke Maatsch

Heiko Messerschmidt

Wiebke Petersen

Hauke Schlegel

Dr. Klaus Schrader

Dr. Jan Strauss

Dr. Mark-Oliver Teuber

Philipp Josef Tremer

Philip Ulrich

Karina Würtz

Redaktion und Lektorat:

Dr. Christoph Welker

Nathalie Kuhnert

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
Executive Summary	5
1. Einleitung	6
2. Definition der maritimen Branche.....	8
3. Die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit als Datengrundlage	11
4. Berechnungsmethoden und Datenquellen für die Beschäftigung in den maritimen Teilbranchen	12
4.1 Fischerei und Aquakultur	12
4.2 Hafen und Terminalbetrieb.....	13
4.2.1 Methodik der Schätzung	13
4.2.2 Bereinigung um den Luftfrachtumschlag	13
4.2.3 Schätzung der Beschäftigung in Binnenhäfen außerhalb von Hafenregionen.....	13
4.3 Hinterlandverkehr und -logistik	14
4.4 Maritime Dienstleister.....	14
4.5 Offshore-Wind	15
4.6 Schiffbau.....	15
4.7 Schifffahrt	15
4.8 Wasserbau.....	16
4.9 Zuliefererindustrie.....	16
4.10 Weitere Teilbranchen	16
5. Ergebnisse der Beschäftigtenanalyse für die maritime Branche in Deutschland.....	17
5.1 Beschäftigung.....	17
5.2 Berufsstruktur.....	20
5.3 Beschäftigtenmerkmale	22
5.3.1 Art der Beschäftigung	22
5.3.2 Auszubildende.....	23
5.3.3 Arbeitszeit.....	24
5.3.4 Geschlecht.....	25
5.3.5 Alter	27
5.3.6 Nationalität	28
5.3.7 Schulabschluss	30
5.3.8 Berufsabschluss	31
5.3.9 Anforderungsniveau des Berufs.....	31
6. Fazit.....	32
Literatur	34

Abkürzungsverzeichnis

BA.....	Bundesagentur für Arbeit
BMVI.....	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi.....	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BMWK.....	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
DMZ.....	Deutsches Maritimes Zentrum
EEG.....	Erneuerbare-Energien-Gesetz
ETR.....	Economic Trend Research
EU.....	Europäische Union
ISL	Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik
Kldb 2010	Klassifikation der Berufe 2010
NUTS.....	Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques
OECD.....	Organisation for Economic Co-operation and Development
PStG.....	Personenstandsgesetz
SGB III.....	Sozialgesetzbuch Drittes Buch
VACAD.....	Verband der Air Cargo Abfertiger Deutschlands
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
WZ08	Amtliche Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beschäftigung in der maritimen Branche.....	17
Abbildung 2: Beschäftigungsentwicklung in Deutschland und der maritimen Branche	18
Abbildung 3: Teilbranchenstruktur der Beschäftigung in der maritimen Branche.....	18
Abbildung 4: Beschäftigungsentwicklung in den maritimen Teilbranchen	19
Abbildung 5: Geringfügige und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in der maritimen Branche	22
Abbildung 6: Auszubildende in der maritimen Branche.....	23
Abbildung 7: Entwicklung der Auszubildendenzahlen nach Wirtschaftsbereichen.....	24
Abbildung 8: Anteil der Auszubildenden an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den maritimen Teilbranchen	24
Abbildung 9: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der maritimen Branche nach Arbeitszeit.....	25
Abbildung 10: Beschäftigte in der maritimen Branche nach Geschlecht.....	26
Abbildung 11: Frauenanteile an den Beschäftigten in den maritimen Teilbranchen	26
Abbildung 12: Beschäftigungsentwicklung von Männern und Frauen nach Wirtschaftsbereichen	27
Abbildung 13: Altersstruktur in der maritimen Branche in Deutschland	28
Abbildung 14: Anteil von Beschäftigten mit ausländischer Nationalität in der maritimen Branche	29
Abbildung 15: Veränderung der Beschäftigung nach Nationalität in der maritimen Branche	29
Abbildung 16: Schulabschlüsse der Beschäftigten in der maritimen Branche	30
Abbildung 17: Berufsabschlüsse der Beschäftigten in der maritimen Branche	31
Abbildung 18: Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit der Beschäftigten in der maritimen Branche	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Teilbranchen der maritimen Branche	10
Tabelle 2: Strukturmerkmale der Beschäftigtenstatistik	11
Tabelle 3: Teilbranchen nach Datenquellen der Beschäftigtenzahlen	12
Tabelle 4: Anteile der Beschäftigung von Hinterlandverkehr und -logistik nach Wirtschaftszweigen.....	14
Tabelle 5: Wirtschaftszweige in den Teilbranchen Forschung, Lehre und Beratung, Verwaltung und Verbände sowie Marine	17
Tabelle 6: Häufigste Berufshauptgruppen in der maritimen Branche 2024.....	21
Tabelle 7: Häufigste Berufsgruppen in der maritimen Branche 2024.....	22

Executive Summary

Die maritime Branche in Deutschland sieht sich zunehmend mit Herausforderungen konfrontiert, ausreichend Fachkräfte und Nachwuchs zu gewinnen. Um die Beschäftigungsentwicklung und -struktur in der Branche verfolgen zu können, hat das Deutsche Maritime Zentrum eine Methodik zur Beschäftigungsanalyse entwickelt. Im Zentrum dieser Untersuchung stehen die Präsentation der Methodik zur Erfassung der Beschäftigung in der maritimen Branche und die Ergebnisse der Beschäftigungsanalyse für die gesamte Branche von 2015 bis 2024. Durch diese Untersuchung kann eine fundierte Informationsbasis geschaffen werden, um gezielte strategische Maßnahmen zu entwickeln und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Branche zu sichern.

Für diese Untersuchung wurde eine Definition der maritimen Branche erarbeitet, die die relevanten wirtschaftlichen Strukturen in Deutschland erfasst und einzelne Teilbranchen trennscharf abgrenzt. Sie ermöglicht eine kontinuierliche und konsistente Erhebung der Beschäftigungszahlen und -struktur. Folgenden Teilbranchen bilden dafür die maritime Branche:

- Forschung und Lehre, Beratung
- Fischerei und Aquakultur
- Hafen- und Terminalbetrieb
- Hinterlandverkehr und -logistik
- Marine
- Maritime Dienstleister
- Offshore-Wind
- Schiffbau
- Schifffahrt
- Verwaltung und Verbände
- Wasserbau
- Zuliefererindustrie

Datengrundlage für die Beschäftigungszahlen ist die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit, in der systematisch die abhängige Beschäftigung in Deutschland in allen Branchen erhoben wird. Für die Auswertung werden die Anzahl der Beschäftigten, ausgeübte Berufe sowie Merkmale wie Alter, Geschlecht, Nationalität und Abschlüsse erfasst.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen:

- Die Beschäftigung in der maritimen Branche ist zwischen 2015 und 2024 auf rund 394.000 Personen gestiegen.
- In den Jahren 2023 und 2024 gab es trotz der schwächeren Wirtschaftsleitung in Deutschland ein leichtes Beschäftigungswachstum.
- Die positive Beschäftigungsentwicklung in der Branche resultiert aus einer heterogenen Entwicklung innerhalb der Teilbranchen.
- Die Berufsstruktur zeigt, dass 40% der Personen Tätigkeiten in den Bereichen Verkehr und Logistik sowie als Fahrzeugführende und 18% Tätigkeiten in den Berufsbereichen Verwaltung, Unternehmensorganisation und allgemeine kaufmännische Berufe ausführen.
- Die Zahl der Auszubildenden ist seit 2015 um knapp 15% gesunken.
- Der Anteil weiblicher Beschäftigter ist kontinuierlich gestiegen.
- Die Altersstruktur in der Branche verschiebt sich zunehmend in Richtung älterer Beschäftigter über 55 Jahre, während die Beschäftigungsentwicklung der unter 35-Jährigen deutlich schwächer ausfällt.
- Das positive Beschäftigungswachstum in der Branche ist entscheidend durch die Zunahme von Beschäftigten mit ausländischer Nationalität geprägt.
- Es zeigt sich ein Trend zu höheren Bildungsabschlüssen und höher qualifizierten Tätigkeiten innerhalb der maritimen Branche.

1. Einleitung

Eine funktionsfähige, leistungsstarke und international wettbewerbsfähige maritime Branche ist von großer gesamtwirtschaftlicher Bedeutung für Deutschland. Sie ist jedoch zunehmend mit Herausforderungen im Bereich des Fachkräftemangels konfrontiert, was eine eingehende Beschäftigungsanalyse erfordert.

Die deutsche Wirtschaft ist in hohem Maße vom internationalen Handel abhängig. Als hochentwickelte Industrienation empfängt Deutschland Rohstoffe und Vorleistungen aus anderen Ländern und exportiert Industrieprodukte in die ganze Welt. Darüber hinaus ist der materielle Wohlstand in Deutschland bedeutend durch die Verfügbarkeit günstiger Konsumprodukte aus dem Ausland geprägt. Besonders für den Handel mit Ländern außerhalb der EU ist der Seeverkehr dabei der wichtigste Transportweg. Über 60% der Waren werden mit Schiffen über die deutschen Häfen umgeschlagen. Zudem spielt die maritime Branche eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Energiewende. Damit sind das deutsche Wirtschaftsmodell und der gesellschaftliche Wohlstand maßgeblich von der maritimen Branche abhängig, die einen kosteneffizienten internationalen Gütertransport gewährleistet.¹

Um diese Anforderungen zu erfüllen, steht die maritime Branche in Deutschland vor der Herausforderung ausreichend und passend qualifiziertes Personal zu finden. Die Fachkräfte- und Nachwuchssicherung wird für Unternehmen in der maritimen Branche immer bedeutender, denn auch sie ist von den vielfältigen Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt in Deutschland betroffen. Es gilt diese Entwicklungen aufmerksam zu verfolgen, um frühzeitig und gezielt die richtigen strategischen Maßnahmen ergreifen zu können.

Der demografische Wandel führt dazu, dass die geburtenstarken Babyboomer-Jahrgänge nach und nach in den Ruhestand gehen, während immer weniger junge Menschen mit entsprechender Ausbildung dem maritimen Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Immer mehr Schulabgängerinnen und Schulabgänger streben ein Studium an, so dass es schwieriger wird, Jugendliche für eine duale Berufsausbildung zu gewinnen. Zudem verändert die zunehmende Digitalisierung die Arbeits- und Qualifikationsanforderungen in der Branche. Viele Unternehmen unterschiedlicher Sektoren konkurrieren um Fachkräfte mit digitalen Kompetenzen, was die Besetzung offener Stellen erschwert. Diese Faktoren tragen zu einem Fachkräftemangel bei, der sich in unterschiedlichen Teilbereichen und Berufen in der maritimen Branche bemerkbar macht. Es wird zunehmend schwieriger, neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu finden und langfristig an das Unternehmen zu binden.

Eine detaillierte Analyse der Beschäftigungssituation und -entwicklung in der maritimen Branche in Deutschland liegt bisher nicht vor. Bisherige Studien stellen nur Momentaufnahmen dar und sind häufig auf einzelne Teilbranchen oder kleinere geographische Regionen beschränkt. Demografische Strukturen und Bildungshintergründe der Beschäftigten bleiben oft unberücksichtigt, obwohl sie für eine strategische Personalplanung und bildungspolitische Entscheidungen wichtig sind.

Das Deutsche Maritime Zentrum (DMZ) hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Beschäftigungsbestand und die Beschaffungsstruktur in der maritimen Branche systematisch und kontinuierlich zu analysieren, um eine fundierte Informationsbasis für die Bewältigung der arbeitsmarktrelevanten Herausforderungen der Branche zu schaffen. Dabei soll sowohl ein übergreifendes Gesamtbild für die Branche als auch ein detaillierter Blick auf die Teilbranchen ermöglicht werden. Zur Erreichung dieses Ziels müssen zunächst die Grundlagen, wie die Definition der maritimen Branche und der Datenbasis, geklärt werden, um eine wiederkehrende Analyse mit vertretbarem Aufwand und konsistenter Methodik durchführen zu können.

Die Entwicklung der Berechnungsmethodik für die Beschäftigung in der maritimen Branche erfolgte im Rahmen eines Projektes durch das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) und Economic Trend Research (ETR) in Zusammenarbeit mit dem DMZ. Sie basiert maßgeblich auf der Methodik der Studie „Maritime Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland“ von 2021.² Die Anpassung und Weiterentwicklung der Methodik erfolgte in Abstimmung mit Vertreterinnen und Vertretern der maritimen Teilbranchen.

¹ Vgl. BMWK: Branchenfokus Maritime Wirtschaft, URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Branchenfokus/Industrie/branchenfokus-maritime-wirtschaft.html> (Stand: 24.03.2025).

² BMWi (2021).

Für den Begriff „maritime Branche“ gibt es keine feststehende Definition. Er umfasst in der Regel eine Sammlung teils sehr heterogener Teilbereiche mit Bezug zum Meer. Welche Teilbereiche einbezogen werden, kann je nach Erkenntnisinteresse oder regionaler Abgrenzung einer Untersuchung variieren.³ Einzelne Teilbranchen wie Häfen, Schifffahrt und Schiffbau werden typischerweise zur maritimen Branche gezählt. Andere Bereiche wie maritime Touristik, Hinterlandlogistik oder die Marine stehen ebenfalls in Verbindung zum Meer, sind jedoch häufig nicht Teil von Analysen zur maritimen Branche. Für diese Untersuchung wurde eine Definition der maritimen Branche erarbeitet, die die relevanten wirtschaftlichen Strukturen in Deutschland erfasst und es erlaubt eine fortlaufende Analyse auf Grundlage öffentlich zugänglicher Daten durchzuführen. Sie umfasst die folgenden Teilbranchen:

- Forschung und Lehre, Beratung
- Fischerei und Aquakultur
- Hafen- und Terminalbetrieb
- Hinterlandverkehr und -logistik
- Marine
- Maritime Dienstleister
- Offshore-Wind
- Schiffbau
- Schifffahrt
- Verwaltung und Verbände
- Wasserbau
- Zuliefererindustrie

Die Beschäftigung wird auf Grundlage der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA) ermittelt. Sie erfasst systematisch die abhängige Beschäftigung in Deutschland in allen Branchen und bietet somit eine gute Basis für eine fortlaufende Auswertung. Die Brancheneinteilung in den Daten der BA erfolgt über die amtliche Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 (WZ08)⁴. Die maritimen Teilbranchen bestehen aus meist mehreren Wirtschaftszweigen. Dabei sind lediglich drei Teilbranchen vollständig in der WZ08 erfasst, sodass die Beschäftigung direkt aus der Beschäftigtenstatistik der BA entnommen werden kann. Für die anderen Teilbranchen wird mithilfe sekundärer Datenquellen und Annahmen die Höhe der Beschäftigung und die maritimen Anteile an einzelnen Wirtschaftszweigen bestimmt. Die Definition der maritimen Branche und ihrer Teilbereiche auf Grundlage der WZ08 hilft, die Branche auf Grundlage der amtlichen Statistik operationalisierbar zu machen, und ist damit eine Voraussetzung, die Untersuchung der Beschäftigung fortlaufend konsistent und mit vertretbarem Aufwand durchzuführen.

Mit der Beschäftigtenstatistik können neben Beschäftigtenzahlen Angaben zu verschiedenen Personen- und Beschäftigungsmerkmalen wie Beruf, Alter, Nationalität und Ausbildung ausgewertet werden. Diese Informationen ermöglichen es, Veränderungen in der Beschäftigungsstruktur zu identifizieren, die Beschäftigungsentwicklungen zu interpretieren und die Auswirkungen von strukturellen Veränderungen auf die Beschäftigung in der maritimen Branche besser zu verstehen.

Die Ergebnisse der Untersuchung liefern ein Werkzeug, mit der die Beschäftigungsentwicklung in der deutschen maritimen Branche und ihren Teilbereichen detailliert analysiert werden kann. Sie ermöglichen, Analysen auf aggregierten Ebenen bis hin zu den einzelnen Wirtschaftszweigen von Teilbranchen durchzuführen. Dies wird im Folgenden anhand von Ergebnissen für die gesamte maritime Branche illustriert. Eine derartige Gesamtbetrachtung der Beschäftigtenentwicklung in der maritimen Branche in Deutschland hat bisher nicht stattgefunden.

Kapitel 2 leitet die der Untersuchung zugrunde liegende Definition der maritimen Branche her, erläutert sie und beschreibt die einzelnen Teilbranchen. Kapitel 3 stellt die Beschäftigtenstatistik der BA als Datengrundlage vor und erklärt die Sonderauswertung der Statistik, die der Analyse zugrunde liegt. In Kapitel 4 werden die Methodik und weitere Datenquellen zur Berechnung der Beschäftigung für alle Teilbranchen erläutert. Dabei werden auch die Wirtschaftszweige dargestellt, aus

³ Vgl. [Kildow und Park \(2014\)](#).

⁴ Vgl. [Statistisches Bundesamt \(2008\)](#) für eine Übersicht der Wirtschaftszweigklassifikation mit Erläuterungen.

denen sich die Teilbereiche jeweils zusammensetzen. Kapitel 5 diskutiert die Ergebnisse zur Anzahl der Beschäftigten, zur Berufsstruktur und zur Beschäftigtenstruktur in der maritimen Branche, beschreibt Unterschiede zwischen den Teilbranchen und zieht Vergleiche zur gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsentwicklung. Kapitel 6 schließt mit einem Fazit.

2. Definition der maritimen Branche

Um die Beschäftigung in der maritimen Branche zu analysieren, ist eine klare Definition erforderlich. Diese Definition muss alle relevanten Bereiche in Deutschland abdecken und einzelne Teilbranchen trennscharf abgrenzen, um Doppelzählungen zu vermeiden. Ziel ist eine kontinuierliche und konsistente Erhebung der Beschäftigungszahlen und -struktur, mit möglichst geringem Aufwand bei der Erfassung neuer Daten.

In der Literatur gibt es keine Definition der maritimen Branche, die sich allgemein durchgesetzt hat oder zumindest überwiegend Anwendung findet. Schon die Begrifflichkeit variiert über unterschiedliche Studien. Es finden sich etwa die Bezeichnungen *maritime Wirtschaft*⁵, *ocean-based economy*⁶, *blue economy*⁷ oder *marine sector*⁸. Die zentrale Frage bei allen Definitionen ist, welche Aktivitäten als maritim eingestuft und damit der maritimen Branche zugeordnet werden. Ebenso entscheidend ist, wo die Grenze zu jenen Aktivitäten verläuft, die lediglich mit der maritimen Branche assoziiert sind, Leistungen für sie erbringen oder von ihr empfangen oder indirekt auf eine funktionierende maritime Branche angewiesen sind.

Viele Definition entstanden im Zusammenhang mit nationalen Untersuchungen von Ländern, in denen die maritime Branche eine wichtige wirtschaftliche Rolle spielt. Die dabei getroffenen Abgrenzungen sind durch nationale Wirtschaftsstrukturen geprägt und umfassen unterschiedliche Teilbranchen. Zudem können sich die Definitionen erheblich darin unterscheiden, welche Aktivitäten einzelnen Teilbranchen zugeordnet werden. Ein Vergleich der maritimen Branche auf Grundlage der unterschiedlichen Definitionen ist daher nur sehr eingeschränkt möglich.⁹

Sowohl Länderstudien als auch Studien, die eine allgemeingültige Definition der maritimen Branche oder verwandter Begriffe anstreben, unterscheiden sich in ihren Erkenntnisinteressen. Dabei lassen sich Definitionen unterscheiden, die einen eher engen wirtschaftlichen oder industriellen Fokus verfolgen, und solche, die versuchen, einen umfassenden Rahmen von Aktivitäten und Ressourcen zu erfassen, die mit dem Meer in Verbindung stehen. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) unterscheidet in einer Untersuchung zwischen dem ökonomischen Bereich der Meeresnutzung und dem Ökosystem Meer. Ihre Definition der maritimen Wirtschaft umfasst beide Sphären und berücksichtigt deren wechselseitige Beeinflussung.¹⁰ Die Definition der sogenannten *blue economy* der Europäischen Kommission umfasst ein breites Spektrum ökonomischer und gesellschaftlicher Nutzungen der Ozeane, Meere und Küsten. Somit sind auch Freizeitaktivitäten und Gesundheitsaspekte Teil der Definition.¹¹ Kildow und Park (2014) weisen in ihrer Analyse verschiedener Studien zu dem Thema darauf hin, dass eine umfassende Definition maritimer Aktivitäten auch Bereiche umfasst, die bislang nur begrenzt kommerziell genutzt werden oder sich noch in einem Erforschungsstadium befinden. Dies betrifft vor allem Bereiche der Meerestechnik wie der Tiefseebergbau oder der Algenanbau.

