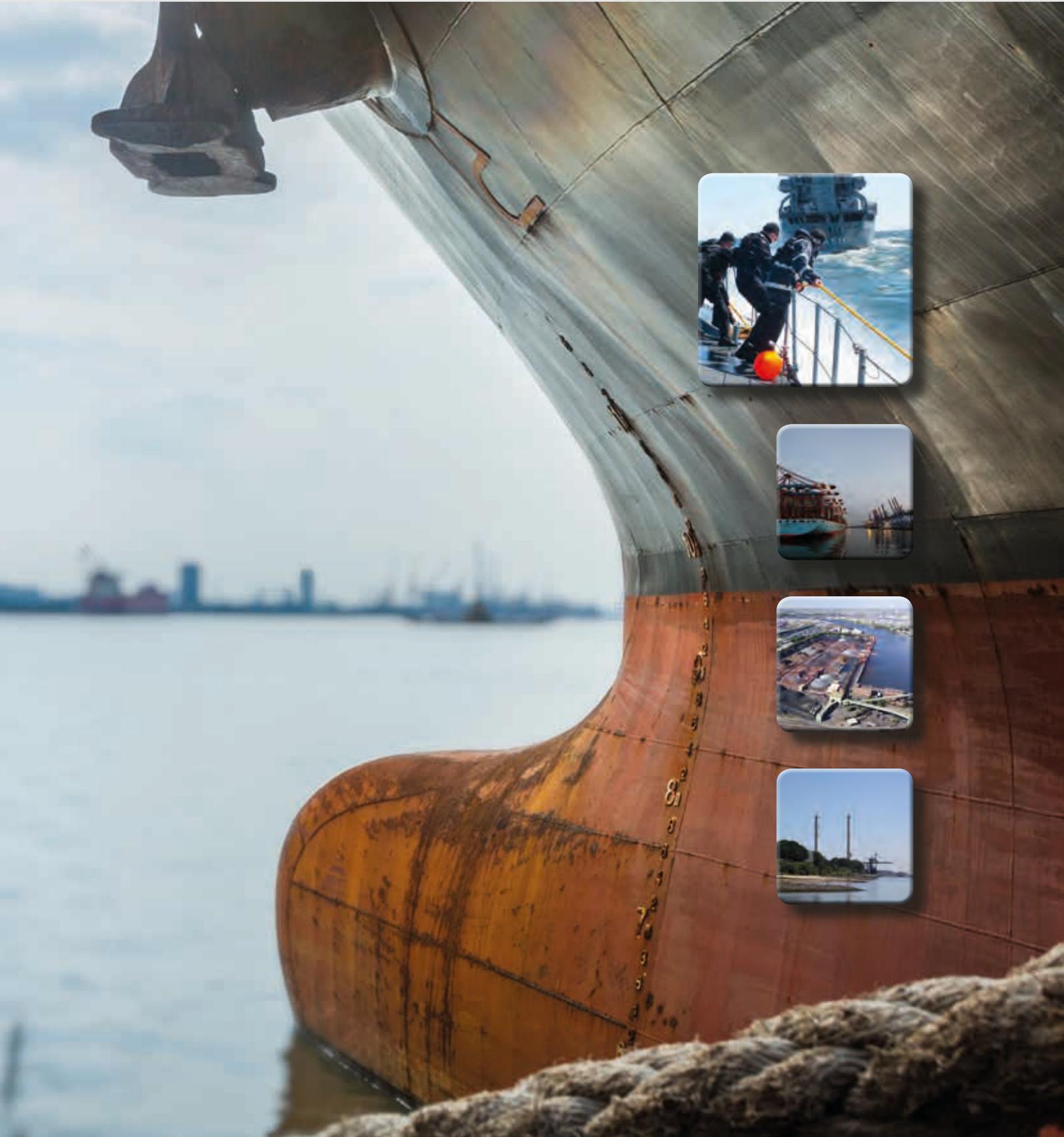




# Marinekommando

## Jahresbericht 2019

Fakten und Zahlen zur maritimen Abhängigkeit  
der Bundesrepublik Deutschland





# Marinekommando

## Fakten und Zahlen zur maritimen Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland

### Jahresbericht 2019

32. Auflage



**BUNDESWEHR**

*Seh' jedoch heresinnen und heres*

Insbesondere für uns in Deutschland, der Handels- und Industrienation, deren Wirtschaft und damit auch Wohlstand in erheblichem Umfang auf den Import von Rohstoffen, aber auch den Export von Gütern angewiesen ist, hat die Sicherheit der Weltmeere eine besondere Bedeutung. Auch ganz persönlich sind wir von der Sicherheit der Seewege betroffen, wenn es uns, als Einwohner eines der reisefreudigsten Länder der Welt, an ferne und exotische Orte zieht.

Die Deutsche Marine leistet aktiv ihren Beitrag, dass Handels- und Passagierschiffe die Weltmeere weiter frei und sicher befahren können, um Menschen und Länder miteinander zu verbinden. Sei es im Rahmen der Vereinten Nationen, der Europäischen Union oder der NATO, die Deutsche Marine ist Tag für Tag im Einsatz.

Die Deutsche Marine leistet somit einen einzigartigen und unverzichtbaren Beitrag zur Sicherung dieser freien Seewege und ist ein wesentlicher Garant unseres Wohlstands.

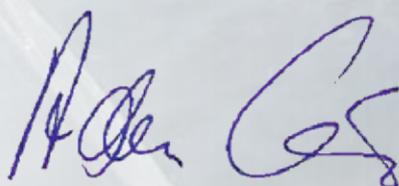
Neben dem Schutz der Seehandelswege und dem internationalen Krisenmanagement erfährt zudem die Landes- und Bündnisverteidigung seit 2014 wieder eine gleichrangige Bedeutung. Diese größte Aufgabenvielfalt ihrer Geschichte erfüllt die Marine mit der kleinsten Flotte seit ihrer Gründung – derzeit 46 Einheiten.

Es ist daher von Bedeutung, dass wir die eingeleitete Modernisierung und den Aufwuchs der Marine weiter konsequent und mit vollem Einsatz verfolgen, um das breiter gewordene Aufgabenspektrum im vollen Umfang erfüllen zu können.

Die Zahlen, Daten und Fakten in diesem Bericht veranschaulichen Ihnen auf illustrative Art und Weise, warum das Maritime und die See für unser aller Leben von entscheidender Bedeutung sind. Wie in jedem Jahr, soll dieser Bericht auch im Jahr 2019 wieder informieren, Zusammenhänge aufzeigen und so deutlich machen, warum unser Land nicht umhinkommt, seine maritimen Interessen zu schützen.

Ich wünsche Ihnen eine informative und interessante Lektüre!