Für das Ziel einer fortlaufenden Beschäftigungsanalyse der maritimen Branche in Deutschland stellt die Ausweitung der Abgrenzung der Branche auf eine möglichst umfassende Definition einen erheblichen Mehraufwand dar, der in vielen Fällen nicht im Verhältnis zur Bedeutung für die Beschäftigung steht. Zudem soll die Definition Teilbranchen umfassen, die in ihren Aktivitäten zusammenwirken und wechselseitig eine funktionsfähige maritime Wirtschaft sicherstellen. Aus diesem Grund wurde für diese Untersuchung ein Einsatz verfolgt, der sich auf ökonomische Aktivitäten konzentriert, die einen

⁵ Vgl. [Laaser et al. \(2020\)](#).

⁶ Vgl. [UNCTAD \(2021\)](#).

⁷ Vgl. [Europäische Kommission \(2023\)](#).

⁸ Vgl. [Morrissey und O'Donoghue \(2013\)](#).

⁹ Vgl. [Kildow und Park \(2014\)](#), [Europäische Kommission \(2017\)](#), Morrissey (2017), [Kildow und McIlgorm \(2010\)](#).

¹⁰ Vgl. [OECD \(2016\)](#).

¹¹ Vgl. [Europäische Kommission \(2012\)](#).

relevanten Wirtschaftsbeitrag für Deutschland leisten und einen Bezug zu den Themen und Handlungsfeldern des DMZ aufweisen.¹²

Die Orientierung an bestehenden Definitionen bietet den Vorteil der Vergleichbarkeit mit anderen Untersuchungen. Da länderspezifische Studien in der Regel stark von nationalen Strukturen der maritimen Branche geprägt sind, sind insbesondere länderübergreifende Untersuchungen und Studien für Deutschland von Interesse. Kwiatkowski und Zaucha (2023) untersuchen in diesem Zusammenhang den Trade-off zwischen einheitlichen und länderspezifischen Definitionen. Letztere können zwar präzisere Ergebnisse liefern, gehen jedoch zulasten der Vergleichbarkeit.¹³ Da ein länderübergreifender Vergleich eine untergeordnete Rolle spielt, wird in dieser Arbeit eine spezifische Definition für Deutschland verwendet.

Die zugrunde liegende Abgrenzung der maritimen Branche basiert auf der Definition der Studie *Maritime Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland* für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.¹⁴ Diese Definition weist zahlreiche Merkmale auf, die das Ziel einer standardisierten und regelmäßigen Analyse der Beschäftigung im maritimen Sektor Deutschlands unterstützen. Sie wurde mit Blick auf die spezifischen Charakteristika der maritimen Branche in Deutschland und in engem Austausch mit Branchenvertretern erarbeitet. Die Abgrenzung der Teilbranchen orientiert sich an der Gliederung der WZ08, wodurch die ebenso gegliederte Beschäftigtenstatistik der BA genutzt werden kann. Ein Großteil der für die Berechnung der Beschäftigung in den maritimen Teilbranchen verwendeten Daten wird mindestens jährlich veröffentlicht und ist ohne großen Aufwand verfügbar. Dadurch kann die Analyse leicht, regelmäßig und fortlaufend durchgeführt werden. Der Rückgriff auf eine bestehende Definition bietet zudem den Vorteil, dass Vergleichszahlen aus der Vergangenheit vorliegen, anhand derer die Plausibilität neuer Werte überprüft werden kann. Andere Studien zum deutschen Raum sind häufig auf einzelne Teilbranchen oder kleinere geographische Regionen beschränkt und wurden daher lediglich ergänzend zur Erarbeitung der Definition und Methodik herangezogen.¹⁵

Die Abgrenzung der maritimen Branche ist wie folgt definiert: *Zur maritimen Branche gehören Organisationen, die Wasserstraßen bzw. den maritimen Raum direkt wirtschaftlich nutzen oder die für die Nutzung benötigten festen, mobilen, digitalen oder personellen Strukturen herstellen, bereitstellen bzw. erhalten.* Die daraus resultierenden Bereiche der maritimen Branche sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Die ursprüngliche Definition und Methodik wurden im Rahmen der Untersuchung sowie im Austausch mit Branchenvertretern validiert und weiterentwickelt. Zudem wurden die Berechnungsmethodik und die Datengrundlage zur Bestimmung der Beschäftigtenzahlen sowie der Anteile der Beschäftigten in nicht eindeutig zugeordneten Wirtschaftszweigen für die Teilbranchen Hafen- und Terminalbetrieb, maritime Dienstleister, Offshore-Wind und Zulieferindustrie angepasst. Der Bereich Hinterlandtransport und -logistik wurde als zentraler Bestandteil der Hafenlogistik mit in die Definition aufgenommen. Für zukünftige Analysen ist geplant, die Datengrundlagen und die Methodik weiterzuentwickeln und zu aktualisieren.

Andere Wirtschaftsbereiche und Aktivitäten mit Bezug zu den Ozeanen werden im Rahmen der Untersuchung nicht berücksichtigt. Der meeresbezogene Tourismus, der in anderen Definitionen der maritimen Branche oder Wirtschaft teilweise einbezogen wird, ist hier nicht Teil der Definition. Während seine Betrachtung für Analysen zur wirtschaftlichen Bedeutung (gesunder) Ozeane sinnvoll sein kann, ist er weniger relevant für die Beschäftigung im Zusammenhang mit deren direkter wirtschaftlicher Nutzung. Der Bereich Offshore umfasst ausschließlich die Windenergie. Die Gewinnung von Ressourcen wie Gas und Öl oder andere Formen der Energieerzeugung (z.B. Nutzung der Gezeiten, Wellenkraft und Meerewärme)¹⁶ spielen für Deutschland keine relevante Rolle und werden daher nicht berücksichtigt.¹⁷ Der Begriff Meerestechnik umfasst eine Vielzahl von Technologie- und Anwendungsfeldern in unterschiedlichen Bereichen maritimer Aktivitäten.¹⁸ Es handelt sich dabei um eine sehr heterogene und mitunter kleinteilige Querschnittsbranche, deren Akteure größtenteils bereits in

¹² Vgl. DMZ: priorities, URL: <https://dmz-maritim.de/handlungsfelder/> (Stand: 24.03.2025).

¹³ Vgl. Kwiatkowski und Zaucha (2023).

¹⁴ Heute Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Studie: [BMW](#) (2021).

¹⁵ Vgl. etwa [BMVI \(2019\)](#), Laaser et al. (2020), Brandt et al. (2009).

¹⁶ Vgl. [Europäische Kommission \(2012\)](#).

¹⁷ Derzeit gibt es eine Ölförderplattform vor der Nordseeküste Schleswig-Holsteins. Da sie jedoch Teil eines größeren Konzerns ist und nicht separat aufgeführt wird, sind Beschäftigtenzahlen nicht verfügbar.

¹⁸ Vgl. Gesellschaft für Maritime Technik e.V., URL: <https://www.maritime-technik.de/arbeitsfelder> (Stand: 24.03.2025).

den erfassten Teilbranchen enthalten sein dürften. Aufgrund der schwierigen Abgrenzung erfolgt daher keine separate Analyse. Zukünftige Entwicklungen in der maritimen Branche werden weiterhin beobachtet und bei Bedarf in die Definition aufgenommen.

Tabelle 1

Teilbranchen der maritimen Branche

Teilbranche	Beschreibung
Forschung und Lehre, Beratung	Forschungseinrichtungen mit unmittelbarem Bezug zum Meeres- und Küstenraum, Lehreinrichtungen mit maritimem Fokus sowie auf Beratung bezüglich maritimer Fragestellungen spezialisierte Unternehmen.
Fischerei und Aquakultur	Die Fischerei umfasst das Fangen sowie Sammeln von Fischen, Krusten- und Weichtieren sowie Meerestieren. Aquakultur beschreibt die Aufzucht von Fischen, weiteren Meerestieren und -pflanzen in kontrolliertem Umfeld (Zucht, Fütterung, Schutz). Beides kann im Salz- oder Süßwasser erfolgen. Zudem beinhaltet der Bereich auch die industrielle Fischverarbeitung.
Hafen- und Terminalbetrieb	Aktivitäten, die den Umschlag von Gütern und Personen durch den Betrieb von Häfen mit Kaianlagen, Liegeplätzen sowie entsprechender Ausrüstung und Personal gewährleisten. In der Teilbranche sind nicht nur Häfen im klassischen Sinne erfasst, die aus mehreren Hafenbecken mit mehreren Kaianlagen bestehen und eventuell auch weitere maritime und logistische Dienstleistungen anbieten. Auch Anlegestellen, an denen Güter oder Personen abgefertigt werden, sind einbezogen. Damit besteht eine Übereinstimmung mit offiziellen Statistiken zum Transportumschlag auf dem Wasserweg.
Hinterlandverkehr und -logistik	Hafengebundene logistische Tätigkeiten wie Lagerung und Weitertransport im Hinterland von Gütern per Lkw und Bahn.
Marine	Die gleichnamige Teilstreitkraft der Bundeswehr.
Maritime Dienstleister	Heterogene Gruppe verschiedener Wirtschaftsunterklassen, die Dienstleistungen für die Durchführung der Schiffahrt erbringen. Dazu zählen in dieser Studie das Vermittlungsgeschäft von Frachtkapazitäten in der Schifffahrt (Schiffsmakler) sowie das Lotswesen, die Vermietung von Wasserfahrzeugen, Fest- und Losmachdienste, Leichterverkehr, Schiffsaurüster, Schleppdienste, Bergung, Eisbrechen, Schiffsregistrierung und Betrieb von Leuchttürmen. Nicht enthalten sind Bereiche, die nur teilweise einen maritimen Bezug haben, wie z.B. Banken, Versicherungen oder allgemeine Beratungsunternehmen.
Offshore-Wind	Aktivitäten der Planung, Herstellung, Errichtung sowie Betrieb und Wartung von Windkraftwerken vor der Küste und deren Energieübertragung an Land.
Schiffbau	Sämtliche Tätigkeiten, die direkt zur Herstellung sowie zur Reparatur von Schiffen, Booten und ähnlichen schwimmenden Objekten beitragen. Dies schließt neben dem traditionellen Werftbetrieb auch die Bereiche der Reparatur und Instandhaltung ein. Der Schiffbau umfasst gewerbliche Fracht- und Passagierschiffe sowie zivile und militärische Spezialschiffe. Auch der Bau von privaten Schiffen wird einbezogen. Es werden sowohl see- als auch binnenvorkehrstaugliche Schiffe berücksichtigt.
Schifffahrt	Die gewerbsmäßige Beförderung von Gütern und Personen per See- und Binnenschiff. Die Personbeförderung kann zur Fortbewegung (z.B. Fähren, Wassertaxis), wie auch zu Freizeitzwecken (z.B. Kreuz- und Ausflugsschifffahrt) durchgeführt werden.
Verwaltung und Verbände	Staatliche Verwaltungsaufgaben und die Verbandsarbeit mit Bezug zur maritimen Wirtschaft. In der verkehrstechnischen Verwaltung von Bund und Ländern gibt es Stellen, deren Aufgaben auf Hafen- und Seewirtschaft ausgerichtet sind. Zusätzlich gibt es die Wasserstraßen- und Schifffahrtsämter, die für den Schiffsverkehr auf deutschen Wasserstraßen zuständig sind.
Wasserbau	Bautätigkeiten und unterstützende bauplanerische Tätigkeiten, die im Zusammenhang mit Meeren und Gewässern stehen. Hierzu zählen der Bau von Wasserstraßen, Häfen (einschließlich Yachthäfen), Flussbauten, Schleusen, Uferbauten sowie Talsperren, Deichen und weitere Bauten des Hochwasserschutzes. Die Nassbaggerei zählt ebenso zum Wasserbau, sofern ihr Zweck im Ausbaggern von Wasserstraßen für deren Bau oder Erhalt liegt. Nassbaggerei mit dem Primärziel der Rohstoffgewinnung wird zur entsprechenden Bergbautätigkeit gezählt. Insgesamt handelt es sich beim Wasserbau um einen kleinteiligen und heterogenen, aber auch gut abgegrenzten Bereich.
Zuliefererindustrie	Die Zuliefererindustrie umfasst überwiegend Wirtschaftszweige des produzierenden Gewerbes, die Produkte und Dienstleistungen für den deutschen und internationalen Schiffbau bereitstellen. Hinzu kommen Ingenieurtätigkeiten in Entwurf und Konstruktion von Bauteilen sowie weitere technische Dienstleistungen. Eine genaue Abgrenzung ist schwierig, da viele Unternehmen Teile produzieren, die nicht exklusiv für den Schiffbau bestimmt sind, wie Schrauben oder Kabelbäume sowie Materialien für die Inneneinrichtung.

Quelle: BMWi (2021), überarbeitet und ergänzt vom DMZ

3. Die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit als Datengrundlage

Die BA erfasst systematisch die abhängige Beschäftigung in allen Branchen sowie arbeitsmarktrelevante Merkmale der Beschäftigten. Die Daten der BA bieten daher eine gute Basis für eine regelmäßige Auswertung der Beschäftigung und der Beschäftigtenstruktur.

Grundlage der Beschäftigtenstatistik bildet das Meldeverfahren zur Sozialversicherung, in das alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer einbezogen sind, die der Kranken- oder Rentenversicherungspflicht oder der Versicherungspflicht nach dem Sozialgesetzbuch Drittes Buch (SGB III) unterliegen. Auf Basis der Meldungen zur Sozialversicherung durch die Betriebe wird stichtagsbezogen der Bestand an sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigten ermittelt.¹⁹

Die Analyse der Beschäftigung beruht auf einer Sonderauswertung der Beschäftigtenstatistik, da für einige Bereiche der maritimen Branche Daten auf der untersten Gliederungsebene (Unterklassen) der WZ08 benötigt werden, die nicht öffentlich verfügbar sind. Diese Sonderauswertung umfasst den Zeitraum von 2015 bis 2023 und unterscheidet zwischen sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigten, untergliedert nach Wirtschaftszweigen zum Stichtag 30. Juni des jeweiligen Jahres. Zusätzlich erfolgt eine Untergliederung der Beschäftigten nach Berufen gemäß der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) auf Ebene der Berufsgruppen.²⁰ Darüber hinaus sind zahlreiche Strukturmerkmale der Beschäftigten erfasst:

Tabelle 2
Strukturmerkmale der Beschäftigtenstatistik

Merkmal	Beschreibung
Geschlecht	Männlich oder weiblich*
Altersgruppen	Unter 25, 25 bis 34, 35 bis 44, 45 bis 54, 55 bis 64, 65 unter älter
Staatsangehörigkeit	Deutsche oder ausländische Nationalität
Arbeitszeit	Vollzeit oder Teilzeit
Ausbildende	Beschäftigte in einer Berufsausbildung
Berufsabschluss	ohne Berufsabschluss, anerkannter Berufsabschluss, akademischer Berufsabschluss, keine Angabe zum Berufsabschluss
Anforderungsniveau des Berufs	Komplexität einer beruflich ausgeübten Tätigkeit nach KldB 2010: Helfer, Fachkraft, Spezialist, Experte
Schulabschluss	ohne Schulabschluss, Haupt-/ Volkschulabschluss, Mittlere Reife / Gleichwertiger Abschluss, Abitur / Fachabitur

* Nach dem Personenstandsgesetz (PStG) sind neben „weiblich“ und „männlich“ auch amtliche Geschlechtseintragungen ohne Angabe (seit 2013) oder mit der Angabe „divers“ (seit 2018) möglich. Eine gesonderte statistische Ausweisung dieser Ausprägungen erfolgt aufgrund der geringen Fallzahl jedoch nicht. Sie werden durch die BA per Zufallsprinzip auf die Geschlechter männlich und weiblich aufgeteilt.

Weitere Informationen zu den Merkmalen der Beschäftigungsstatistik siehe [Bundesagentur für Arbeit \(2025a\)](#).

Bei der Auswertung und Interpretation der Zahlen aus der Beschäftigtenstatistik sind einige Punkte zu beachten. Die Zahl der Beschäftigten gibt die Anzahl der Personen an. Angaben zu den geleisteten Arbeitsstunden sind nicht verfügbar und können lediglich näherungsweise anhand der Informationen zu sozialversicherungspflichtiger und geringfügiger Beschäftigung sowie zu Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigung geschätzt werden.

Die Zuordnung zu einem Wirtschaftszweig erfolgt auf Basis der Angaben der Unternehmen. Dadurch kann es zu Fehlzuordnungen kommen, insbesondere auf den unteren Gliederungsebenen der WZ08, in denen inhaltlich ähnliche Wirtschaftsbereiche nebeneinanderstehen (z.B. Wirtschaftszweige 52240 Frachtumschlag und 52291 Spedition).

¹⁹ Mehr Information zur Beschäftigtenstatistik siehe: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Fachstatistiken/Beschaeftigung/Beschaeftigung-Nav.html> (Stand: 24.03.2025).

²⁰ Die KldB 2010 ist eine hierarchisch aufgebaute Systematik mit fünf Gliederungsebenen, die Berufe auf den oberen vier Gliederungsebenen nach ihrer Ähnlichkeit anhand der sie auszeichnenden Tätigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten gruppiert. Siehe auch: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010-Fassung2020/KldB2010-Fassung2020-Nav.html> (Stand: 24.03.2025).

Die Strukturmerkmale sowie die Berufe sind in der zugrunde liegenden Sonderauswertung untereinander nicht miteinander kombinierbar. Zusätzliche Kreuzungen von Merkmalen sind für neue Datenanfragen zwar möglich, jedoch ist zu berücksichtigen, dass die Beschäftigtenzahlen in einigen Bereichen so gering ausfallen können, dass die BA die Werte aus Datenschutzgründen zensiert. Dies ist bereits in der aktuellen Auswertung in Einzelfällen der Fall.

4. Berechnungsmethoden und Datenquellen für die Beschäftigung in den maritimen Teilbranchen

Für Teilbranchen, die in der Wirtschaftszweigklassifikation erfasst sind, kann die Beschäftigung direkt aus der Statistik der BA entnommen werden. Für andere Teilbranchen sind zusätzliche Brancheninformation erforderlich, um die Höhe der Beschäftigung bzw. den Beschäftigungsanteil an verschiedenen Wirtschaftszweigen zu bestimmen. Teilweise stammen die Angaben zur Beschäftigtenzahl in Teilbranchen aus zusätzlichen Datenquellen, während die Beschäftigtenstatistik genutzt wird, um Aussagen zur Sektor- und Beschäftigtenstruktur der Teilbranche zu treffen. In den Fällen, in denen Angaben aus zusätzlichen Datenquellen nur für bestimmte Jahre vorliegen oder für aktuelle Zeiträume noch nicht verfügbar sind, müssen Verfahren eingesetzt werden, um fehlende Werte zu schätzen oder Entwicklungen fortzuschreiben. Für alle Teilbranchen, die nicht vollständig in der WZ08 abgebildet sind, wird angenommen, dass sich die Verteilung der Merkmale nicht bedeutsam von den zugrunde liegenden Wirtschaftszweigen unterscheidet und daher für die maritimen Anteile übernommen werden kann. Im Folgenden wird für die einzelnen Teilbranchen erläutert, welche Wirtschaftszweige einbezogen wurden und welche Methoden sowie zusätzliche Daten gegebenenfalls zur Berechnung der Beschäftigtenzahlen herangezogen wurden. Tabelle 3 zeigt hierzu eine Übersicht, welcher Typ von Datenquellen für die Ermittlung der Beschäftigung in den Teilbranchen verwendet wird.