*Ihr*  
**Andreas Krause**  
*Vizeadmiral*





# Inhaltsverzeichnis

## KAPITEL 1

### MARITIME SICHERHEIT

S. 6

#### 1.0 WELTWEIT SICHERER SEEHANDEL

S. 8

#### 1.1 PIRATERIE

S. 14

#### 1.2 MARITIME FLÜCHTLINGSBEWEGUNGEN

S. 22

#### 1.3 SCHIFFSVERLUSTE

S. 28

#### 1.4 FLAGGEN- UND HAFENSTAATKONTROLLEN

S. 34

#### 1.5 MARITIMES SICHERHEITSMANAGEMENT

S. 40

#### 1.6 MARITIME DIGITALISIERUNG

S. 74

#### 1.7 DEUTSCHE MARINE

S. 82

## KAPITEL 2

### WELTHANDEL UND WELTHANDELSFLOTTE

S. 102

#### 2.0 MARITIME ENTWICKLUNG WELTWEIT

S. 104

#### 2.1 ENTWICKLUNG DER WELTWIRTSCHAFT

S. 112

#### 2.2 ENTWICKLUNG DES WELTHANDELS

S. 116

#### 2.3 ENTWICKLUNG DER WELTHANDELSFLOTTE

S. 120

#### 2.4 WELTSCHIFFBAU

S. 136

#### 2.5 VERKEHR DURCH KANÄLE

S. 140



## KAPITEL 3

### DEUTSCHE MARITIME WIRTSCHAFT S. 146

#### 3.0 MARITIME ENTWICKLUNG IN DEUTSCHLAND S. 148

#### 3.1 DEUTSCHER AUSSENHANDEL S. 156

#### 3.2 SEEGÜTERUMSCHLAG IN DEUTSCHLAND S. 164

#### 3.3 ENTWICKLUNG DER DEUTSCHEN MARITIMEN WIRTSCHAFT S. 170

#### 3.4 DEUTSCHE HANDELSFLOTTE S. 178

#### 3.5 SCHIFFBAU IN DEUTSCHLAND S. 184

#### 3.6 BINNENSCHIFFFAHRT S. 190

#### 3.7 DEUTSCHE FISCHEREIWIERSCHAFT S. 194

#### 3.8 KREUZFAHRTMARKT IN DEUTSCHLAND S. 198



## KAPITEL 4

### ENERGIE- UND ROHSTOFFVERSORGUNG S. 202

#### 4.0 MARITIME ENTWICKLUNG ENERGIE- UND ROHSTOFFVERSORGUNG S. 204

#### 4.1 GLOBALE ENERGIEVERSORGUNG S. 208

#### 4.2 ENERGIEVERSORGUNG IN DEUTSCHLAND S. 230

#### 4.3 ROHSTOFFVERSORGUNG S. 250

### ANHANG S. 255

#### BEGRIFFSBESTIMMUNGEN / DEFINITIONEN S. 256

#### ABKÜRZUNGEN S. 264

#### DANKSAGUNG S. 271

#### IMPRESSUM S. 272

# Kapitel 1

## Maritime Sicherheit

- **WELTWEIT SICHERER SEEHANDEL**
- **PIRATERIE**
- **MARITIME FLÜCHTLINGSBEWEGUNGEN**
- **SCHIFFSVERLUSTE**
- **FLAGGENSTAAT- UND HAFENSTAATKONTROLLEN**
- **MARITIMES SICHERHEITSMANAGEMENT DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**
- **MARITIME DIGITALISIERUNG**
- **DEUTSCHE MARINE**





## 1.0 WELTWEIT SICHERER SEEHANDEL

### DIE BEDEUTUNG DER WELTMEERE

Die Erde ist zu drei Viertel von Wasser bedeckt. Mehr als 90 % der weltweit gehandelten Güter werden über den Seeweg transportiert, der maritime Weltmarkt steigt jedes Jahr um fast 5 %. Zwei Drittel der Weltbevölkerung leben innerhalb eines nur 60 km breiten Küstenstreifens. Dies sind nur einige Fakten und Zahlen, die belegen, welche Bedeutung die Meere haben – für die Weltwirtschaft und nicht zuletzt auch für unseren Wohlstand.

### DIE ABHÄNGIGKEIT DEUTSCHLANDS VON DER FREIHEIT DER MEERE

Als eine der führenden Exportnationen und als Hochtechnologiestandort ist Deutschland auf die freie und ungehinderte Nutzung der See angewiesen. Über ein Viertel des deutschen Außenhandels wird über die Meere abgewickelt. Das entspricht einem Wert von weit über 500 Mrd. EUR. Am Grund der Ozeane verlaufen Tiefseekabel, durch die das Internet die Welt verbindet. In den Meeren lagern noch unerschlossene Rohstoffe und Nahrungsquellen. Für Deutschland ist die Freiheit der Meere deswegen lebensnotwendig. Das betrifft alle Bürger, an der Küste genauso wie im Binnenland.

### DIE DEUTSCHE SEEWIRTSCHAFT

Deutschland hat ein vitales Interesse an einer prosperierenden maritimen Wirtschaft. Die deutsche Handelsflotte gehört nach der Nationalität der Eigner mit 2.790 Schiffen zu den größten der Welt. Die rund 400 deutschen Reedereien liegen bei der Menge der transportierten Güter weltweit an dritter Stelle. Bei den Containerschiffen ist Deutschland sogar Spitzenreiter. Rund 400.000 Arbeitsplätze in über 2.800 Unternehmen sind direkt oder indirekt mit der Seewirtschaft verbunden. Mit einer Wirtschaftskraft von rund 50 Mrd. EUR ist sie einer der wichtigsten und fortschrittlichsten Wirtschaftszweige der Bundesrepublik Deutschland.