Tabelle 3

Teilbranchen nach Datenquellen der Beschäftigtenzahlen

Teilbranche	Beschäftigtenstatistik nach Wirtschaftszweigen		Zusätzliche Datenquellen		
	Vollständig enthalten	(z.T.) Anteilig abzuleiten	Verbands- und sonstige Statistiken	Studien	Ergänzende Recherchen und Befragungen
Fischerei und Aquakultur	X				
Maritime Dienstleister*	(X)		X		
Schiffbau	X				
Schifffahrt	X				
Hafen- und Terminalbetrieb		X	X		
Hinterlandverkehr und -logistik	X		X		
Wasserbau		X			
Forschung und Lehre, Beratung					X
Marine			X		
Offshore-Wind			X	X	
Verwaltung und Verbände					X
Zuliefererindustrie		X		X	

* Zzgl. Freiberufler des Lotswesens

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von BMWi (2021)

4.1 Fischerei und Aquakultur

Die Teilbranche Fischerei und Aquakultur ist komplett und eindeutig über die WZ08 erfasst, sodass die Beschäftigung vollständig auf Basis der Beschäftigtenstatistik bestimmt werden kann. Dafür relevant sind die Wirtschaftszweig-Klassen 03.11 Meeresfischerei, 03.12 Süßwasserfischerei, 03.21 Meerwasseraquakultur, 03.22 Süßwasseraquakultur sowie die Wirtschaftszweig-Gruppe 10.2 Fischverarbeitung.

4.2 Hafen und Terminalbetrieb

Zu den Beschäftigten des Hafen- und Terminalbetriebs gehören sämtliche Beschäftigte der Wirtschaftszweig-Unterklasse 52.22.2 *Betrieb von Häfen* sowie der Anteil der Wirtschaftszweig-Klasse 52.24 *Frachtumschlag*, der auf den Umschlag in Häfen entfällt. Die Schätzung dieses Anteils wurde gegenüber der Methodik in BMWi (2021) angepasst, um die hafenbezogene Beschäftigung im Frachtumschlag einfacher und genauer jährlich erfassen zu können.

Die Wirtschaftszweig-Klasse 52.24 *Frachtumschlag* umfasst Unternehmen, die im Frachtumschlag tätig sind, unabhängig vom Verkehrsträger. Daher ist es erforderlich, den Anteil der Beschäftigten zu bestimmen, die im Hafen- und Terminalbetrieb tätig sind. Dazu zählen der Umschlag von Binnenschiffen und Hochseeschiffen sowie der Umschlag an Bahnterminals innerhalb von Häfen.

4.2.1 Methodik der Schätzung

Ausgangspunkt der Schätzung ist die Definition von Hafenregionen auf Basis des Frachtumschlagsvolumen, analog BMWi (2021). Dazu wird der jährliche Frachtumschlag für Binnenschiffe, Hochseeschiffe und Eisenbahn auf NUTS-3-Ebene²¹ in Deutschland ausgewertet. Regionen, in denen überwiegend Fracht von Schiffen umgeschlagen wird, werden als Hafenregionen definiert. Der Bahnumschlag in diesen Regionen wird ebenfalls den Häfen zugeordnet, da die Bahn dort hauptsächlich als Zubringer und Weitertransporteur fungiert. Bezogen auf das gesamte Frachtumschlagsvolumen decken die Hafenregionen zwischen 2015 und 2023 100% des Umschlags in Seehäfen und knapp 80% in Binnenhäfen ab.

Die Beschäftigung im Wirtschaftszweig 52.24 *Frachtumschlag* innerhalb der Hafenregionen stellt somit eine valide Grundlage für die Bestimmung der hafenbezogenen Beschäftigung im Frachtumschlag dar. Datengrundlage hierfür ist eine Sonderauswertung der Beschäftigtenstatistik für NUTS-3-Regionen, die zwischen 2015 und 2023 überwiegend als Hafenregionen definiert sind.²²

4.2.2 Bereinigung um den Luftfrachtumschlag

Im letzten Schritt muss die Beschäftigung im Luftfrachtumschlag herausgerechnet werden. Für die Jahre 2021 bis 2023 veröffentlicht der Verband der Air Cargo Abfertiger Deutschlands (VACAD) e.V. Zahlen zu Frachtumschlag und Beschäftigung seiner Mitglieder.²³ Der gesamte Luftfrachtumschlag in Deutschland wird in der Verkehrsleistungsstatistik im Luftverkehr von Destatis erfasst. Der Anteil des Luftfrachtumschlags durch VACAD-Mitglieder liegt bei etwa 35%. Auf Basis der VACAD-Daten wird der Frachtumschlag pro Beschäftigten berechnet und auf den gesamten Luftfrachtumschlag hochgerechnet, um die Beschäftigung in diesem Bereich zu schätzen. Für die Jahre 2015 bis 2020, in denen noch keine VACAD-Daten vorliegen, erfolgt die Schätzung anhand des Durchschnittswerts der Beschäftigten-Frachtumschlag-Relation aus den Jahren 2021 bis 2023. Die aus der Verkehrsleistungsstatistik im Luftverkehr ermittelte Beschäftigung im Luftfrachtumschlag an Flughäfen in Hafenregionen wird anschließend von der gesamten Beschäftigung im Wirtschaftszweig 52.24 *Frachtumschlag* in diesen Regionen abgezogen.

4.2.3 Schätzung der Beschäftigung in Binnenhäfen außerhalb von Hafenregionen

Abschließend wird die Beschäftigung im Frachtumschlag in Binnenhäfen geschätzt, die nicht in Hafenregionen lokalisiert ist. Dafür wird der fehlende hafenbezogene Frachtanteil (6% bis 10%) außerhalb der Hafenregionen pro Jahr bestimmt. Die daraus resultierende Beschäftigung wird anhand der Beschäftigten-Frachtumschlag-Relation in den Hafenregionen geschätzt.

²¹ Nomenclature des Unités territoriales statistiques (NUTS): Geografische Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik. NUTS-3 entspricht in Deutschland den Kreisen und kreisfreien Städten.

²² Die Beschäftigtenzahlen sind aus Gründen des Datenschutzes nur als Summe über alle Regionen verfügbar.

²³ Vgl. VACAD, Quartalszahlen zu Umschlagsmengen und Beschäftigung, URL: <http://www.vacad.org/aktuelles.html> (Stand: 24.03.2025).

4.3 Hinterlandverkehr und -logistik

Der Hafen-Hinterlandverkehr war nicht Teil der Definition der Studie BMWi (2021), sondern wurde dort lediglich als assoziierter Bereich der maritimen Branche erwähnt. Aufgrund der engen Anbindung an die Hafenwirtschaft und seiner essenziellen Bedeutung für deren Abläufe wird der Hinterlandverkehr in dieser Untersuchung mitberücksichtigt.

Grundlage für die Schätzung der Beschäftigung im Hafen-Hinterlandverkehr sind die Methodik und Ergebnisse der Studie zur volkswirtschaftlichen Bedeutung deutscher See- und Binnenhäfen auf Basis ihrer Beschäftigungswirkung.²⁴ Dort wurde für das Jahr 2017 der Anteil der Hinterlandlogistik an der gesamten Verkehrsleistung für relevante Wirtschaftszweige geschätzt.²⁵ Im Rahmen der Studie wurden als Teil der maritimen Transportkette neben dem Hinterlandtransport auch die Schifffahrt, Lagerei und Spedition berücksichtigt. Da die Schifffahrt als eigene Teilbranche erfasst ist, ist sie beim Hinterlandtransport nicht enthalten. Somit verbleiben die folgenden Wirtschaftszweige: 49.2 *Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr*, 49.41 *Güterbeförderung im Straßenverkehr*, 52.1 *Lagerei*, 52.29.1 *Spedition* und 52.24 *Frachtausbau*. Beim Frachtausbau handelt es sich um den Teil des Umschlages im Hafen-Hinterland der deutschen Häfen, der nicht direkt in den Häfen selbst stattfindet. Dadurch gibt es keine Überschneidung mit dem Beschäftigungsanteil im Hafen- und Terminalbetrieb.

Zur Bestimmung des maritimen Anteils der jeweiligen Wirtschaftszweige wurde in der Hafenstudie BMVI (2019) eine Schätzung vorgenommen. Diese basiert auf der Güterumschlagstatistik, Verflechtungsmatrix der Seeverkehrsprognose und der Außenhandelsstatistik. Daraus wurde ermittelt, welcher Anteil der wirtschaftlichen Aktivitäten in diesen Wirtschaftszweigen einen direkten Bezug zu den Häfen hat. Die Anteile der Beschäftigung, die dem Bereich Hinterlandverkehr und -logistik zuzurechnen sind, betragen demnach:

Tabelle 4

Anteile der Beschäftigung von Hinterlandverkehr und -logistik nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig	Anteil
49.2 Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr	42%
49.41 Güterbeförderung im Straßenverkehr	7%
52.1 Lagerei	19%
52.24 Frachtausbau	2%
52.29.1 Spedition	10%

Quelle: BMVI (2019) S. 52

Die Summe der Anteile aus den Wirtschaftszweigen bildet die Gesamtbeschäftigung in der Teilbranche Hinterlandverkehr und -logistik. Es wird angenommen, dass sich die Anteilswerte über den Untersuchungszeitraum nicht signifikant verändert haben und daher zur Berechnung der Beschäftigung für alle Jahre eingesetzt werden können.

4.4 Maritime Dienstleister

Für die Teilbranche der maritimen Dienstleister sind folgende Bereiche vollständig über die WZ08 abgebildet und damit in der Beschäftigtenstatistik erfasst: 52.22.3 *Lotsinnen und Lotsen in der Schifffahrt*, 52.22.9 *Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für die Schifffahrt*, 52.29.2 *Schiffsmaklerbüros und -agenturen* sowie 77.34 *Vermietung von Wasserfahrzeugen*. Im Bereich des Lotswesens sind jedoch viele der dort Tätigen selbstständig und werden daher nicht in der Beschäftigtenstatistik erfasst. Die Anzahl der selbstständigen Lotsinnen und Lotsen wird daher auf Grundlage von Angaben der Bundeslotseinkammer zusätzlich ermittelt und der Teilbranche zugeschlagen. Annahmegemäß wird für die selbstständigen Lotsinnen und Lotsen die gleiche Beschäftigtenstruktur wie für die abhängig Beschäftigten unterstellt.

²⁴ [BMVI \(2019\)](#).

²⁵ Die Untersuchung berücksichtigt ausschließlich deutsche Seehäfen, da der Schwerpunkt nicht auf der maritimen Branche, sondern auf den Beschäftigungseffekten deutscher See- und Binnenhäfen lag. Für zukünftige Auswertungen können ggf. auch die wirtschaftlichen Auswirkungen der Hinterlandverkehre mit ausländischen Seehäfen berücksichtigt werden.

4.5 Offshore-Wind

Die Offshore-Windenergie ist als Querschnittsbranche breit gefächert. Die Definition und Identifikation der beteiligten Wirtschaftszweige in der Studie von BMWi (2021) ist eng an die Studien zur Wertschöpfung der Offshore-Windenergiebranche in Deutschland von wind:research angelehnt.²⁶ Die in der Studie ausgewiesene Beschäftigtentzahl für die Teilbranche wurde dabei ebenfalls übernommen. Da mit einem Update der ersten wind:research Studie aus dem Jahr 2019 im Jahr 2022 jedoch nur Beschäftigtentzahlen für die Jahre 2018 und 2020 vorliegen, basiert diese Untersuchung auf einer anderen Quelle für die Zahl der Beschäftigten.

Im Rahmen der Forschungsprojekte „Makroökonomische Wirkungen und Verteilungsfragen der Energiewende“ sowie „Ökonomische Indikatoren des Energiesystems“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) bzw. des BMWK, wurden mehrere Untersuchungen zur Beschäftigungswirkung der erneuerbaren Energien veröffentlicht, darunter auch Zahlen für den Bereich Offshore-Wind.²⁷ Im Vergleich zu den wind:research-Studien liegen die Zahlen für 2018 und 2020 leicht höher, weisen jedoch eine ähnliche Dynamik auf. Die Abgrenzung des Bereichs Offshore-Wind berücksichtigt, wie auch die wind:research-Studien, sowohl Planung, Bau und Installation als auch Betrieb und Wartung von Windanlagen. Da die Beschäftigtentzahlen für alle Jahre bis 2022 vorliegen und fortlaufend erhoben werden sollen, dienen sie als Datenquelle für diese Untersuchung.

Die Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftszweige erfolgt weiterhin über die Sektorstruktur aus BMWi (2021). Als Querschnittsbranche sind viele Wirtschaftszweige für den Offshore-Wind-Sektor relevant. Den größten Anteil haben die Wirtschaftszweige 27.1 Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, 72 Forschung und Entwicklung, 28.11 Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen und 33 Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen.²⁸ Auch die Schifffahrt spielt eine wichtige Rolle für die Teilbranche, wird jedoch für die Berechnung der Beschäftigung in der gesamten maritimen Branche nicht berücksichtigt, um Doppelzählungen zu vermeiden.

Für Jahre, für die noch keine Beschäftigtentzahlen veröffentlicht wurden, werden die fehlenden Werte am aktuellen Rand mit einer Regressionsanalyse geschätzt. Plausible und signifikante Ergebnisse wurden unter Verwendung von Daten zu den installierten Offshore-Windkraftanlagen in Deutschland erzielt.²⁹ Zudem wurde eine Dummy-Variable für die Jahre 2020 und 2021 aufgenommen, um den Strukturbruch durch die COVID-19-Phase zu berücksichtigen. Die Regression wurde mit logarithmierten Variablen durchgeführt, sodass die geschätzten Parameter als Elastizitäten interpretiert werden können.

4.6 Schiffbau

Der Schiffbau umfasst die Wirtschaftszweig-Klassen 30.11 Schiffbau (ohne Boots- und Yachtbau), 30.12 Boots- und Yachtbau sowie 33.15 Reparatur und Instandhaltung von Schiffen, Booten und Yachten. Diese Wirtschaftszweige sind vollständig der maritimen Branche zugeordnet, sodass die Beschäftigung vollständig in der Beschäftigtenstatistik erfasst ist.

4.7 Schifffahrt

Der Bereich Schifffahrt ist in der WZ08 vollständig in der Wirtschaftszweig-Abteilung 50 abgebildet und umfasst die Wirtschaftszweig-Klassen 50.1 Personenbeförderung in der See- und Küstenschifffahrt, 50.2 Güterbeförderung in der See- und Küstenschifffahrt, 50.3 Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt und 50.4 Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt. Die Beschäftigung ist daher vollständig in der Beschäftigtenstatistik erfasst.

²⁶ Vgl. [wind:research \(2022, 2019\)](#).

²⁷ Übersicht: BMWK (2023), Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien 2000 bis 2022, URL: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/ee-beschaeftigte-2000-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Stand 24.03.2025). Vgl. O’Sullivan et al. (2023), O’Sullivan und Edler (2020), O’Sullivan, Edler und Lehr (2018), Lehr et al. (2008).

²⁸ Details auf Nachfrage.

²⁹ Quelle: Deutsche WindGuard GmbH, Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland (verschiedene Jahrgänge), URL: <https://www.wind-energie.de/presse/pressemitteilungen/> (Stand 24.03.2025).

4.8 Wasserbau

Der Wasserbau ist als Teil des Sonstigen Tiefbaus unter der Wirtschaftszweig-Klasse 42.91 gelistet und umfasst alle wesentlichen Bautätigkeiten in diesem Bereich. Das Projektmanagement für Tiefbautätigkeiten (71.12.1 Ingenieurbüros für bau-technische Gesamtplanung) ist jedoch nicht eingeschlossen. Da diese Aufgaben eng mit Wasserbautätigkeiten verbunden sind, muss der Anteil des Wasserbaus für diesen Wirtschaftszweig, der planerische Tätigkeiten im gesamten Baugewerbe abdecken, geschätzt werden. Hierzu wird der Anteil der Beschäftigten im Wasserbau am gesamten Baugewerbe (Abschnitt F der Wirtschaftszweigklassifikation) berechnet, um die Anzahl der Ingenieurinnen und Ingenieure zu approximieren. Alle Beschäftigungszahlen sind in der Beschäftigungsstatistik zu finden. Die Gesamtsumme für den Bereich Wasserbau wird durch Addition der einzelnen Komponenten ermittelt.

4.9 Zulieferindustrie

Die Zulieferindustrie ist nicht eindeutig in der amtlichen Statistik abgebildet, sondern umfasst eine Vielzahl kleinerer Teile einzelner Wirtschaftszweige. Die Beschäftigtendaten können daher nicht direkt aus der Beschäftigtenstatistik ermittelt werden. In der Untersuchung von BMWi (2021) wird die Zahl der Beschäftigten aus dem Konjunktur-Spiegel der Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie entnommen.³⁰ Diese Umfrage wird jährlich vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) – Marine Equipment unter den Verbandsmitgliedern durchgeführt. Mithilfe von Hochrechnungen wird dabei die gesamte Beschäftigung der Zulieferindustrie geschätzt, wobei auch unterrepräsentierte Branchenteile einbezogen werden.

Die Sektorstruktur der Zulieferindustrie, also die relevanten Wirtschaftszweige und deren Anteile, wurde in einem mehrstufigen Verfahren bestimmt.³¹ Grundlage für diese Schätzung sind die Angaben der VDMA-Erhebungen zu den Umsatzanteilen der Produktbereiche sowie weitere Informationen aus Branchenstudien, Branchenbefragungen und Strukturdaten aus den offiziellen Input-Output-Tabellen. Im Ergebnis steht eine umfangreiche und teilweise kleinteilige Liste von Wirtschaftszweigen, überwiegend aus dem verarbeitenden Gewerbe. Hohe Anteile an der Zulieferindustrie haben vor allem die Wirtschaftszweige aus den Bereichen Maschinenbau (z.B. Wirtschaftszweige 28.11 Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge), 28.12 Herstellung von hydraulischen und pneumatischen Komponenten und Systemen) und Metallbearbeitung (z.B. Wirtschaftszweig 25 Herstellung von Metallerzeugnissen).

Die Beschäftigungszahlen des VDMA werden fortlaufend erhoben und sind damit geeignet für die kontinuierliche Analyse der maritimen Branche. Für die Sektorstruktur wird für diese Untersuchung angenommen, dass sich die Anteile der Wirtschaftszweige im Untersuchungszeitraum nicht signifikant verändert haben und daher für alle Jahre verwendet werden können.

Wenn die Beschäftigungszahl des VDMA zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vorliegt, wird sie hilfsweise, analog zum Bereich Offshore-Wind, per Regression geschätzt. Da die wichtigsten Kunden der Zulieferindustrie die weltweiten Werften sind, wird dafür die Beschäftigung auf das weltweite Orderbuch regressiert. Zusätzlich wird ein linearer Trend zur Approximation der Produktivitätsentwicklung und eine Dummy-Variable für einen Strukturbruch infolge der weltweiten Schifffahrtskrise im Jahr 2008 aufgenommen.

4.10 Weitere Teilbranchen

Die Abgrenzung und Beschäftigungszahlen der Teilbranchen Forschung, Lehre und Beratung, Verwaltung und Verbände sowie Marine wurden aus der BMWi (2021) Studie entnommen. Für die Marine stammt die Beschäftigung aus einer Abfrage der Bediensteten und Gehaltssummen der Marine bei der Bundeswehr. Bei den anderen beiden Teilbranchen wurde die Beschäftigung auf Basis von Branchenrecherche und Befragungen der relevanten Institutionen geschätzt. Die Entwicklung der Beschäftigung wurde ausgehend von den verfügbaren Werten für das Jahr 2018 unter Verwendung der Beschäftigung in den zugrundeliegenden Wirtschaftszweigen der Teilbranchen berechnet.

³⁰ Vgl. VDMA.

³¹ Vgl. BMWi (2021), S. 20f.

Tabelle 5

Wirtschaftszweige in den Teilbranchen Forschung, Lehre und Beratung, Verwaltung und Verbände sowie Marine

Teilbranche	Wirtschaftszweige
Forschung, Lehre und Beratung	72 Forschung und Entwicklung, 85.3 Weiterführende Schulen, 85.4 Tertiärer und post-sekundärer, nicht tertiärer Unterricht, 70.2 Public-Relations- und Unternehmensberatung
Verwaltung und Verbände	84.1 Öffentliche Verwaltung
Marine	84.22 Verteidigung

Quelle: BMWi (2021)

5. Ergebnisse der Beschäftigtenanalyse für die maritime Branche in Deutschland

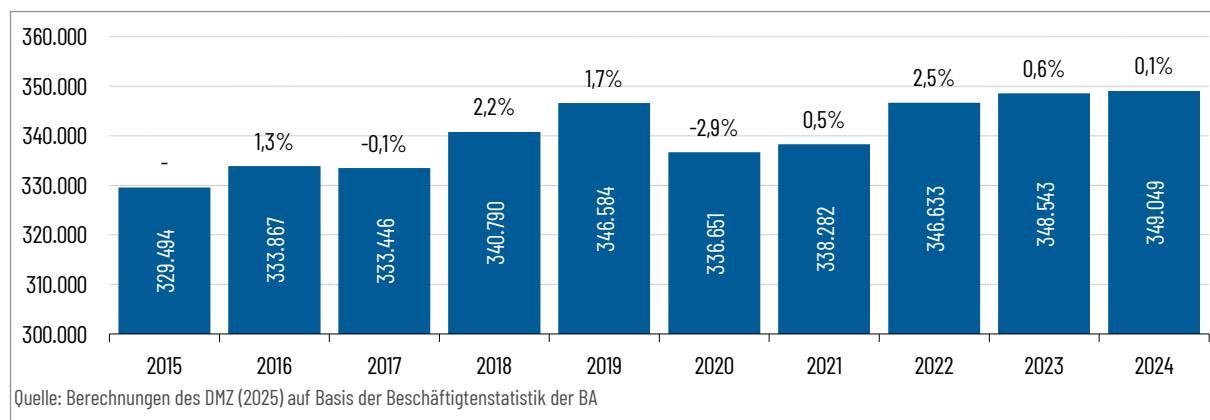
Die vorgestellte Methodik zur Berechnung der Beschäftigung in der maritimen Branche ermöglicht eine Vielzahl an Analysen auf unterschiedlichen Ebenen. So kann beispielsweise die Beschäftigtenentwicklung innerhalb einzelner Teilbranchen anhand der dazugehörigen Wirtschaftszweige untersucht werden. Zudem lassen sich durch Informationen zu Beschäftigtenmerkmalen und ausgeübten Berufen detaillierte Aussagen über die Beschäftigtenstruktur in Teilbranchen treffen. Auf oberster Aggregationsebene kann die Entwicklung der gesamten maritimen Branche dargestellt werden, um deren Bedeutung für die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung und übergeordnete Beschäftigungstrends zu analysieren.

Eine derartige Gesamtbetrachtung der Beschäftigtenentwicklung in der maritimen Branche in Deutschland hat bisher nicht stattgefunden. Frühere Untersuchungen konzentrierten sich stärker auf einzelne Teilbranchen, regionale Entwicklungen oder Momentaufnahmen. Da mit der neuen Methodik nun die Möglichkeit besteht, die Beschäftigung fortlaufend zu analysieren, wird in dieser Untersuchung die Entwicklung seit 2015 für die maritime Branche in ihrer Gesamtheit betrachtet.

5.1 Beschäftigung

Die Zahl der Beschäftigten, die der maritimen Branche zugerechnet werden, ist im Zeitraum von 2015 bis 2024 um knapp 10.000 Personen gestiegen (Abbildung 1). Eine stärkere Zunahme war besonders in den Jahren bis 2019 zu verzeichnen. Die COVID-19-Pandemie sorgte 2020 für einen Beschäftigungsrückgang von knapp 10.000 Personen. In der danach einsetzenden Erholungsphase erreichte die Beschäftigung 2022 wieder den Wert von 2019. In den Jahren danach stieg sie zwar weiter an, jedoch deutlich schwächer als vor 2020, was zu großen Teilen auf die schwache gesamtwirtschaftliche Entwicklung Deutschlands zurückzuführen sein dürfte.

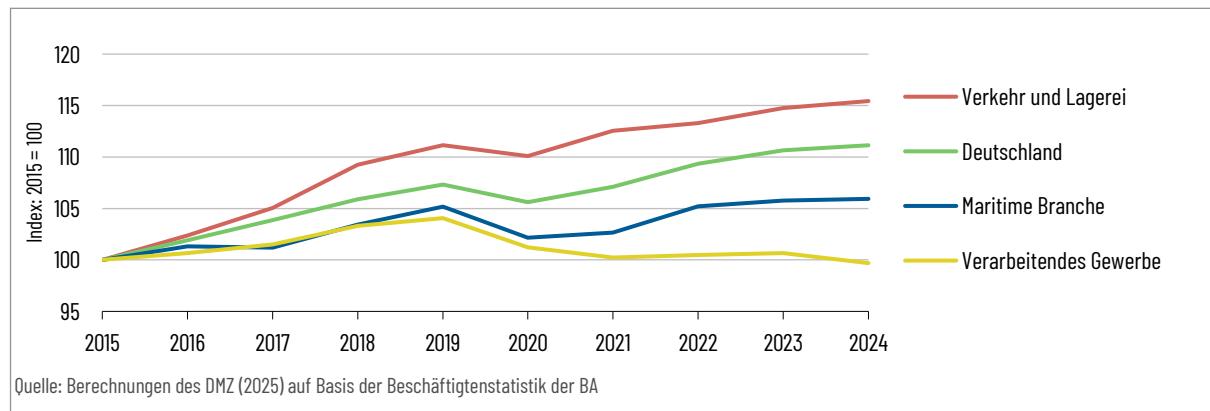
Abbildung 1

Beschäftigung in der maritimen Branche

Im Vergleich mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland ist die Beschäftigung in der maritimen Branche mit 5,9% im Beobachtungszeitraum schwächer gewachsen (Abbildung 2). Insgesamt stieg die Beschäftigung in den 10 Jahren um 11,1%. Als relevante Vergleichsbranchen sind ebenfalls die Sektoren Verkehr und Lagerei sowie das verarbeitende Gewerbe aufgeführt. Etwa 40% der Beschäftigten in der maritimen Branche arbeiten in Unternehmen des Bereichs Verkehr und Lagerei, für das verarbeitende Gewerbe sind es knapp 30%. Die Beschäftigung in Verkehr und Lagerei hat sich mit einem Zuwachs von 15,4% insgesamt noch einmal stärker entwickelt als in der deutschen Wirtschaft insgesamt.

Im verarbeitenden Gewerbe ist die Beschäftigungsentwicklung seit 2019 hingegen deutlich schwächer als die der maritimen Branche. Im Jahr 2024 liegt sie knapp unter dem Niveau von 2015.

Abbildung 2
Beschäftigungsentwicklung in Deutschland und der maritimen Branche



Die Verteilung der Beschäftigung auf die Teilbranchen zeigt, dass sich über 50% der Beschäftigten auf zwei Bereiche konzentrieren (Abbildung 3). Im Jahr 2024 haben 35,1% der Beschäftigten in der Hinterlandlogistik gearbeitet und 18,7% in der Zulieferindustrie. Gegenüber 2015 stieg der Anteil der Hinterlandlogistik um 3,4 Prozentpunkte, während der Anteil der Zulieferindustrie um 1,6 Prozentpunkte sank. Die beiden beschäftigungsstärksten Teilbranchen zeigten im Beobachtungszeitraum damit sowohl den größten Anteilszuwachs als auch -rückgang. Die Teilbranche mit den drittmeisten Beschäftigten ist Offshore-Wind, gefolgt von Schiffbau, Schifffahrt, den Häfen, maritimen Dienstleistern und der Marine. Ihr Beschäftigungsanteil liegt zwischen 5% und 9%. Von diesen sechs Teilbranchen ist der Beschäftigtenanteil seit 2015 nur bei Offshore-Wind gestiegen. Die anderen Teilbranchen zeigen sinkende Anteile.

Abbildung 3
Teilbranchenstruktur der Beschäftigung in der maritimen Branche

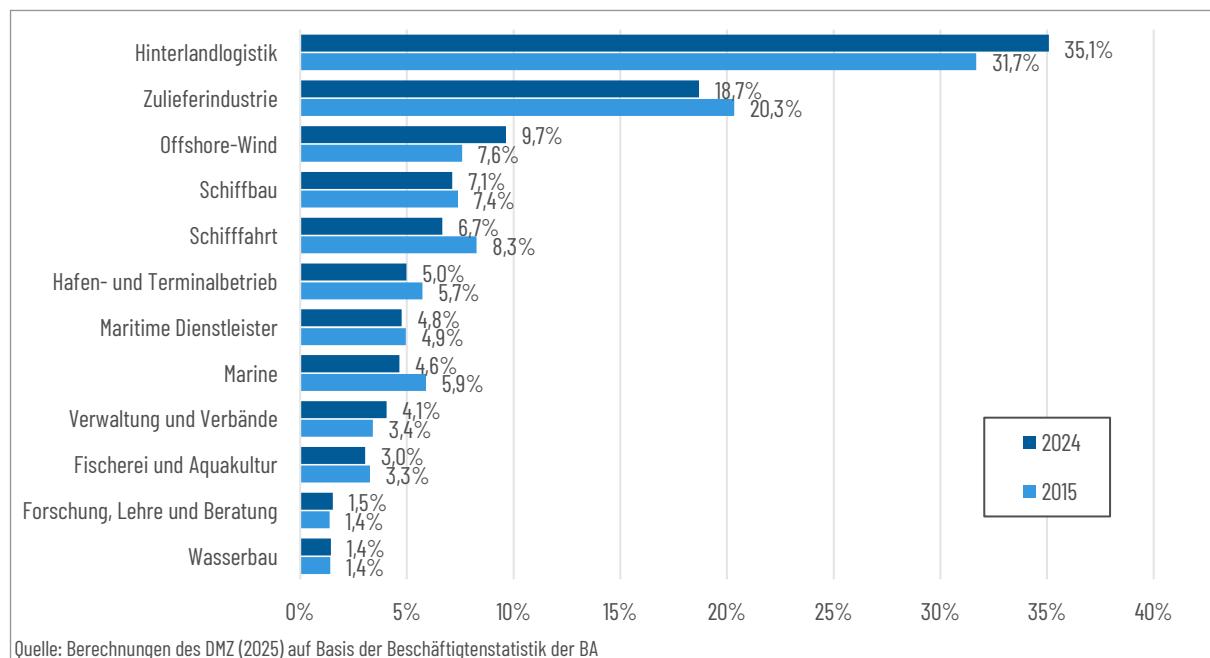
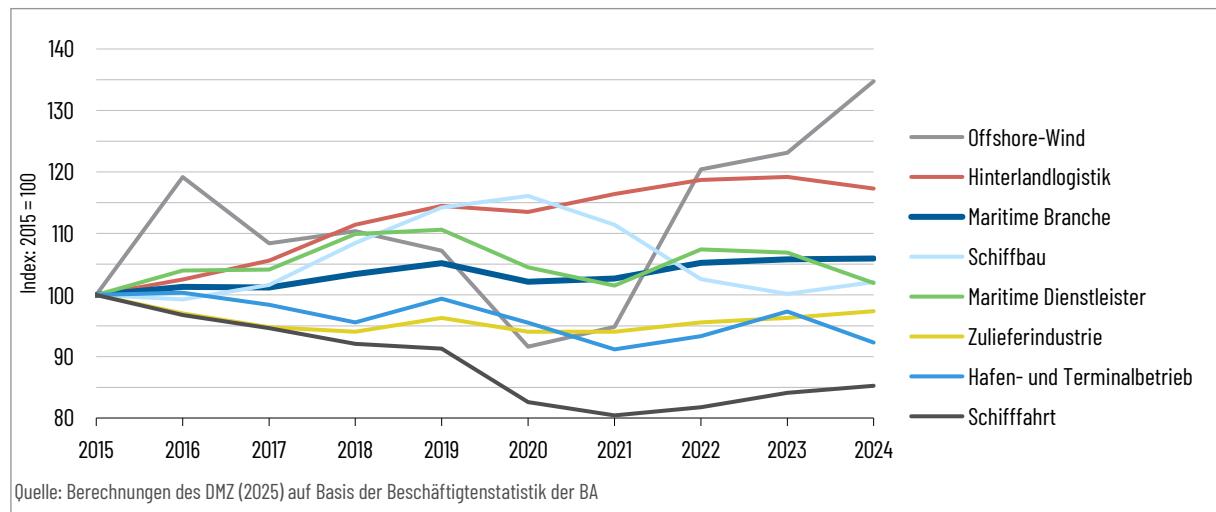


Abbildung 4 zeigt die Beschäftigungsentwicklung der größten maritimen Teilbranchen. Es wird deutlich, dass die positive Gesamtentwicklung der Beschäftigung das Resultat sehr heterogener Beschäftigungsverläufe ist. Die größten Beschäftigungszugewinne gab es bei Offshore-Wind und Hinterlandlogistik. Während letztere einen stetigen Zuwachs zeigte, ist die Beschäftigtenzahl im Bereich Offshore-Wind starken Schwankungen ausgesetzt gewesen. Hintergrund des Beschäftigungsrückgangs zwischen 2016 und 2021 dürfte der stockende Windkraft-Ausbau 2020 und 2021 sowie hemmende

Rahmenbedingungen durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) im Beobachtungszeitraum sein. In den Jahren 2022 bis 2024 gab es ein deutliches Beschäftigungswachstum, parallel zu einem wieder in Fahrt kommenden Windkraftausbau und ambitionierten Ausbauzielen für die kommenden Jahre.³²

Abbildung 4
Beschäftigungsentwicklung in den maritimen Teilbranchen



Der Schiffbau verzeichnete von 2015 bis 2020 ein kräftiges Beschäftigungswachstum von 16%. Danach kam es jedoch zu einem Rückgang, sodass die Beschäftigung 2023 wieder etwa auf dem Niveau von 2015 liegt. Die negative Entwicklung seit 2020 steht im Zusammenhang mit der Schiffbaukrise in Deutschland, die durch die COVID-19-Pandemie und eine schwache Nachfrage nach Kreuzfahrtschiffen geprägt war. Im Jahr 2024 verzeichnetet die Branche wieder einen leichten Beschäftigungszuwachs. Auch die Beschäftigung bei den maritimen Dienstleistern stieg in der ersten Hälfte des Beobachtungszeitraums bis 2019 um 11%. Der Rückgang 2020 und 2021 wurde durch einen Anstieg der Beschäftigung 2022 nicht vollständig ausgeglichen. 2023 und 2024 nahm die Beschäftigung wieder ab und lag zuletzt nur 2% höher als 2015.

In den Teilbranchen Hafen- und Terminalbetrieb, Zuliefererindustrie und Schifffahrt ist die Zahl der Beschäftigten seit 2015 insgesamt zurückgegangen. In den Häfen ist besonders für die COVID-19-Jahre 2020 und 2021 eine negative Entwicklung zu verzeichnen. Gegenüber 2015 sank die Beschäftigung dadurch um 9%. Der Beschäftigungsanstieg seit 2022 konnte bis 2023 diesen Verlust nicht wieder ausgleichen. 2024 gab es wiederum einen Beschäftigungsrückgang. Die Beschäftigung in der Hafenwirtschaft ist in den Jahren seit 2022 maßgeblich durch einen schwachen Außenhandel infolge eines geringen Wirtschaftswachstums in Deutschland und geopolitischer Spannungen beeinträchtigt. In der Zuliefererindustrie ging die Beschäftigung in den Jahren nach 2015 leicht zurück und entwickelte sich danach relativ konstant auf einem Niveau knapp 5% unter dem von 2015. Seit 2022 gibt es eine positive Beschäftigungsentwicklung. In der Schifffahrt herrscht seit 2015 ein deutlicher negativer Beschäftigungstrend, der durch die COVID-19-Pandemie zusätzlich verstärkt wurde. Seit 2022 steigt die Beschäftigung wieder, liegt 2024 jedoch noch 15% unter dem Niveau von 2015.

Die Beschäftigungsentwicklung in den Teilbranchen ist eine wichtige Information bei der Beurteilung der folgenden Analyse der Berufsstruktur und Beschäftigtenmerkmale. Prägend ist vor allem die steigende Beschäftigung in der Hinterlandlogistik als größter Teilbranche. Die anderen beiden Hauptbereiche aus Verkehr und Logistik, Schifffahrt und Häfen, dämpfen diesen Trend mit einer rückläufigen Beschäftigungsentwicklung. In den industriell geprägten Teilbranchen Schiffbau und Zuliefererindustrie kam es im Beobachtungszeitraum ebenfalls zu Beschäftigungsrückgängen.

³² Bis 2035 sollen mindestens 40 Gigawatt und bis 2045 mindestens 70 Gigawatt installierte Leistung erreicht werden. Ende 2024 waren in Deutschland 1.639 Offshore-Windenergieanlagen mit einer Leistung von insgesamt rund 9,2 Gigawatt in Betrieb. Vgl. Bundesregierung: Beschleunigter Ausbau - Mehr Windenergie auf See, URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/windenergie-auf-see-gesetz-2022968> (Stand: 24.03.2025) und Deutsche WindGuard (2025).

In der Entwicklung von 2023 auf 2024 sind bei der Beschäftigungsentwicklung in den Teilbranchen strukturelle Veränderungen zu beobachten. Bei den Häfen, der Hinterlandlogistik und den maritimen Dienstleistern gibt es eine Wende zu rückläufiger Beschäftigung. Diese Teilbranchen sind maßgeblich mit dem deutschen Außenhandel verknüpft und zeigen offenbar Reaktionen auf die schwache Konjunktur und geopolitische Konflikte. Auf der anderen Seite verzeichnen die industriell geprägten Teilbranchen Schiffbau, Zulieferindustrie und Offshore-Wind eine steigende Beschäftigung. In diesen Bereichen scheint sich die wirtschaftliche Lage zuletzt verbessert zu haben. Gefördert wird diese Entwicklung durch eine positive Geschäftslage in der Kreuzfahrtbranche, staatliche Marineaufträge, international viele Neubauaufträge für Schiffe und einer expansiven Ausbaufahrt für die Offshore-Windkraft.

5.2 Berufsstruktur

Die Beschäftigung in Unternehmen der maritimen Branche verteilt sich auf unterschiedliche Berufe. Die Darstellung der Berufe erfolgt über die Berufshauptgruppen und Berufsgruppen gemäß der Klassifikation der Berufe 2010.³³ Diese Aggregationsebenen bieten einen guten Kompromiss zwischen Differenzierung der Berufe und ausreichender Aggregation, um genügend Beschäftigte in den Gruppen zu erreichen, sodass keine datenschutzrechtliche Zensierung der Werte erfolgt.

Tabelle 6 zeigt die 20 häufigsten Berufshauptgruppen. Die Berufshauptgruppen stellen die zweithöchste Aggregationsebene dar und geben damit einen breiteren Überblick über die Berufsstruktur in der maritimen Branche. Insgesamt bilden die dargestellten Gruppen 94% aller Beschäftigten in der maritimen Branche ab. Dabei zeigt sich, dass ein Großteil der Beschäftigten in wenigen Hauptgruppen konzentriert ist. Über die Hälfte übt Berufe aus den drei größten Gruppen aus, zwei Drittel aus den größten fünf Gruppen. Gleichzeitig gehören zu den untersten zehn Gruppen nur noch knapp 14% der Beschäftigten.