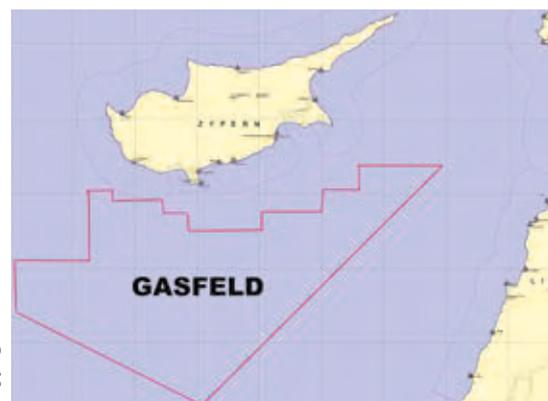
*Vor diesem Hintergrund wirft der Jahresbericht der Marine kurze Schlaglichter auf ausgewählte Themen.*

#### Republik Zypern

Die Insel liegt im östlichen Mittelmeer, 50 km von türkischer, 95 km von syrischer, 380 km von ägyptischer und 800 km von griechischer Küste entfernt. Mit 9.251 km<sup>2</sup> ist Zypern die drittgrößte Mittelmeerinsel. Davon sind ca. 59 % unter aktiver Kontrolle der Republik Zypern, 36 % unter türkischer Besatzung, 3 % als Pufferzone unter VN-Verwaltung sowie 2 % britische souveräne Militärbasen im Süden der Insel. Die Stadt Nikosia ist durch Truppen der Vereinten Nationen, gesicherte Pufferzone, geteilt.

Staats-/Regierungsform: Republik, Präsidialdemokratie. Einkammerparlament: 80 Sitze (56 griechischzyprische Abgeordnete, 24 Sitze vakant für türkischzyprische Abgeordnete). Die letzte Parlamentswahl fand statt am 22. Mai 2016. Die Herrschaftsgewalt

der Regierung der Republik Zypern erstreckt sich seit 1974 de facto nicht auf den Norden der Insel. Dort hat sich unter dem Namen „Türkische Republik Nordzypern/Türk Kuzey Kıbrıs Cumhuriyeti“ seit 1983 ein von der internationalen Staatengemeinschaft mit Ausnahme der Türkei nicht anerkanntes Gebilde mit eigenen Verwaltungsstrukturen etabliert.



Copyright: Bundeswehr

Die Situation ist kompliziert, weil die Republik Zypern völkerrechtlich gesehen zwar die ganze Insel umfasst, de facto aber nur den griechischen Südtteil kontrolliert. Der türkische Nordteil ist seit 1974 eigenständig. Ein VN-Plan zur Wiedervereinigung der geteilten Insel wurde 2004 von den griechischen Zypern abgelehnt. Doch noch im selben Jahr trat die ganze Insel der EU bei. Verhandlungen über eine Wiedervereinigung liegen seit 2017 auf Eis.

-----  
Waffenstillstandslinie Türkei



Copyright: Bundeswehr

Aus Sicht der Republik Zypern gehört das Seegebiet im Umkreis von 200 Seemeilen um die gesamte Insel zu ihrer ausschließlichen Wirtschaftszone. Mit den Anrainerstaaten Ägypten, Libanon und Israel hat die Regierung in Nikosia in den Jahren 2003, 2007 und 2010 gemäß dem VN-Seerechtsabkommen Vereinbarungen über die Absteckung ihrer jeweiligen Wirtschaftszonen in dem Meeresgebiet geschlossen. Im Januar 2019 gründete Zypern mit Staaten wie Griechenland, Israel und Ägypten außerdem das „Gasforum östliches Mittelmeer“, um die Kooperation im Energiebereich zu vertiefen. Die Türkei ist nicht beteiligt. Die Türkei beharrt darauf, dass zur Aufteilung des Seegebiets im östlichen Mittelmeer die Küstenlinie des Festlandssockels herangezogen werden muss. Auf dieser Grundlage beansprucht die türkische Regierung einen Teil der Gasvorkommen vor Zypern, da sie ihrer Ansicht nach auf türkischem Kontinentalschelf liegen. Die Türkei hat zurzeit zwei Bohrschiffe und ein Forschungsschiff vor der Küste Zyperns.

Die Regierung in Ankara fordert eine faire Beteiligung der türkischen Zyperer an den Einnahmen aus den Gasvorkommen und unterstützt einen entsprechenden Vorschlag, den die Türkische Republik Nordzypern

vorgelegt hat. Die türkischen Zyperer haben das türkische Mineralölunternehmen TURKISH PETROLEUM mit der Erforschung der Gasvorkommen in dem Lizenzgebiet vor ihrer Küste beauftragt. Die Europäische Union steht in dem Streit hinter ihrem Mitgliedstaat Zypern und betrachtet die türkischen Bohrungen als Verletzung der zyprischen Wirtschaftszone. Die EU-Außenminister beschlossen erstmals Sanktionen gegen die Türkei.