Bei den Berufshauptgruppen mit den meisten Beschäftigten lassen sich drei Berufsbereiche identifizieren, die für die maritime Branche in Deutschland prägend sind. Fast 40% der Beschäftigten üben Berufe aus dem Bereich Verkehr und Logistik aus, wobei 14,2% das *Führen von Fahrzeugen* (52) beinhalten und 25,1% andere Tätigkeiten in diesem Bereich ausführen (51). Die Berufshauptgruppe 51 ist der größte Bereich und verzeichnete zwischen 2015 und 2024 ein starkes Wachstum von 17,9%. Beschäftigte dieser Gruppen finden sich in den meisten maritimen Teilbranchen, insbesondere in den Bereichen Hinterlandlogistik, Häfen, Schifffahrt und maritime Dienstleistungen. Eine zweite Gruppe bilden Berufe aus dem Fertigungsbereich. Die Berufshauptgruppen 25, 24, 27, 26 und 22 machen zusammen 22,6% der Beschäftigten aus und sind hauptsächlich im Schiffbau und der Zulieferindustrie vertreten. Die dritte Gruppe besteht aus Berufen rund um die Unternehmensorganisation sowie verwaltenden und kaufmännischen Tätigkeiten. Berufe aus *71 Unternehmensführung und -organisation* stellen mit 13,7% die Gruppe mit den drittmeisten Beschäftigten. Hinzu kommen *72 Berufe um Finanzen, 73 Recht und Verwaltung* sowie *61 Einkauf und Vertrieb*. Insgesamt sind damit 20% der Beschäftigten in der maritimen Branche in diesen Bereichen tätig. Der hohe Anteil erklärt sich darüber, dass diese Berufe in allen Teilbranchen präsent sind.

Die Anzahl der Beschäftigten in den Berufshauptgruppen hat sich seit 2015 unterschiedlich entwickelt. Bemerkenswert ist, dass der größte Tätigkeitsbereich, *51 Verkehr und Logistik*, 2024 um 17,9% gewachsen ist. Deutliche Zunahmen gab es auch bei den kleineren Gruppen 84 (+21,2%) und 83 (+41,9%), die dem Bereich der Ausbildung zuzuordnen sind und zu einem großen Teil im Teilbereich Forschung und Lehre, Beratung angesiedelt sind. Weitere Berufsgruppen mit steigender Beschäftigung sind *73 Berufe in Recht und Verwaltung* (+24%) sowie *43 Informatik- und andere IKT-Berufe* (+40,1%).

In sieben der größten Berufshauptgruppen gab es eine rückläufige Beschäftigung. Die abnehmenden Zahlen an Beschäftigten in *24 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe*, *22 Kunststoff- und Holzverarbeitung, etc.* und *33 (Innen-)Ausbau* stehen im Zusammenhang mit Beschäftigungsrückgängen im Schiffbau und der Zulieferindustrie. Weniger Beschäftigte gab es außerdem in den Gruppen *52 Führer/-innen von Fahrzeugen*, *29 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung*, *54 Reinigungsberufe* und *62 Verkaufsberufe*.

³³ Vgl. Kapitel 3.

Tabelle 6

Häufigste Berufshauptgruppen in der maritimen Branche 2024

Berufshauptgruppen	Anzahl	Anteil	Veränderung seit 2015
Maritime Branche	349.049	100,0%	5,9%
51 Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführung)	87.614	25,1%	17,9%
52 Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten	49.652	14,2%	-2,4%
71 Berufe in Unternehmensführung,-organisation	47.901	13,7%	0,3%
25 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	25.208	7,2%	0,7%
24 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	20.709	5,9%	-6,4%
27 Tech. Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions-, Produktionssteuerungsberufe	14.661	4,2%	5,8%
26 Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	13.126	3,8%	5,6%
61 Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	7.825	2,2%	20,5%
72 Berufe in Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen und Steuerberatung	7.354	2,1%	4,5%
43 Informatik- und andere IKT-Berufe	6.559	1,9%	40,1%
73 Berufe in Recht und Verwaltung	6.516	1,9%	24,0%
29 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	6.386	1,8%	-6,2%
34 Gebäude- und versorgungstechnische Berufe	6.120	1,8%	7,6%
22 Kunststoffherstellung und -verarbeitung, Holzbearbeitung und -verarbeitung	5.252	1,5%	-4,0%
84 Lehrende und ausbildende Berufe	4.384	1,3%	21,2%
54 Reinigungsberufe	4.247	1,2%	-11,8%
63 Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	4.156	1,2%	10,1%
33 (Innen-)Ausbauberufe	3.828	1,1%	-5,8%
62 Verkaufsberufe	3.811	1,1%	-9,8%
83 Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	3.303	0,9%	41,9%

Quelle: Berechnungen des DMZ (2025) auf Basis der Beschäftigtenstatistik der BA

Tabelle 7 zeigt die Berufsgruppen auf der nächsttieferen Aggregationsebenen der KldB 2010 und ermöglicht eine detaillierte Analyse der Berufsentwicklungen. Diese Ebene ist vor allem dazu geeignet, die Struktur und Veränderungen von einzelnen Teilbranchen zu untersuchen.

Beschäftigte der größten Berufshauptgruppe 51 verteilen sich zu zwei Dritteln auf die Gruppe 513 *Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag*, die mit einem Wachstum von 21,4% auch eine der stärksten Zunahmen bei den Hauptberufsgruppen aufweist. Als 516 *Kaufleute im Bereich Verkehr und Logistik* arbeiten 17.600 Beschäftigte, ca. 7.000 üben 511 *Berufe im technischen Betrieb des Eisenbahn-, Luft- und Schiffsverkehrs* aus. In der 52 *Fahrzeugführung* arbeiten die meisten Beschäftigten im 521 *Straßenverkehr*, insgesamt rund 10% aller Beschäftigten der maritimen Branche. Als 524 *Schiffsführerinnen und Schiffsführer* arbeiten hingegen nur 1,8% der Beschäftigten. Hinzu kommen die 525 *Bau- und Transportgeräteführung* sowie der 522 *Eisenbahnverkehr* mit 1,3% und 1,2% der Beschäftigten. Diese Verteilung ist maßgeblich durch die hohe Personalintensität des Hinterlandverkehrs mit Lkw geprägt. Die sinkende Zahl von Beschäftigten in der Führung von Schiffen (-10,6%) steht im Zusammenhang mit dem allgemeinen Beschäftigungsrückgang in der Schifffahrt. Die Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr hat seit 2015 das stärkste Beschäftigungswachstum der betrachteten Gruppen verzeichnet (+39,1%) – ein Hinweis auf den Versuch mehr Verkehr auf die Schiene zu verlagern.

Tabelle 7

Häufigste Berufsgruppen in der maritimen Branche 2024

Berufsgruppen	Anzahl	Anteil	Veränderung seit 2015
Maritime Branche	349.049	100,0%	5,9%
513 Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag	56.813	16,3%	21,4%
521 Fahrzeugführung im Straßenverkehr	34.137	9,8%	-3,0%
714 Büro und Sekretariat	23.766	6,8%	-5,2%
713 Unternehmensorganisation und -strategie	19.315	5,5%	3,2%
251 Maschinenbau- und Betriebstechnik	17.875	5,1%	-0,1%
516 Kaufleute - Verkehr und Logistik	17.600	5,0%	9,4%
244 Metallbau und Schweißtechnik	9.017	2,6%	-13,1%
242 Metallbearbeitung	8.769	2,5%	4,1%
273 Technische Produktionsplanung und -steuerung	7.716	2,2%	8,6%
511 Technischer Betrieb des Eisenbahn-, Luft- und Schiffsverkehrs	6.814	2,0%	-10,3%
611 Einkauf und Vertrieb	6.445	1,8%	18,3%
252 Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	6.404	1,8%	-8,5%
524 Fahrzeugführung im Schiffsverkehr	6.315	1,8%	-10,6%
263 Elektrotechnik	5.685	1,6%	8,9%
262 Energietechnik	5.601	1,6%	1,3%
732 Verwaltung	5.484	1,6%	27,1%
722 Rechnungswesen, Controlling und Revision	5.299	1,5%	-1,6%
525 Bau- und Transportgeräteführung	4.579	1,3%	-5,9%
522 Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr	4.302	1,2%	39,1%
541 Reinigung	4.247	1,2%	-11,8%

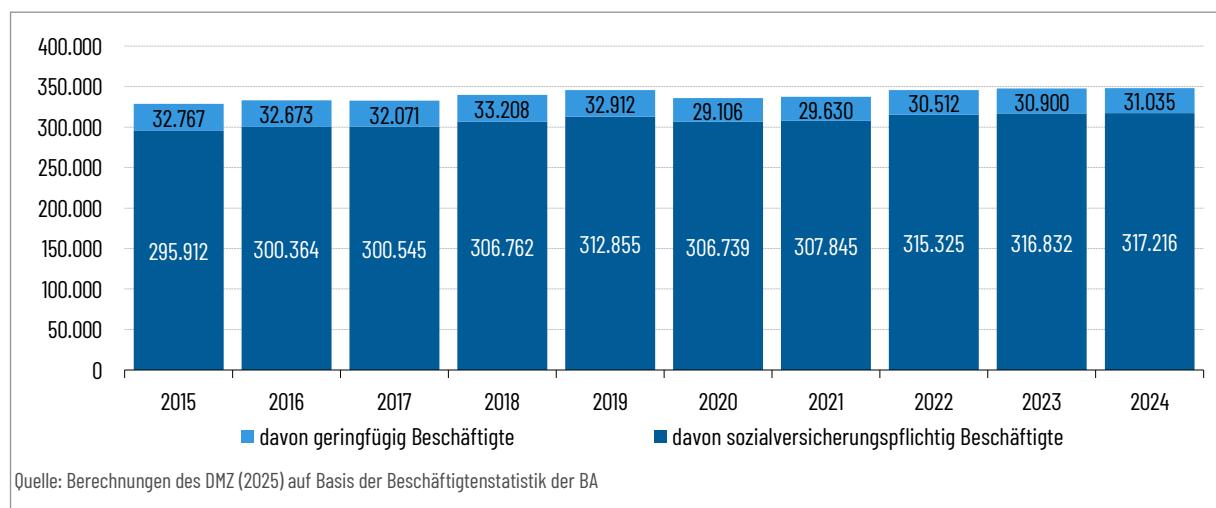
Quelle: Berechnungen des DMZ (2025) auf Basis der Beschäftigtenstatistik der BA

5.3 Beschäftigtenmerkmale

5.3.1 Art der Beschäftigung

Die Beschäftigtenstruktur der maritimen Branche in Deutschland ist durch einen hohen Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung geprägt (Abbildung 5). Im Jahr 2024 betrug der Anteil 91%. Diese Verteilung gilt für den Großteil der Teilbranchen. Lediglich die Bereiche Fischerei und Aquakultur, Forschung, Lehre und Beratung sowie maritime Dienstleistungen liegen mit ca. 80% etwas niedriger.

Abbildung 5

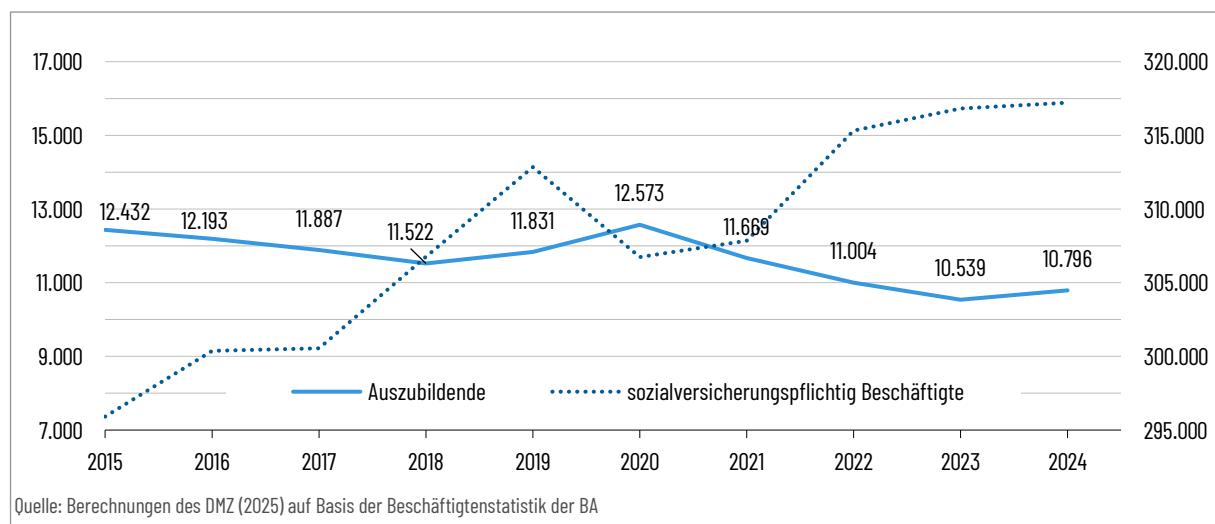
Geringfügige und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in der maritimen Branche

Im gesamtwirtschaftlichen Vergleich ist der Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung in der maritimen Branche knapp 10 Prozentpunkte höher und ähnelt dem verarbeitenden Gewerbe (2024: 93%). Gegenüber 2015 ist der Anteil in der maritimen Branche leicht um einen Prozentpunkt gestiegen. Dieser Anstieg hängt insbesondere mit dem überproportionalen Rückgang geringfügiger Beschäftigung um 11% während der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 zusammen. Seitdem ist die geringfügige Beschäftigung zwar wieder gestiegen, die Verluste sind aber nicht vollständig ausgeglichen. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ging 2020 prozentual weniger stark zurück und überstieg bereits 2022 wieder deutlich das Niveau von 2019.

5.3.2 Auszubildende

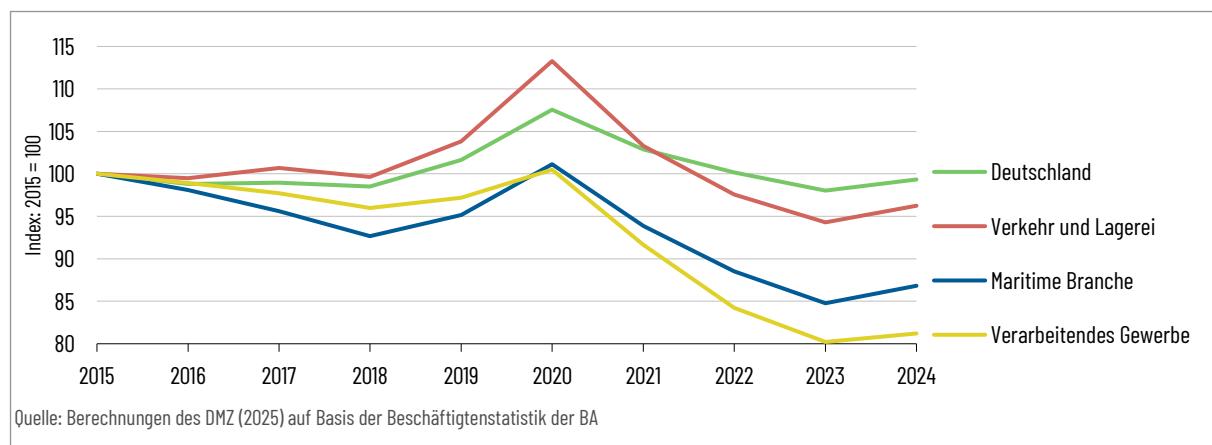
Die Zahl der Auszubildenden ist im Beobachtungszeitraum insgesamt rückläufig gewesen und liegt 2024 mit 10.796 Personen 13% niedriger als 2015 (Abbildung 6). Dieser Verlauf ist gegenläufig zur sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, die in der gleichen Zeit stieg (vgl. Abbildung 5). Dabei ist zu beachten, dass die Entwicklung der Auszubildendenzahlen nicht parallel zur Gesamtbeschäftigung verläuft, sondern mit einer Verzögerung von ein bis drei Jahren steigt und sinkt. So lag der höchste Stand bei den Auszubildenden 2020, parallel zum starken Beschäftigungsrückgang durch COVID-19. 2024 sind die Auszubildendenzahlen, nach drei rückläufigen Jahren, erstmals wieder leicht gestiegen. Zur Einordnung der Entwicklung sollte untersucht werden, inwiefern die Zahl der Ausbildungsplätze und die Möglichkeit diese Plätze erfolgreich zu besetzen prägend sind.

Abbildung 6
Auszubildende in der maritimen Branche



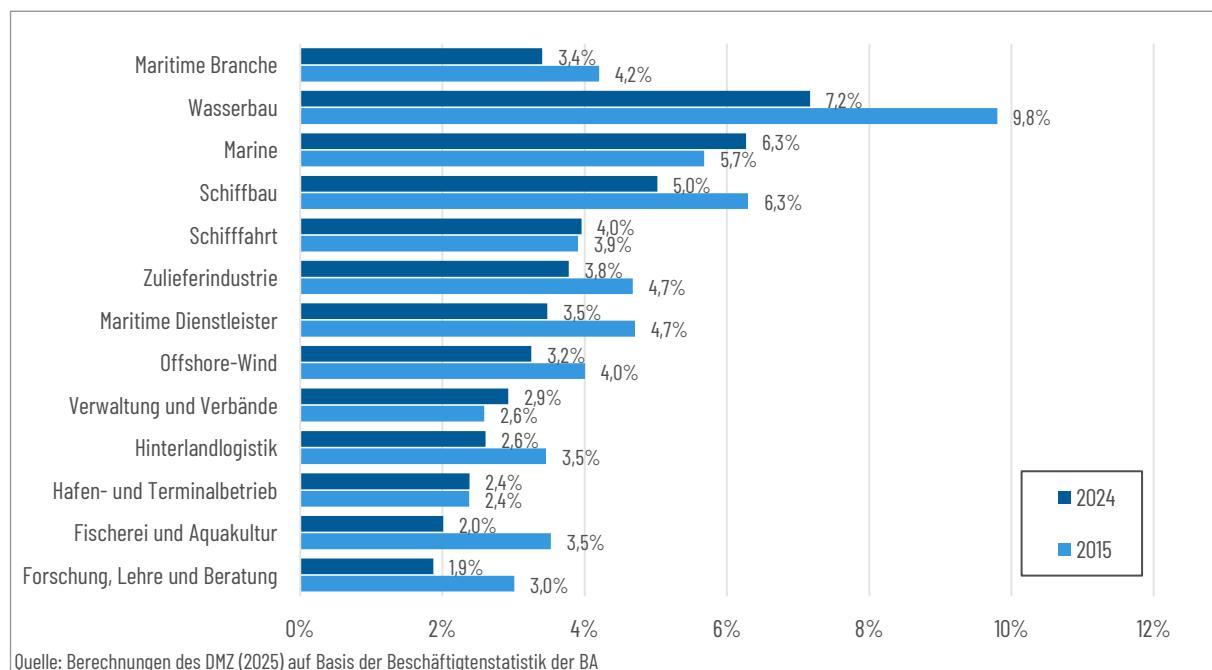
Die Entwicklung der Zahl der Auszubildenden in der maritimen Branche entspricht derjenigen in den Bereichen verarbeitendes Gewerbe, Verkehr und Lagerei sowie der gesamten deutschen Wirtschaft (Abbildung 7). Der Rückgang, besonders nach 2020, ist jedoch gesamtwirtschaftlich und in der Branche Verkehr und Lagerei weniger stark ausgeprägt. Dort beträgt der Rückgang von 2015 bis 2024 lediglich ein bzw. vier Prozent. Das verarbeitende Gewerbe und die maritime Branche haben sich bis 2020 ähnlich entwickelt. Danach ging die Zahl der Auszubildenden im verarbeitenden Gewerbe jedoch prozentual stärker zurück und liegt 2024 19% niedriger als 2015. In der maritimen Branche beträgt der Rückgang 13%.