Bereits im Oktober 2011 begann der US-Konzern NOBLE ENERGY im sogenannten Block 12, einem von 13 Offshore-Sektoren südlich der Insel, mit der Suche nach Erdgas. Block 12 grenzt an ein Seegebiet, in dem Israel bereits 2009 zwei große Erdgasfelder entdeckte, Tamar und Dalit. Ende 2010 einigten sich Israel und Zypern auf eine Abgrenzung der beiderseitigen Wirtschaftszonen im östlichen Mittelmeer. Ende Dezember 2011 wurde NOBLE ENERGY im zyprischen Sektor fündig: In etwa 4.500 Metern unter dem Meeresboden stieß die Probebohrung auf ein Erdgasfeld. Es hat nach ersten Schätzungen einen Umfang von 255 Mrd. m<sup>3</sup>. Der Fund könnte Zyperns Erdgasbedarf für etwa zwei Jahrzehnte decken. Ende Januar 2019 vergab die Regierung eine Konzession für Bohrungen in den Blocks 2,3 und 9 an ein Konsortium aus der italienischen ENI und der südkoreanischen KOGAS. In den Blocks 10 und 11, die jetzt an TOTAL vergeben wurden, vermuten Experten weitere 150 bis 240 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas. Und darunter dürfte es Ölvorkommen geben, die möglicherweise noch bedeutender sind, was TOTAL veranlasst mit den Bohrungen in größere Tiefen vorzustoßen.

KRETIK-Chef Ellinas schätzt die Gasvorkommen in der zyprischen Wirtschaftszone auf mindestens 60 Billionen Kubikfuß (1,8 Bill. m<sup>3</sup>). Damit könnte Zypern neben der eigenen Nachfrage auch etwa 10 % des Bedarfs Westeuropas decken, sagte Ellinas. Eine Studie der Royal Bank of Scotland (RBS) beziffert den Marktwert der zyprischen Gas- und Ölvorkommen auf mehr als 600 Mrd. EUR. Davon könnte, so eine Faustregel, der Staat etwa die Hälfte kassieren. Der Betrag entspräche dann fast dem Zwanzigfachen der Staatsschulden Zyperns.



## Jemen / Iran

Der Jemen ist das ärmste Land Arabiens und ist geprägt von zahlreichen Stammesfehden, Krisen und gewaltsamen Regierungsumbrüchen. Die jemenitische Republik ist sowohl eine Brücke als auch ein Zugangspunkt zu mehreren Kontinenten. Er besitzt außerdem große natürliche Ressourcen (Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei und Zink), reiche Ackerböden und Wasser. Der Jemen ist weiterhin von geostrategischer Bedeutung für den Ölhandel und eine herausragende Alternative zur Straße von Hormus, auch durch den Bau einer Ölpipeline in der östlichen Provinz Hadramawt. Das Land kontrolliert den Zugang zum Roten Meer (in Richtung Suezkanal), die Meerenge von Bab el-Mandeb, über die das Öl und Gas nach Europa gelangt.

Seit dem Beginn des Jahres 2019 ist Deutschland für zwei Jahre Mitglied im Sicherheitsrat der Vereinten Nationen (VN). Der Bundesminister des Auswärtigen, Heiko Maas, hat den Konflikt im Jemen als eines der deutschen Schwerpunktthemen für diese Zeit benannt; das Auswärtige Amt knüpft den Erfolg der deutschen Sicherheitsratsmitgliedschaft sogar direkt an Fortschritte bei der Beilegung laufender Konflikte wie im Jemen. Deutschland ist seit langem im Jemen engagiert, hat die humanitären Bemühungen der VN und vieler Nichtregierungsorganisationen finanziell umfangreich unterstützt und ist einer der größten Geber im Land. Zuletzt richtete das Auswärtige Amt im Januar 2019 in Berlin eine internationale Konferenz zur Lage im Jemen aus. Seit nunmehr fast vier Jahren eskaliert der durch den Vormarsch der Huthi-Milizen ausgelöste Krieg durch das Eingreifen einer Koalition unter der Führung Saudi-Arabiens und der Vereinigten Arabischen Emirate und die daraus resultierenden Kämpfe zwischen den Kriegsparteien. Die Kriegshandlungen haben rund 80.000 Menschen direkt das Leben gekostet. Mit den vom VN-Sondergesandten initiierten Gesprächen in Schweden im Dezember 2018 haben die zwei größten