Abbildung 7
Entwicklung der Auszubildendenzahlen nach Wirtschaftsbereichen



Durch die gegenläufige Entwicklung ist der Anteil der Auszubildenden an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zwischen 2015 und 2024 von 4,2% auf 3,4% gesunken (Abbildung 8). Über den Beobachtungszeitraum liegt die Spanne der Auszubildendenanteile in den Teilbranchen zwischen 2% und 10%. Der Trend des rückläufigen Anteils ist in fast allen Teilbranchen zu beobachten. Lediglich in den Bereichen Marine, Schiffahrt sowie Verwaltung und Verbänden stieg der Anteil leicht, in der Hafenwirtschaft liegt er 2024 auf dem gleichen Niveau wie 2015. Vergleichsweise hohe Auszubildendenanteile gibt es in den industriellen Teilbranchen Wasserbau, Schiffbau und Zulieferindustrie sowie in den Bereichen Marine und Schiffahrt. Die Hinterlandlogistik liegt 2024 mit einem Anteil von 2,6% auf dem viertletzten Platz. Aufgrund der hohen Beschäftigungszahl in dieser Teilbranche hat die Hinterlandlogistik einen starken Einfluss auf den Gesamtanteil in der maritimen Branche und ist daher ein bedeutender Faktor für den insgesamt eher niedrigen Wert.

Abbildung 8
Anteil der Auszubildenden an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den maritimen Teilbranchen



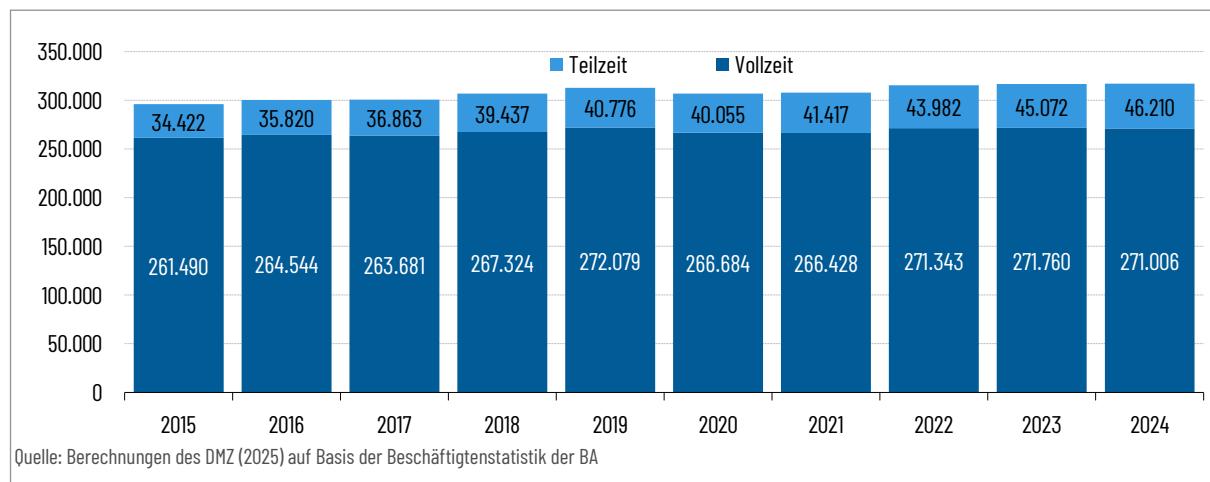
5.3.3 Arbeitszeit

Unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der maritimen Branche gibt es einen Trend zu mehr Teilzeitbeschäftigung. Seit 2015 stieg sie um 34,2% auf 46.210 im Jahr 2024, während die Vollzeitbeschäftigung im gleichen Zeitraum um 3,6% anstieg (Abbildung 9). Damit erhöhte sich auch der Anteil der Teilzeitbeschäftigten in der maritimen Branche von 11,6% auf 14,6%. Dieser Anstieg zeigt sich in allen Teilbranchen. Besonders deutlich fiel er jedoch in den Bereichen Häfen

und Schifffahrt aus, wo die Zunahme 8,5 bzw. 5,5 Prozentpunkte betrug. Vergleichsweise niedrige Teilzeitanteile verzeichnen die industriellen Teilbranchen Schiffbau, Wasserbau und Zulieferindustrie mit nur 7% bis 10%. Dagegen gibt es besonders hohe Anteile in der Verwaltung und in Verbänden sowie in Forschung, Lehre und Beratung – jeweils 39% bzw. 40%.

Abbildung 9

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der maritimen Branche nach Arbeitszeit



Im Vergleich zur Gesamtwirtschaft verzeichnetet die maritime Branche ein etwas stärkeres Wachstum der Teilzeitbeschäftigung. Allerdings ist der Teilzeitanteil mit 14,6% weiterhin deutlich niedriger als der gesamtwirtschaftliche Durchschnitt von 31% im Jahr 2024 und nur geringfügig höher als im verarbeitenden Gewerbe (11%).

Untersuchungen der BA zeigen, dass 2023 etwa 50% der erwerbstätigen Frauen und 12% der Männer in Teilzeit arbeiteten.³⁴ Die vorliegende Datenstruktur erlaubt jedoch keine detailliertere Analyse der Beschäftigten nach weiteren Merkmalen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass ähnliche Muster auch in der maritimen Branche bestehen. Eine Erhöhung der Arbeitszeit von Teilzeitbeschäftigten könnte eine Möglichkeit sein, zusätzliche Arbeitskräftekapazitäten zu erschließen. Daher wird dies im Zusammenhang mit dem Fachkräftemangel diskutiert. Gleichzeitig bietet die Möglichkeit zur Teilzeitbeschäftigung eine Chance, bestimmte Beschäftigungspotenziale zu aktivieren, beispielsweise indem sie die Vereinbarkeit von Beruf und Familie verbessert.³⁵

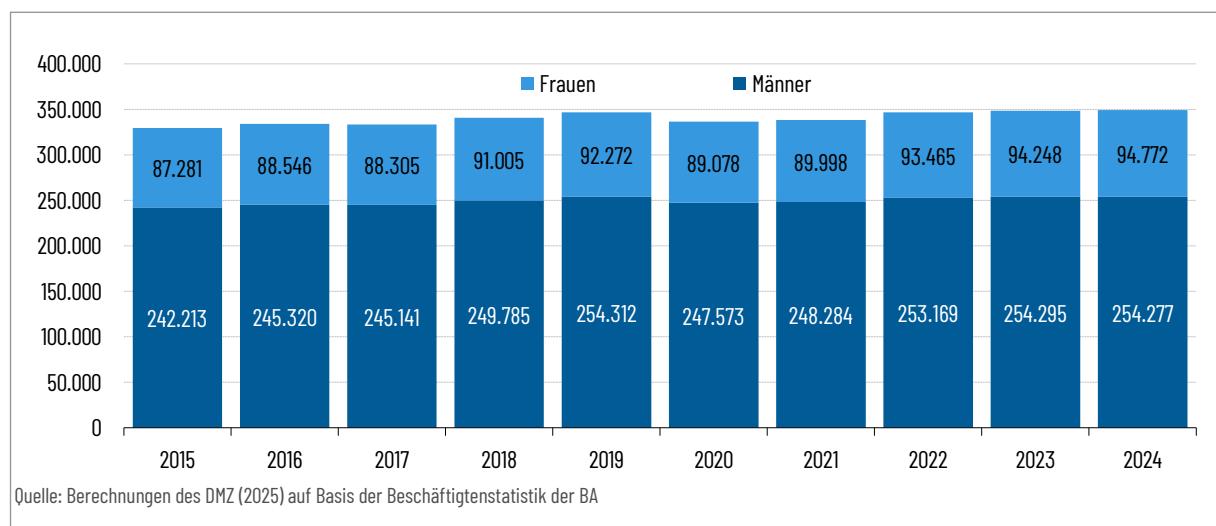
5.3.4 Geschlecht

Im Jahr 2024 arbeiteten in Deutschland rund 95.000 Frauen und 254.000 Männer in der maritimen Branche (Abbildung 10). Zwischen 2015 und 2024 stieg die Beschäftigung von Frauen um 8,6%, während die der Männer um 5% wuchs. Dadurch erhöhte sich der Frauenanteil in der Branche von 26,5% auf 27,2%. Er damit liegt weiterhin deutlich unter dem gesamtwirtschaftlichen Frauenanteil von knapp 48%. Diese Differenz erklärt sich durch branchenspezifische Unterschiede im Frauenanteil. In den Vergleichsbranchen Verkehr und Logistik sowie im verarbeitenden Gewerbe liegt der Frauenanteil auf einem ähnlichen Niveau.

³⁴ Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2024a).

³⁵ Vgl. Institut der deutschen Wirtschaft (2024), Tobsch und Holst (2019), Wanger und Weber (2023).

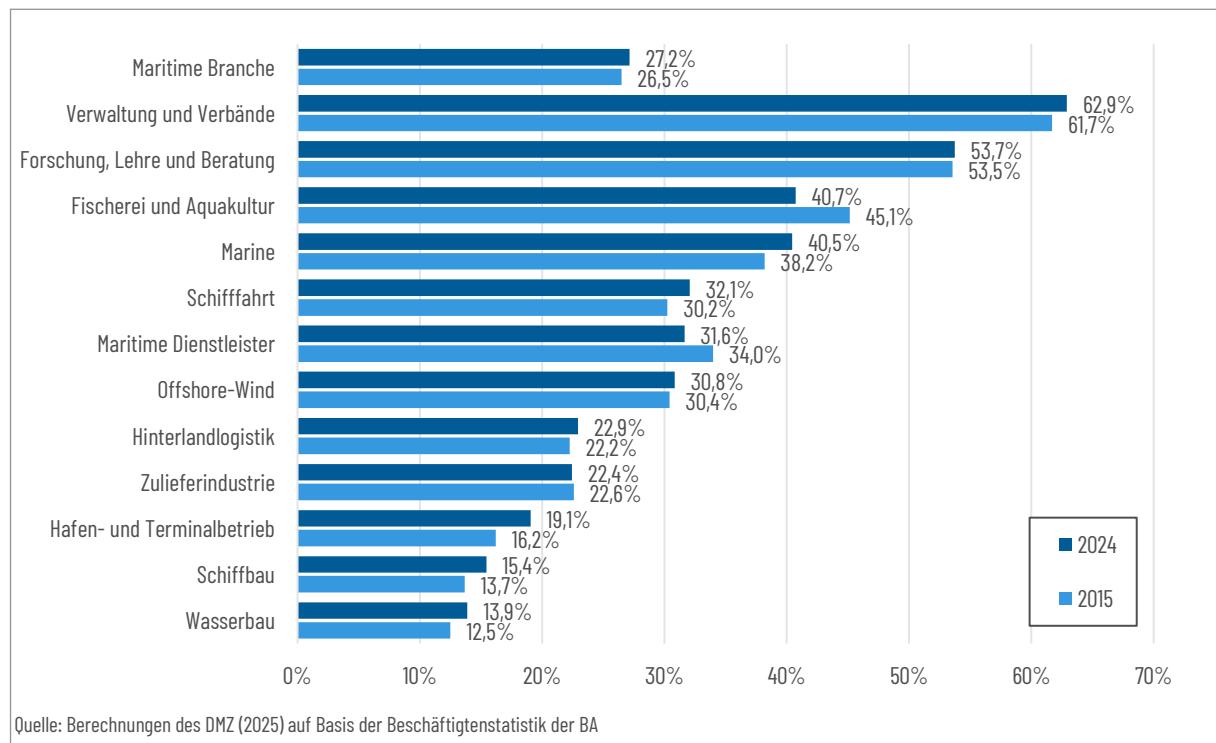
Abbildung 10
Beschäftigte in der maritimen Branche nach Geschlecht



Fast alle maritimen Teilbranchen verzeichneten einen Anstieg des Frauenanteils, allerdings mit erheblichen Unterschieden zwischen den einzelnen Bereichen (Abbildung 11). Die Verteilung folgt dabei dem gesamtwirtschaftlichen Muster:

- Hoher Frauenanteil über 50%: Verwaltung und Verbände sowie Forschung, Lehre und Beratung.
- Niedriger Frauenanteil zwischen 10% und 25%: Logistik-Teilbranchen wie Hinterlandlogistik, Hafen- und Terminalbetrieb sowie produzierende Bereiche wie Zuliefererindustrie, Schiffbau und Wasserbau.

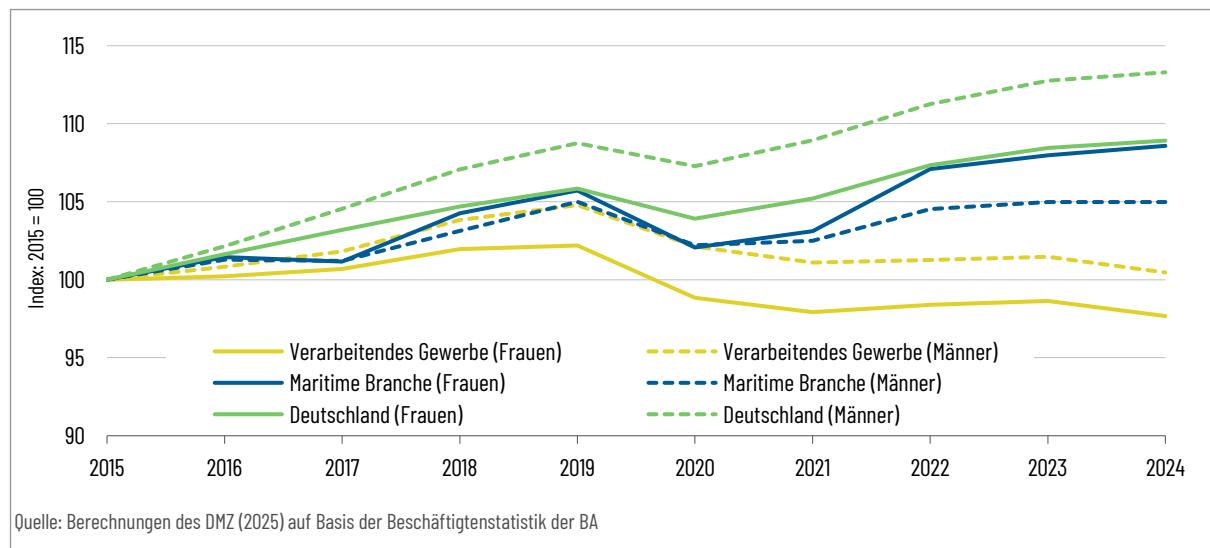
Abbildung 11
Frauenanteile an den Beschäftigten in den maritimen Teilbranchen



Zwischen 2015 und 2020 verlief das Beschäftigungswachstum von Männern und Frauen in der maritimen Branche weitgehend parallel (Abbildung 12). Nach dem Rückgang im Jahr 2020 wuchs die Beschäftigung von Frauen in den Folgejahren stärker als die der Männer. Dieses Muster unterscheidet sich von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, wo die Beschäftigung von Frauen zwar ähnlich wuchs, aber mit geringeren Schwankungen. Über den gesamten Betrachtungszeitraum

nahm jedoch die Zahl der männlichen Beschäftigten stärker zu, wodurch sich der Frauenanteil insgesamt reduzierte. Ein ähnlicher Trend zeigt sich im verarbeitenden Gewerbe. Die BA erklärt dies mit der starken Flüchtlingszuwanderung in dieser Zeit, bei der männliche Geflüchtete eine höhere Erwerbsbeteiligung aufwiesen.³⁶ Für die maritime Branche bleibt zu klären, ob der Verlauf eher von einer starken Beschäftigungsentwicklung bei Frauen oder einer schwachen Beschäftigungsentwicklung bei Männern geprägt wurde. Besonders betroffen von einer schwachen oder negativen Beschäftigungsentwicklung waren seit 2015 maritime Teilbranchen, die dem verarbeitenden Gewerbe zuzurechnen sind und traditionell einen hohen Männeranteil haben.³⁷

Abbildung 12
Beschäftigungsentwicklung von Männern und Frauen nach Wirtschaftsbereichen



5.3.5 Alter

Die Altersstruktur der Beschäftigten in der maritimen Branche zeigt seit 2015 eine deutliche Verschiebung hin zu älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern (Abbildung 13).

- Der Anteil der Beschäftigten über 54 Jahre stieg von 22% auf 27%.
- Die Zahl der über 65-Jährigen wuchs um mehr als 50%, ihr Anteil bleibt jedoch mit 3,6% gering.
- Die Altersgruppe der 55- bis 64-Jährigen verzeichnete einen Anstieg um 28%.
- Die Zahl der 45- bis 54-Jährigen sank um 20%, wodurch ihr Anteil an den Beschäftigten von 28% auf 22% zurückging.
- Jüngere Beschäftigte unter 35 Jahren entwickelten sich insgesamt schwach und sind seit 2019 rückläufig.

Diese Entwicklung spiegelt weitgehend die demografischen Trends in der Bevölkerung wider. Die geburtenstarken Baby-boomer-Jahrgänge rücken zunehmend in die Altersgruppe über 55 Jahre auf, während die jüngeren Jahrgänge deutlich kleiner sind.³⁸ Im Vergleich zur Gesamtbeschäftigung in Deutschland ist der Anteil der über 54-Jährigen in der maritimen Branche durchgängig leicht höher, während der Anteil der unter 35-Jährigen etwas niedriger liegt.

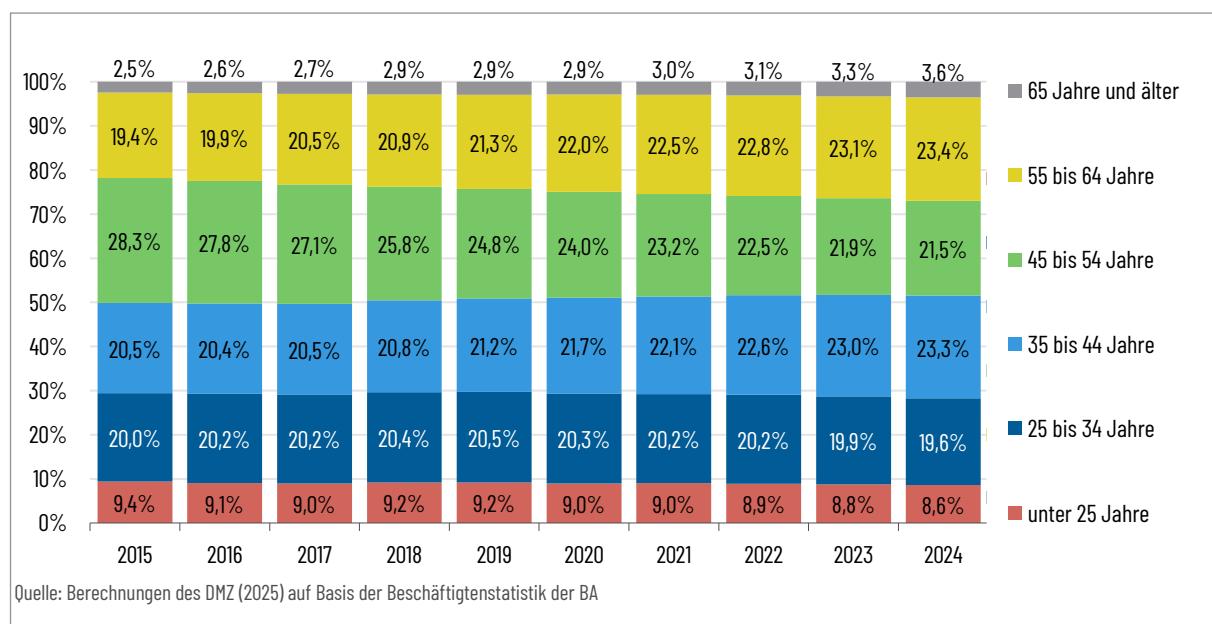
Der demografische Wandel stellt die maritime Branche vor große Herausforderungen. In den nächsten zehn Jahren wird ein erheblicher Teil erfahrener Fachkräfte aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Die Zahl der nachrückenden jüngeren Arbeitskräfte wird aufgrund des Geburtenrückgangs geringer ausfallen. Daher müssen Strategien entwickelt werden, um genügend Fachkräfte für die maritime Branche zu gewinnen, den allgemeinen Rückgang an Erwerbspersonen zu kompensieren und vorhandenes Know-how in der Branche zu sichern.

³⁶ Vgl. [Bundesagentur für Arbeit \(2024a\)](#).