Konfliktparteien erstmals einen Schritt zur Reduktion der Gefechte geleistet. Der Sicherheitsrat hat diese Vereinbarung mit zwei Resolutionen flankiert, 2451 (Sicherheitsrat billigt Abkommen von Stockholm zwischen der Regierung Jemens und den oppositionellen Huthis und genehmigt Entsendung eines Vorausteams zur Unterstützung der Durchführung des Abkommens) und 2452 (Sicherheitsrat richtet besondere politische Mission zur Unterstützung der Waffenruhe zwischen der Regierung Jemens und den Huthi-Milizen ein). Der Verabschiedung der ersten Resolution waren längere Debatten vorangegangen, weil Saudi-Arabien und die USA den ursprünglichen, von Großbritannien vorgelegten Entwurf, zunächst blockiert hatten. Die Vereinbarung konzentriert sich auf die Stadt Hodeida, die derzeit größtenteils von den Huthi-Milizen und ihren Verbündeten kontrolliert wird. Die Konfliktparteien im Jemen haben nach VN-Angaben einen Plan für den Abzug ihrer Truppen aus der wichtigsten Hafenstadt akzeptiert. Die jemenitische Regierung und die Huthi-Rebellen haben sich demnach auf eine erste Phase des Abzugs geeinigt. Hodeida kommt bei der Versorgung des ganzen Landes eine herausragende Rolle zu, da sie den Hafen beherbergt, über den der größte Teil der Lieferungen abgewickelt wird. Der Jemen ist auf Importe sowohl von Lebensmitteln als auch Treibstoff existenziell angewiesen. Der Einschätzung der unabhängigen VN-Expertenkommission zufolge haben alle Seiten im Krieg wiederholt gegen humanitäres Völkerrecht verstoßen, und behindern die Versorgung der notleidenden Bevölkerung mit Lebensmitteln und Medikamenten. Dazu zählen auf Seiten der arabischen Koalition die Blockade von Lieferungen in den Hafen von Hodeida und die Bombardierung ziviler Einrichtungen. Auf Seiten der Huthis wird die Behinderung von Transporten und die Unterschlagung von Hilfsgütern zum kommerziellen Weiterverkauf dazugezählt, wie das Welternährungsprogramm feststellte.

## Weltweit sicherer Seehandel – ausgewählte Herausforderungen

Auch medizinische Einrichtungen sind längst keine sicheren Orte mehr. Immer wieder kommt es zu tödlichen Angriffen auf Krankenhäuser und Kliniken. Die VN bestätigten am 14. Mai 2019, dass die Rebellen mit dem Abzug aus drei versorgungswichtigen Hafenstädten im Jemen (Hodeida, Salif und Ras-Isa) begonnen haben.

Derweil zogen die Weltrohstoffpreise im April 2019 um 3,9 % an, weil es auf der anderen Seite der arabischen Halbinsel zu Androhungen bzgl. einer Blockade durch den Iran kam. Infolge

steigen. Die Preise beruhigten sich etwas, nachdem Präsident Trump ankündigte, dass Saudi-Arabien die Lücke kurzfristig schließen könnte. Importe iranischen Öls durch Italien, Griechenland, die Türkei, China, Indien, Japan, Südkorea und Taiwan wurden bisher von den USA nicht bestraft. Die acht Staaten gehören zu den wichtigsten Importeuren iranischen Rohöls.

Die US-Regierung hatte im November 2018 erklärt, die Ausnahmegenehmigungen für diese Staaten seien den „besonderen Umständen“

dieser Länder und dem Ölmarkt geschuldet.

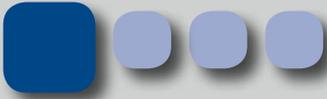
Diese Ausnahmeregelungen liefen am 02. Mai 2019 aus und wurden nicht verlängert. Sollten diese Staaten nach der Frist weiter Öl aus dem Iran beziehen, drohen ihnen Sanktionen der Amerikaner. Die iranische Regierung ihrerseits drohte zuletzt mit der Blockade der Straße von Hormus, dem wichtigsten Seelieferweg der Golfstaaten.

Da Saudi-Arabien international eingebunden ist, wird erwartet, dass die derzeitige Förderbeschränkung der OPEC aufgehoben werden soll – und

der Rohölpreis bis zur Jahresmitte 2019 zwischen 68 und 75 USD/Barrel Brent liegen kann. Bei einer temporären Schließung der Straße von Hormus hätte der Rohölpreis kurzfristig weiteres Steigerungspotenzial.



der Aufwertung des USD zum EUR betrug der Anstieg in Inlandswährung gerechnet sogar 4,5 %. Die Ankündigung der USA, die bisher erteilten Genehmigungen zum Bezug iranischen Rohöls – terminiert bis Mai 2019 – nicht zu verlängern, ließen die Rohölnotierungen kräftig



## Russland / China

Anlässlich des 70. Gründungsjubiläums der nationalen Marine Chinas fand am 23. April 2019 vor der Küste von Qingdao eine Flottenparade mit mehr als dreißig chinesischen Schiffen statt. Chinas Marine hat sich – auch dank jahrzehntelanger russischer Rüstungshilfe – zur größten Asiens entwickelt. Aus Sicht Pekings haben die chinesischen Streitkräfte aber ein schwerwiegendes Manko: mangelnde Einsatzerfahrung. Auch hier unterstützt der Kreml. Seit dem ersten gemeinsamen Manöver im Jahr 2005 hat die Zusammenarbeit auf vielen Ebenen zugenommen. Moskau und Peking nutzen die gemeinsamen Marineübungen, um geopolitische Signale zu setzen. Vorrangig will China seine Seewege sichern, weil seine kommerziellen Interessen weltweit zunehmen. Über 90 % des globalen Ferngüterhandels werden über den Seeweg abgewickelt, zudem ist China der weltweit größte Rohölimporteur.

China beteiligt sich seit 2008 an Anti-Piraterie-Operationen am Horn von Afrika, aber davon abgesehen hat die Marine wenig Erfahrung mit Einsätzen außerhalb Asiens. Die maritime Kooperation mit Russland hilft China, seine maritime Strategie umzusetzen und Fähigkeiten für küstenferne Operationen zu entwickeln. Chinesische und russische Streitkräfte haben mittlerweile mehr als 25 bilaterale, zusehends komplexere militärische Übungen mit teilstreitkraftübergreifenden Operationen durchgeführt. Die gemeinsamen Übungen begannen im April 2012 im Gelben Meer, einem großteils von China und der Koreanischen Halbinsel umgebenen Randmeer des Pazifischen Ozeans.

Im Mai 2014 hatte Peking erklärt, Russlands Haltung in der Ukraine-Krise zu unterstützen; Moskau hatte wiederum Rückhalt für strittige chinesische Ansprüche zugesichert. Letztere beziehen sich auf die von Japan kontrollierten Senkaku-Inseln, die China als Diaoyu-Inseln reklamiert. Die Einsätze der chinesischen Marine in den Gewässern um die Senkaku/Diaoyu-Inseln nehmen zu, seitdem Japan aus chinesischer Sicht den Status quo verletzt und die Inseln unter eigene Verwaltung gestellt hat.

Im Südchinesischen Meer wurden im Jahr 2016 gemeinsame Seemanöver mit dem Schwerpunkt amphibische Operationen zur Inseleroberung abgehalten. China beansprucht 90 % des Südchinesischen Meeres. Dazu gehören die Paracel-Inseln (von China seit 1974 besetzt, von Vietnam beansprucht) und die Spratly-Inseln (einige davon besetzt von China, aber strittig mit Malaysia, Philippinen, Taiwan und Vietnam sowie hinsichtlich der Territorialgewässer strittig mit Brunei und Indonesien). Die Marinemanöver im September 2016 fanden zwei Monate nach der Entscheidung

Copyright: Bundeswehr / Wolfgang Grob

Die chinesische Fregatte HUANGGANG 577 der Jiangkai-Klasse im Juni 2017 auf der Elbe.