³⁷ Vgl. Abschnitte 5.1 und 5.2.

³⁸ Vgl. [Bundesagentur für Arbeit \(2024b\)](#).

Abbildung 13
Altersstruktur in der maritimen Branche in Deutschland



5.3.6 Nationalität

Die Beschäftigung von Personen mit ausländischer Nationalität hat in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung für den deutschen Arbeitsmarkt gewonnen – auch in der maritimen Branche. Zwischen 2015 und 2024 stieg der Anteil ausländischer Beschäftigter in der Branche von 10% auf 19% (Abbildung 14). Dies entspricht einer Verdoppelung ihrer absoluten Zahl von 33.000 auf 66.000 Personen. Der Großteil dieser Beschäftigten ist sozialversicherungspflichtig tätig. Bemerkenswert ist, dass ihr Anteil an sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung mit 94% sogar über dem der deutschen Beschäftigten (90%) liegt.

In allen Teilbranchen nahm die Beschäftigung von ausländischen Arbeitskräften zu – selbst dort, wo die Gesamtbeschäftigung rückläufig war. In vielen Bereichen verdoppelte sich der Anteil ausländischer Beschäftigter innerhalb der zehn Jahre. Zwischen den Teilbranchen gibt es jedoch deutliche Unterschiede in der Höhe des Anteils der Beschäftigten mit ausländischer Nationalität.

Den höchsten Anteil an ausländischen Beschäftigten verzeichneten 2024 folgende Bereiche:

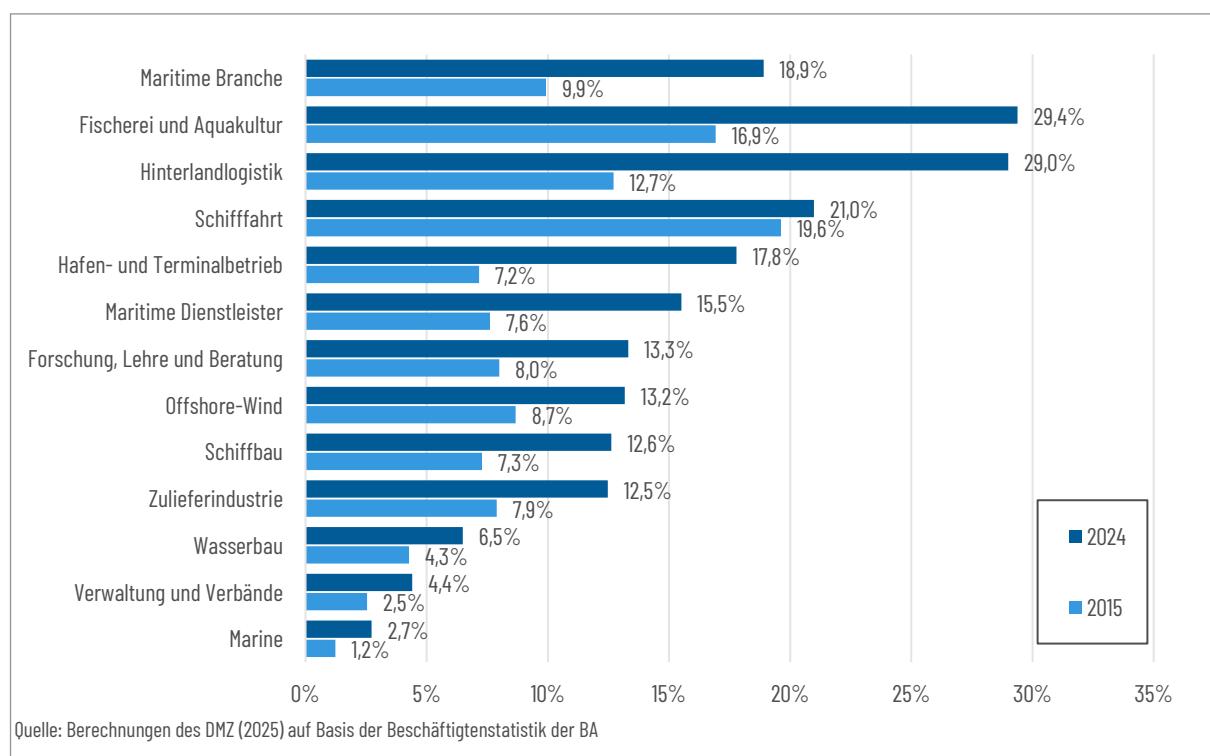
- Fischerei und Aquakultur: 29%
- Hinterlandlogistik: 29%
- Schifffahrt: bereits 2015 auf hohem Niveau (~20%), nur geringer Anstieg seitdem

Geringe Anteile ausländischer Beschäftigter finden sich dagegen in folgenden Bereichen:

- Wasserbau: 6,5%
- Verwaltung und Verbände: 4,4%
- Marine: 2,7%

Abbildung 14

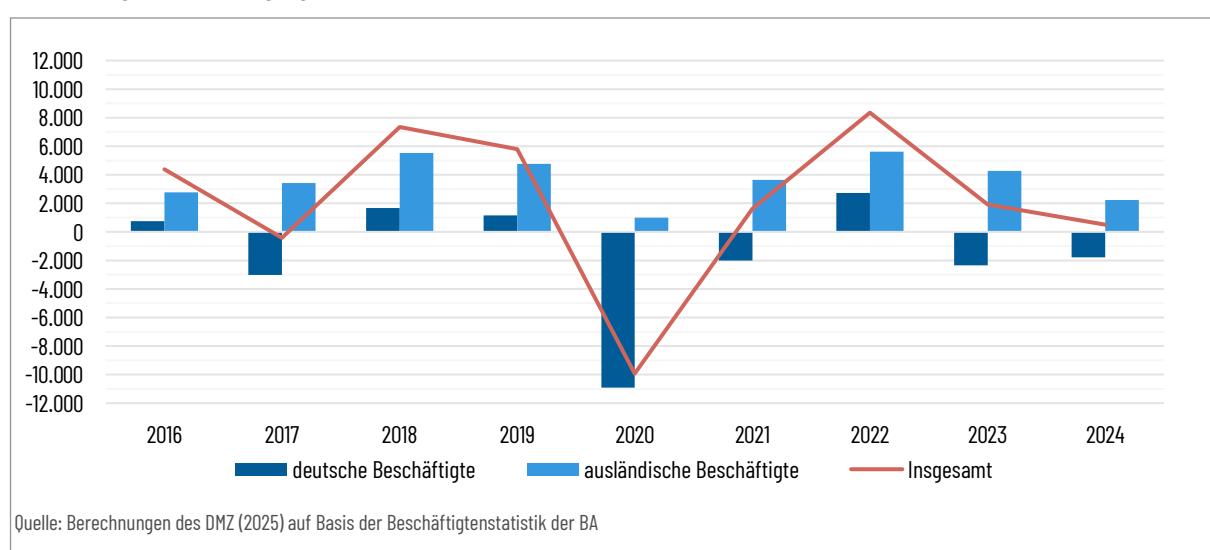
Anteil von Beschäftigten mit ausländischer Nationalität in der maritimen Branche



Ein Blick auf die jährlichen Veränderungen zeigt, dass die Zahl ausländischer Beschäftigter seit 2015 kontinuierlich stieg – selbst in der Anfangsphase der COVID-19-Krise 2020 (Abbildung 15). Ihr Wachstum war in allen Jahren deutlich stärker als das der deutschen Beschäftigten, deren Zahl in fünf Jahren im Zeitraum zwischen 2016 und 2024 sogar zurückging. In den Jahren 2021, 2023 und 2024 wurde der Rückgang deutscher Beschäftigter durch einen Anstieg ausländischer Arbeitskräfte kompensiert, sodass die Gesamtbeschäftigung in der maritimen Branche dennoch wuchs.

Abbildung 15

Veränderung der Beschäftigung nach Nationalität in der maritimen Branche



Die Entwicklung in der maritimen Branche spiegelt den gesamtwirtschaftlichen Trend wider. Auch in Deutschland stieg die Beschäftigung ausländischer Arbeitskräfte zwischen 2015 und 2024 insgesamt um 85%, wodurch ihr Anteil an allen Beschäftigten von 10% auf 16% anwuchs. Gleichzeitig ging die Zahl deutscher Beschäftigter zurück, sodass Zuwanderung zunehmend eine zentrale Rolle bei der Stabilisierung des Arbeitsmarktes spielte.

Die zugrundeliegende Auswertung der Beschäftigtenstatistik weist für die maritimen Branche keine detaillierten Informationen zur Herkunft der ausländischen Arbeitskräfte aus. Der Migrationsmonitor der BA liefert jedoch allgemeine Daten für Deutschland:³⁹

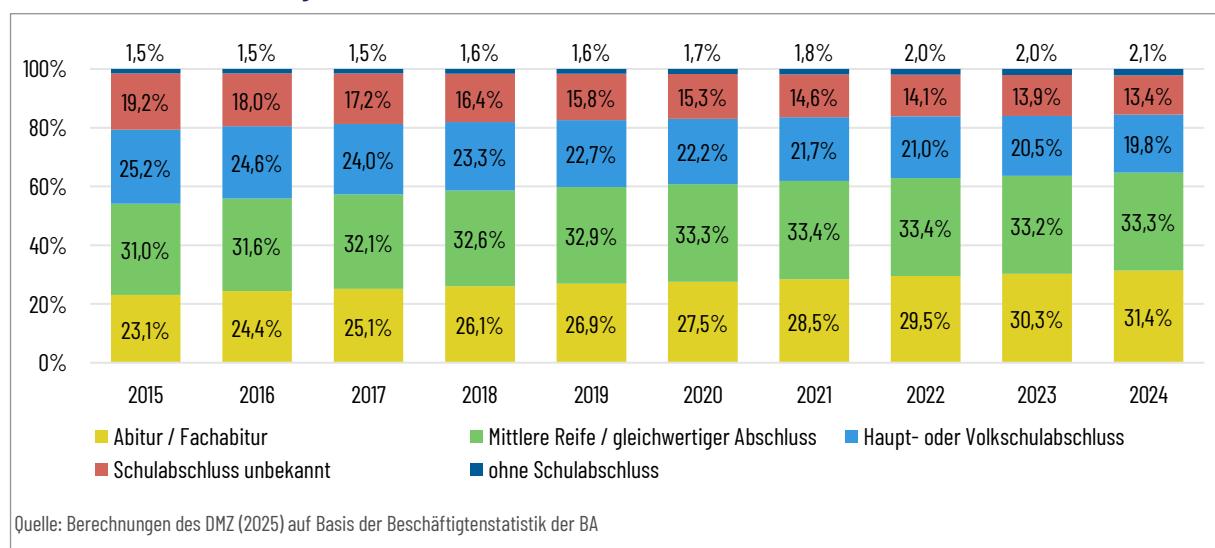
- 45% der ausländischen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten stammen aus der Europäischen Union (EU).
- 27% kommen aus europäischen Nicht-EU-Staaten.
- 11% stammen aus den wichtigsten Herkunfts ländern von Asylsuchenden außerhalb Europas.⁴⁰
- 17% kommen aus sonstigen Drittstaaten.
- Seit 2018 tragen Drittstaatsangehörige stärker zum Beschäftigungswachstum bei als EU-Ausländer.⁴¹

Die maritime Branche wird auch in Zukunft stark auf internationale Arbeitskräfte angewiesen sein, um dem demografiebedingten Arbeitskräftemangel entgegenzuwirken. Sowohl hoch- als auch geringqualifizierte Personen aus dem Ausland spielen hierbei eine Rolle. Ein bekanntes Phänomen ist das sogenannte „Downgrading“: Zugewanderte werden häufig zunächst in Tätigkeiten beschäftigt, die unterhalb ihrer tatsächlichen Qualifikation liegen. Langfristige Maßnahmen zur besseren Anerkennung ausländischer Qualifikationen und gezielte Weiterbildungsangebote könnten dazu beitragen, dieses Potenzial effizienter zu nutzen.⁴²

5.3.7 Schulabschluss

Die Struktur des höchsten Schulabschlusses der Beschäftigten in der maritimen Branche zeigt seit 2015 eine klare Verschiebung hin zu einem höheren Anteil von höherqualifizierten Abschlüssen (Abbildung 16). Die Zahl der Beschäftigten mit Abitur oder Fachabitur stieg bis 2024 um 44%, wodurch ihr Anteil an allen Beschäftigten von 23% auf 31% zunahm. Im Gegensatz dazu sank der Anteil von Beschäftigten mit Haupt- oder Volksschulabschluss von 25% auf 20%.

Abbildung 16
Schulabschlüsse der Beschäftigten in der maritimen Branche



Diese Entwicklung spiegelt einen gesamtdeutschen Trend wider. Auch in der Gesamtwirtschaft stieg der Anteil der Beschäftigten mit Abitur oder Fachabitur, während der Anteil mit Haupt- oder Volksschulabschluss zurückging. Dieser

³⁹ Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2025b): [Migrationsmonitor Deutschland Februar 2025](#).

⁴⁰ Diese sind: Afghanistan, Eritrea, Irak, Iran, Nigeria, Pakistan, Somalia, Syrien.

⁴¹ Inklusive Europäischer Wirtschaftsraum und Schweiz.

⁴² Vgl. Süddeutsche Zeitung: Wo die deutsche Wirtschaft von Ausländern abhängt, 17. November 2023, URL:

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/migration-wo-die-deutsche-wirtschaft-von-auslaendern-abhaengt-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-231117-99-979362> (Stand: 24.03.2025).

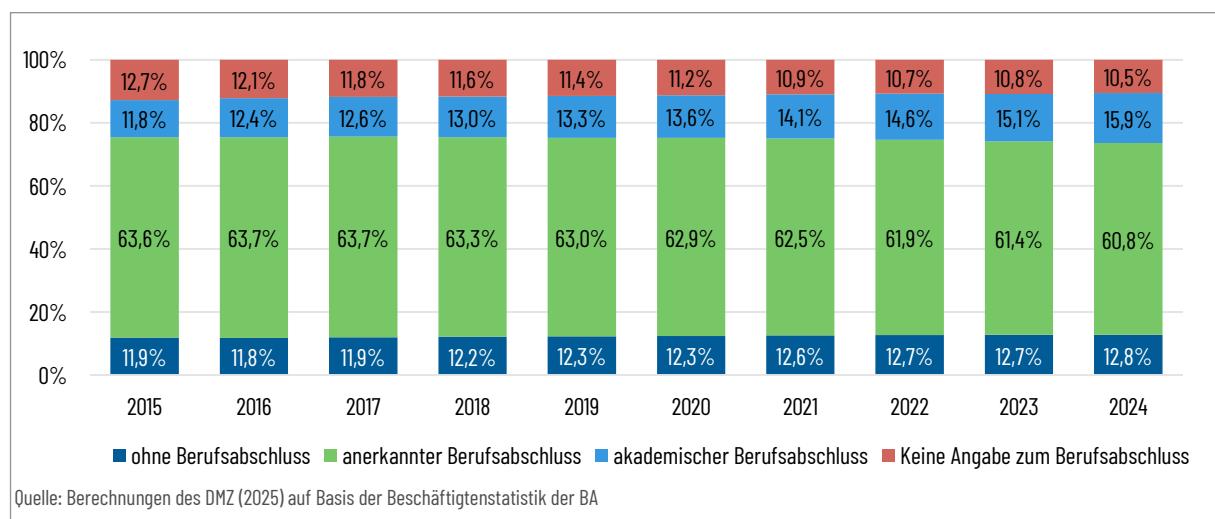
Gegensatz ist in der Gesamtwirtschaft noch ausgeprägter: 2024 waren 36% der deutschen Beschäftigten Abiturienten oder Fachabiturienten, während nur 16% einen Hauptschulabschluss hatten. Grund hierfür ist die zunehmende Zahl an Schulabsolventen mit Fachhochschul- oder Hochschulreife sowie der kontinuierliche Rückgang von Hauptschulabschlüssen.⁴³

5.3.8 Berufsabschluss

Der Großteil der Beschäftigten in der maritimen Branche besitzt einen anerkannten Berufsabschluss als höchste Qualifikation. Zwischen 2015 und 2019 wuchs diese Gruppe um 4%, jedoch ging die Zahl 2020 zurück und stagnierte seitdem auf einem Niveau, das knapp 1% über dem von 2015 liegt (Abbildung 17). Infolgedessen sank der Anteil der Beschäftigten mit anerkanntem Berufsabschluss von 64% auf 61%. Parallel dazu stieg die Zahl der Beschäftigten mit akademischen Berufsabschluss bis 2024 um 43%, was ihren Anteil von 12% auf 16% erhöhte. Der Anteil der Beschäftigten ohne formalen Berufsabschluss stieg ebenfalls leicht von 12% auf 13%.

Dieser Trend zur Akademisierung ist auch in der gesamten deutschen Arbeitswelt zu beobachten. Die steigende Zahl von Absolventen mit Fachhochschul- oder Hochschulreife sowie die zunehmende Zahl höherqualifizierter Tätigkeiten in der Wirtschaft tragen zu dieser Entwicklung bei.⁴⁴

Abbildung 17
Berufsabschlüsse der Beschäftigten in der maritimen Branche



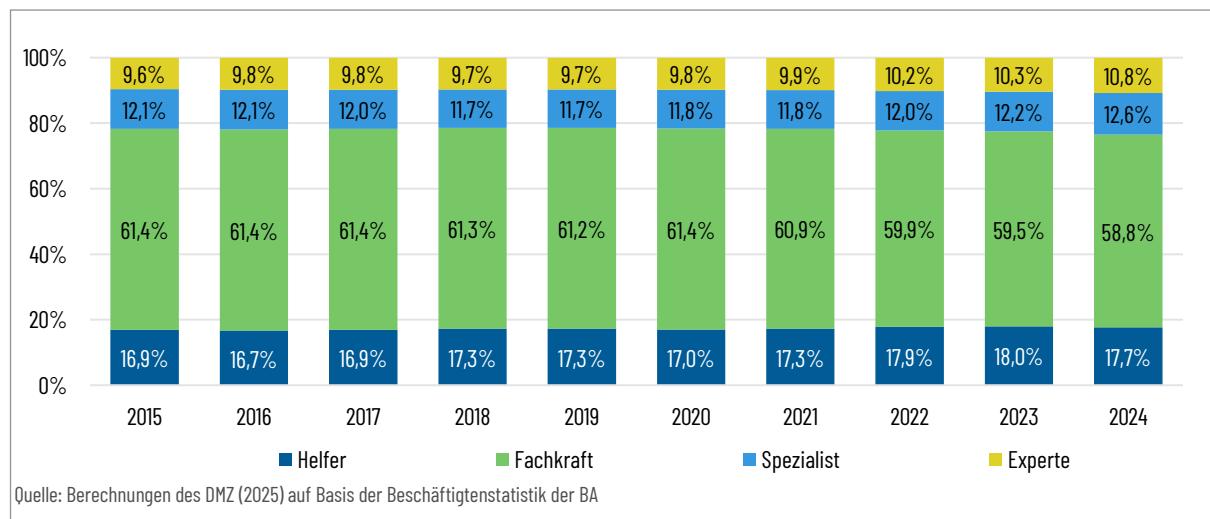
5.3.9 Anforderungsniveau des Berufs

Eine ähnliche Entwicklung wie bei den Berufsabschlüssen zeigt sich beim Anforderungsniveau der ausgeübten Berufe (Abbildung 18). Am häufigsten arbeiten die Beschäftigten auf dem Niveau von Fachkräften. Der Anteil ist jedoch leicht rückläufig, von 61,4% im Jahr 2015 auf 58,8% 2024. Diese Entwicklung entspricht der Veränderung bei den Beschäftigten mit anerkanntem Berufsabschluss (Abbildung 17). Parallel dazu stieg der Anteil von Beschäftigten, die höherqualifizierte Tätigkeiten auf dem Niveau von Spezialisten und Experten ausüben. Besonders nach 2021 ist eine stärkere Zunahme in diesen Gruppen zu beobachten. Die Zahl der Spezialisten stieg bis 2024 auf 11% über dem Niveau von 2015, während die Zahl der Experten um 19% zunahm. Gleichzeitig ist der Anteil der Beschäftigten in Berufen mit niedrigem Anforderungsniveau seit 2015 leicht gestiegen. Diese Zunahme flachte jedoch ab 2023 deutlich ab, und 2024 kam es zu einem Rückgang in dieser Gruppe. Diese Entwicklung lässt sich ebenfalls auf die Veränderungen in der Struktur der Berufsabschlüsse zurückführen und deutet auf eine schrittweise Verschiebung hin zu mehr hochqualifizierten Tätigkeiten in der maritimen Branche.

⁴³ Vgl. Statistisches Bundesamt (2024).

⁴⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt (2025), Bundesagentur für Arbeit (2025c).

Abbildung 18

Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit der Beschäftigten in der maritimen Branche

6. Fazit

Die maritime Branche in Deutschland ist auf die Gewinnung ausreichend qualifizierter Fachkräfte angewiesen, um ihre Funktionen für die Wirtschaft effektiv erfüllen zu können. Das DMZ hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine umfassende, wissenschaftlich fundierte Datengrundlage zur Beschäftigungsentwicklung in der Branche zu erarbeiten, um Entscheidungsträgern aus Politik und Wirtschaft eine solide Informationsbasis zu den aktuellen Arbeitsmarktthemen wie demografischem Wandel, Fachkräftesicherung und Nachwuchsgewinnung zu bieten. In dieser Arbeit wurden die Definitionen zur Bestimmung der maritimen Branche, die Methodik zur Berechnung der Beschäftigung sowie die Ergebnisse der Beschäftigungsanalyse für den Zeitraum zwischen 2015 und 2024 präsentiert.

Im Rahmen eines Projekts, das in Zusammenarbeit zwischen dem ISL, ETR und dem DMZ durchgeführt wurde, wurden die Abgrenzung der maritimen Branche sowie die Methodik zur Berechnung der Beschäftigung festgelegt. Die Definition der maritimen Branche umfasst die Teilbranchen Forschung und Lehre, Beratung, Fischerei und Aquakultur, Hafen- und Terminalbetrieb, Hinterlandverkehr und -logistik, Marine, maritime Dienstleister, Offshore-Wind, Schiffbau, Schifffahrt, Verwaltung und Verbände, Wasserbau und die Zuliefererindustrie. Die Bestimmung der Beschäftigung erfolgt auf Grundlage der Beschäftigtenstatistik der BA, wobei die Anzahl der Beschäftigten, ausgeübte Berufe sowie Merkmale wie Alter, Geschlecht, Nationalität und Abschlüsse erfasst werden. Die Zuordnung der Beschäftigung in den maritimen Teilbranchen erfolgt über die WZ08. Da nicht alle Wirtschaftszweige direkt der maritimen Branche zugeordnet werden können, wird für viele Teilbranchen mithilfe zusätzlicher Informationen und Annahmen der Anteil der maritimen Beschäftigung ermittelt. Auf diese Weise gelingt eine fundierte Hochrechnung der Beschäftigung in der maritimen Branche.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass die Beschäftigung in der maritimen Branche zwischen 2015 und 2024 um 5,9% auf rund 349.000 Personen gestiegen ist. Der Rückgang der Beschäftigung während der COVID-19-Pandemie konnte bereits 2022 überwunden werden. In den Jahren 2023 und 2024 gab es trotz der schwächeren Wirtschaftsleitung in Deutschland ein geringes Beschäftigungswachstum. Die positive Beschäftigungsentwicklung in der Branche resultiert aus einer heterogenen Entwicklung innerhalb der Teilbranchen. Besonders stark gewachsen sind die Bereiche Hinterlandlogistik und, seit 2021, die Offshore-Windenergiebranche. In drei Teilbranchen – der Zuliefererindustrie, der Schifffahrt und den Häfen – kam es zu einem Rückgang der Beschäftigtenzahl. Die Berufsstruktur der Beschäftigten zeigt, dass 40% der Personen Tätigkeiten in den Bereichen Verkehr und Logistik sowie als Fahrzeugführer ausführen. Die zweitgrößte Berufsgruppe mit 18% der Beschäftigten umfasst Tätigkeiten in der Verwaltung, der Unternehmensorganisation und in allgemeinen kaufmännischen Berufen.

Erkenntnisse aus der Analyse der Personen- und Beschäftigungsmerkmale zeigen, dass, entgegen der insgesamt positiven Beschäftigungsentwicklung, die Zahl der Auszubildenden in der maritimen Branche seit 2015 um knapp 15% gesunken ist. 2024 konnte jedoch nach drei Jahren des Rückgangs wieder eine Zunahme verzeichnet werden. Der Anteil weiblicher Beschäftigter ist kontinuierlich gestiegen, da das Beschäftigungswachstum bei Frauen stärker ausfiel als bei Männern, im Gegensatz zum gesamtwirtschaftlichen Trend. Der demografische Wandel ist auch in der maritimen Branche spürbar: Die Altersstruktur verschiebt sich zunehmend in Richtung älterer Beschäftigter über 55 Jahre, während die Beschäftigungsentwicklung der unter 35-Jährigen deutlich schwächer ausfällt. Ein wesentlicher Faktor für das positive Beschäftigungswachstum in der Branche ist die Zunahme von Beschäftigten mit ausländischer Nationalität. Diese Zahl hat sich seit 2015 mehr als verdoppelt, während die Zahl deutscher Beschäftigter nur moderat gestiegen ist. Zudem zeigt sich ein Trend zu höheren Bildungsabschlüssen und höher qualifizierten Tätigkeiten innerhalb der maritimen Branche.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung bieten einen umfassenden Einblick in die Beschäftigungsentwicklung der maritimen Branche sowie die Trends in der Beschäftigtenstruktur. Für eine strategische Personalplanung liefern die Analysen der Beschäftigtenmerkmale teilbranchenübergreifend Ansatzpunkte, die für die Sicherung des Fachkräftebedarfs und den Umgang mit den Herausforderungen des demografischen Wandels in den Blick genommen werden können. Diese sind vor allem:

- Welche Möglichkeiten gibt es, mehr junge Menschen für eine berufliche Ausbildung in der Branche zu gewinnen?
- Wie wird Branchen- und Unternehmens-Know-how erhalten, wenn in den kommenden Jahren eine große Zahl an Beschäftigten das Rentenalter erreicht?
- Welche Anreize können helfen, Arbeitskraftpotenziale aus spezifischen Gruppen für die maritime Branche zu aktivieren?
- Was bedeuten Trends wie Digitalisierung und Dekarbonisierung für die Beschäftigungsstruktur in der Zukunft?

Insgesamt zeigt sich die Beschäftigungssituation in der maritimen Branche robust. In den Teilbranchen gibt es unterschiedliche strukturelle Entwicklungen, die tiefergehender Untersuchungen bedürfen. Die angewandte Methodik erlaubt weitergehende detaillierte Analysen einzelner Teilbereiche. Insbesondere die Auswertung detaillierter Berufsinformationen auf Ebene der Teilbranchen ist geeignet, strukturelle Veränderungen bei der Beschäftigung aufzuzeigen und in Verbindung mit den Beschäftigtenmerkmalen zu interpretieren. Darüber hinaus erlaubt die Methodik, durch gezielte Datenauswertungen der BA, spezifische Merkmale genauer zu untersuchen. So können beispielweise durch Merkmalskreuzungen präzisere Informationen über Auszubildende oder Beschäftigte mit ausländischer Nationalität gewonnen werden.

Das DMZ ist bestrebt, die Methodik dieser Auswertung stetig weiterzuentwickeln, zu erweitern und die Auswertungen kontinuierlich fortzuführen. Besonders anzupassen sind Teile der Methodik, bei denen zugrundeliegende Informationen nicht direkt aus der WZ08 entnommen werden können, und bei denen Informationen zur Sektorstruktur auf der Ausgangsstudie von 2021 für das Jahr 2018 basieren.⁴⁵ Andernfalls ist zu erwarten, dass die Ergebnisse aufgrund struktureller Veränderungen in der Branche mit der Zeit ungenauer werden. Besonders relevant sind hierbei die Teilbranchen Zulieferindustrie, Offshore-Wind und Hinterlandlogistik, da sie aufgrund ihrer Beschäftigungsstärke ein hohes Gewicht in der Analyse haben. Zusätzlich müssen neue Entwicklungen in der maritimen Branche im Blick behalten werden, um neu aufkommende Bereiche gegebenenfalls in zukünftige Analysen zu integrieren.

⁴⁵ Vgl. Kapitel 4, BMWi (2021).

Literatur

Bundesagentur für Arbeit: Fachstatistiken: Beschäftigung. Online unter <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Fachstatistiken/Beschaeftigung/Beschaeftigung-Nav.html> (abgerufen am 24.03.2025)

Bundesagentur für Arbeit: Grundlagen: KldB 2010 – überarbeitete Fassung 2020. Online unter <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010-Fassung2020/KldB2010-Fassung2020-Nav.html> (abgerufen am 24.03.2025)

Bundesagentur für Arbeit (2024a): Die Arbeitsmarktsituation von Frauen und Männern 2023. In: Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt, Juli 2024, Online unter https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Frauen-und-Maenner/generische-Publikationen/Frauen-Maenner-Arbeitsmarkt.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 24.03.2025)

Bundesagentur für Arbeit (2024b): Situation Älterer am Arbeitsmarkt. In: Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt, November 2024, Online unter https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Demografie/Generische-Publikationen/Aeltere-amArbeitsmarkt.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 24.03.2025)

Bundesagentur für Arbeit (2025a): Glossar der Statistik der Bundesagentur für Arbeit. In: Grundlagen: Definitionen März 2025, Online unter https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Definitionen/Glossare/Generische-Publikationen/Gesamtglossar.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 24.03.2025)

Bundesagentur für Arbeit (2025b): Migrationsmonitor Deutschland Februar 2025. Online unter https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/Aktuell/migrationsmonitor/migrationsmonitor-d-0-xlsx.xlsx?__blob=publicationFile&v=1 (abgerufen am 24.03.2025)

Bundesagentur für Arbeit (2025c): Blickpunkt Arbeitsmarkt: Akademikerinnen und Akademiker. März 2025, Online unter https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Berufe/AkademikerInnen/Allgemeiner-Teil/Generische-Publikationen/1-5-Sozialversicherungspflichtige-Beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile&v=10 (abgerufen am 24.03.2025)

BMVI (Hg.) (2019), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Untersuchung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der deutschen See- und Binnenhäfen auf Grundlage ihrer Beschäftigungswirkung. Bremen 2019, Online unter <https://www.verkehr.fraunhofer.de/content/dam/verkehr/de/documents/waterborne/U.pdf> (abgerufen am 24.03.2025)

BMW (Hg.) (2021), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Bräuninger, M.; Maatsch, S. et al.: Maritime Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland. Bremen 2021, Online unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Maritime%20Wirtschaft/Maritime-Wertsch%C3%B6pfung-Studie-Endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=8 (abgerufen am 24.03.2025)

BMW (2023), Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien 2000 bis 2022, Online unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/ee-beschaeftigte-2000-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (abgerufen am 24.03.2025)

BMW, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Branchenfokus Maritime Wirtschaft. Online unter <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Branchenfokus/Industrie/branchenfokus-maritime-wirtschaft.html> (abgerufen am 24.03.2025).

Bundesregierung: Beschleunigter Ausbau - Mehr Windenergie auf See. Online unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/windenergie-auf-see-gegesetz-2022968> (abgerufen am 24.03.2025)

Brandt, A.; Buser, B.; Damberg, J.; Dickow, M. Ch.; Hahn, C.; Meyer, S.; Thierstein, A. (2009): Die Maritime Industrie in der Metropolregion Hamburg. In: RegioPol - Zeitschrift für Regionalwirtschaft, Nr. 1/2009, S. 135-147.

DMZ, Deutsches Maritimes Zentrum e.V.: Handlungsfelder. Online unter <https://dmz-maritim.de/handlungsfelder/> (abgerufen am 24.03.2025).

Deutsche WindGuard GmbH: Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland (verschiedene Jahrgänge). Online unter <https://www.wind-energie.de/presse/pressemitteilungen/> (abgerufen am 24.03.2025).

Deutsche WindGuard GmbH: Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland - Jahr 2024. Varel, 2025, Online unter https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/06-zahlen-und-fakten/20250204_Status_des_Offshore_Windenergieausbaus_Jahr_2024.pdf (abgerufen am 24.03.2025).

Europäische Kommission (Hg.) (2012): Blue Growth - Scenarios and Drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts, Final report. Rotterdam/Brussel 2012, Online unter https://maritime-forum.ec.europa.eu/document/download/dd6e0bfd-bd35-44f4-9a44-603190abbd31_en?filename=Blue%20Growth%20Final%20Report%2013092012.pdf (abgerufen am 24.03.2025)

Europäische Kommission (Hg.) (2017), CETMAR, COGEA, Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises and PO-SEIDON: Study on the establishment of a framework for processing and analysing of maritime economic data in Europe - Final report. Publications Office, 2017, Online unter <https://data.europa.eu/doi/10.2826/97472> (abgerufen am 24.03.2025)

Europäische Kommission (Hg.) (2023), Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, Joint Research Centre, Borriello, A.; Calvo Santos, A.; Ghiani, M. et al.: The EU blue economy report 2023. Publications Office of the European Union, Luxemburg 2023, Online unter <https://data.europa.eu/doi/10.2771/7151> (abgerufen am 24.03.2025)

Institut der deutschen Wirtschaft (2024): Fachkräfte-Studie 2024: Teilzeit ist ein Teil der Lösung. Online unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/KOFA_kompakt_und_Studien/2024/Kooperationsstudie_KOFA_meinestadt.de_Teilzeit_ist_ein_Teil_der_L%C3%B6sung-2024.pdf (abgerufen am 24.03.2025)

Gesellschaft für Maritime Technik e.V.: Arbeitsfelder. Online unter <https://www.maritime-technik.de/arbeitsfelder> (abgerufen am 24.03.2025).

Kildow, J.T. und McIlgorm, A. (2010): The importance of estimating the contribution of the oceans to national economies. In: Marine Policy, Elsevier, vol. 34(3), Online unter <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.08.006> (abgerufen am 24.03.2025)

Kildow, J.T. und Park, K.S. (2014): Rebuilding the Classification System of the Ocean Economy. In: Journal of Ocean and Coastal Economics (1) 4, Online unter <https://doi.org/10.15351/2373-8456.1001> (abgerufen am 24.03.2025)

Kwiatkowski, J. und Zaucha, J. (2023): Measuring the blue economy in the EU: The Polish experience. In: Frontiers in Marine Science vol. 10, Online unter <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2023.1129075/pdf> (abgerufen am 24.03.2025)

Laaser, C.; Bothe, M.; Schrader, K.; Benček, D.; Christensen, B. (2020): Die Maritime Wirtschaft Schleswig-Holsteins: Strukturen und ökonomische Bedeutung. In: Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik No. 27, Institut für Weltwirtschaft (IfW), Kiel 2020, Online unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/226033/1/1738634019.pdf> (abgerufen am 24.03.2025)

Lehr, U.; Nitsch, J.; Kratzat, M.; Lutz, C.; Edler, D. (2008) Renewable energy and employment in Germany. In: Energy Policy, Elsevier, vol. 36(1), S. 108-117, Online unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421507003850> (abgerufen am 24.03.2025)

Morrissey, K. (2017): Economics of the Marine: Modelling Natural Resources. London: Rowman & Littlefield 2017

Morrissey, K. und O'Donoghue, C. (2013): The role of the marine sector in the Irish national economy: An input-output analysis. In: Marine Policy, Elsevier, vol. 37(C), S. 230-238, Online unter <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.05.004> (abgerufen am 24.03.2025)

OECD (Hg.) (2016), Organisation for Economic Co-operation and Development: The Ocean Economy in 2030. OECD Publishing, Paris 2016, Online unter <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251724-en> (abgerufen am 24.03.2025)

O'Sullivan, M.; Edler, D.; Lehr, U. (2018): Ökonomische Indikatoren des Energiesystems – Methode, Abgrenzung und Ergebnisse für den Zeitraum 2000–2016. In: GWS Research Report Series 18-1, Online unter: <https://papers.gws-os.com/gws-researchreport18-1.pdf> (abgerufen am 24.03.2025)

O'Sullivan, M. und Edler, D. (2020): Gross Employment Effects in the Renewable Energy Industry in Germany : An Input-Output Analysis from 2000 to 2018. In: EconStor Open Access Articles and Book Chapters, ZBW - Leibniz Information Centre for Economics, vol. 12(15), Online unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/223231/1/Osullivan-sustainability-employment-vv.pdf> (abgerufen am 24.03.2025)

O'Sullivan, M.; Eschmann, J.; Edler, D.; Ulrich, P. (2023): Ökonomische Indikatoren des Energiesystems – Produktion, Investitionen und Beschäftigung. In: GWS Research Report Series 23-4, Online unter <https://papers.gws-os.com/gws-researchreport23-4.pdf> (abgerufen am 24.03.2025)

Statistisches Bundesamt (2008): Systematik der Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen. Wiesbaden 2008. Online unter https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Wirtschaftszweige/Generische-Publikationen/Systematik-mit-Erlaeuterungen-WZ-2008-PDF.pdf;jsessionid=A88F3B4A4C620FEEC98642836795AOB1?__blob=publicationFile&v=5 (abgerufen am 24.03.2025)

Statistisches Bundesamt (2024): Bildungsstand der Bevölkerung – allgemeiner Schulabschluss, Personen in 1000. Online unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsindikatoren/bildungsstand-tabelle.html> (abgerufen am 24.03.2025)

Statistisches Bundesamt (2025): Qualität der Arbeit – Erwerbstätige in hochqualifizierten Berufen. Online unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-6/erwerbststaetige-hochqualifiziert-berufe.html> (abgerufen am 24.03.2025)

Süddeutsche Zeitung (2023): Wo die deutsche Wirtschaft von Ausländern abhängt. 17. November 2023, Online unter <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/migration-wo-die-deutsche-wirtschaft-von-auslaendern-abhaengt-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-231117-99-979362> (abgerufen am 24.03.2025)

Tobisch, V. und Holst, E. (2019): Potenziale unfreiwilliger Teilzeit in Deutschland. In: SOEPapers on Multidisciplinary Panel Data Research, 1032-2019, Online unter https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.622155.de/diw_sp1032.pdf (abgerufen am 24.03.2025)

UNCTAD (Hg.) (2021), United Nations Conference on Trade and Development: Towards a Harmonized International Trade Classification for the Development of Sustainable Ocean-based Economies. New York 2021, Online unter https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2020d4_en.pdf (abgerufen am 24.03.2025)

VACAD (2025), Verband der Air Cargo Abfertiger Deutschlands e.V.: Quartalszahlen zu Umschlagsmengen und Beschäftigung. Online unter <http://www.vacad.org/aktuelles.html> (abgerufen am 24.03.2025)

VDMA, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau – Marine Equipment: Konjunkturspiegel der Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie (unterschiedliche Jahrgänge). Hamburg

Wanger, S. und Weber, E. (2023): Arbeitszeit: Trends, Wunsch und Wirklichkeit. In: IAB-Forschungsbericht 16/2023, Online unter <https://doku.iab.de/forschungsbericht/2023/fb1623.pdf> (abgerufen am 24.03.2025)

wind:research (2019): Wertschöpfung der Offshore-Windenergie in Deutschland: Regionale Verteilung und Entwicklung der Marktteilnehmer und der Arbeitsplätze. Bremen 2019, Online unter https://www.wab.net/fileadmin/media/Downloads/Broschueren/Wertschoepfungsstudie_windresearch.pdf (abgerufen am 24.03.2025)

wind:research (2022): Wertschöpfung der Offshore-Windenergie in Deutschland: Regionale Verteilung und Entwicklung der Marktteilnehmer und der Arbeitsplätze. Bremen 2022, Online unter https://www.windresearch.de/download/220322_Brosch%C3%BCre_WS_Offshore_2_DRUCKEREI.pdf (abgerufen am 24.03.2025)