des Schiedsgerichts in Den Haag statt, mit der es Chinas Ansprüche zurückgewiesen hatte. Aus Sicht des Gerichts begründeten die von China deklarierten historischen Rechte keine territorialen Ansprüche, und keine der maritimen Erhebungen wiesen Landmerkmale echter Inseln gemäß dem Seerecht auf. Zudem hatte das Gericht die Schaffung künstlicher Inseln kritisiert. 2015 kehrte Russland im Mittelmeer als maritime Großmacht zurück. Dazu gehörte nicht nur die Reaktivierung des traditionellen Stützpunkts in Sewastopol an der Südwestspitze der Krim, sondern auch der russischen Marinebasis in der syrischen Hafenstadt Tartus. Dort befindet sich der einzige Marinestützpunkt für russische Kriegsschiffe im Mittelmeer und die einzige Militärbasis der Russischen Föderation im fernen Ausland. China demonstrierte seinerseits Hochseefähigkeit und aufkommende eigene Interessen im Mittelmeer. Im Projekt „One Belt, One Road“ (OBOR) als multidimensionalem außen- und wirtschaftspolitischem Instrument Chinas hat der griechische Hafen Piräus geopolitische Bedeutung. Überraschend nahe kam China im Juli 2017 einer der unruhigsten Bruchlinien im Ost-West-Verhältnis. Damals absolvierte

## Weltweit sicherer Seehandel – ausgewählte Herausforderungen

ein chinesischer Schiffsverband erstmals in der Ostsee mehrtägige Manöver, und zwar mit 18 russischen Schiffen der Baltischen Flotte.

Die chinesische Marine verfügt heute über mehr als 300 Kriegsschiffe, während die Zahl der US-Schiffe mit weltweiten Einsatzaufgaben in den letzten Jahren zwischen 270 und 290 lag. Nun will China seine Streitkräfte rascher für küstenferne Einsätze ausrüsten, moderne U-Boote, Zerstörer und Fregatten bauen und die Marine zu Einsätzen auf hoher See befähigen.

Gemäß der neuen russischen Marinedoktrin vom Juli 2017 sollen Seestreitkräfte geschaffen werden, die auch in entfernten Gebieten der Weltmeere operieren können. Sie sollen die Dominanz der US-Marine und anderer Seemächte verhindern und für die eigene Marine den zweiten Platz in der Welt sicherstellen. Quantitativ ist die russische Marine aber schon heute auf Platz 3. Während China über zwei Flugzeugträger verfügt und ein dritter im Bau ist, wurde der einzige russische Träger ADMIRAL KUSNEZOW als „marodestes Kriegsschiff der Welt“ titulierte und 2018 bei Reparaturarbeiten beschädigt. Lediglich ein Viertel der russischen Flotte von über 200 Schiffen ist hochseefähig, ihr Durchschnittsalter liegt bei über 25 Jahren. Mit ihrer andauernden Flottenrüstung hat Peking längst Moskau überholt, sowohl im Anspruch auf eine führende Rolle als maritime Großmacht als auch in dessen Umsetzung. Russland hat es seit dem Zusammenbruch der Sowjetunion nicht geschafft, seine Hochseeflotte wiederherzustellen. Stattdessen navigiert die Marine meist im küstennahen Bereich atlantisch-pazifischer Randmeere. China will dagegen seine Hochseeflotte ausbauen. Zwei Flugzeugträger, weitere Lenkwaffenzerstörer und kleinere Kriegsschiffe sollen in den nächsten Jahren fertiggestellt werden. US-Angaben zufolge könnte die Marine so bis 2030 insgesamt 415 Kriegsschiffe besitzen.

Russland verfügt über eine Kombination kleiner Kriegsschiffe wie Fregatten und Korvetten sowie über Unterseeboote, die mit Marschflugkörpern bestückt sind. Diese eignen sich dazu, Landziele in bis zu 2.200 Kilometern Entfernung zu bedrohen.

Russland nutzt die gemeinsamen Übungen als alternatives Mittel der Machtprojektion, während China mit ihnen die eigene Marinestrategie vorantreibt und umsetzt. Dabei ist der chinesische Aufstieg zur Seemacht als Teil einer außergewöhnlichen Transformation zu verstehen. In der modernen Geschichte ist er das einzige Beispiel dafür, wie eine Landmacht zu einer hybriden Land- und Seemacht wird. Bislang hält China konsequent an dieser höchst aufwendigen und riskanten Geostrategie fest. Ein großer Fortschritt für beide Streitkräfte ist die zunehmende operative Kompatibilität chinesischer und russischer Einheiten mit gemeinsamen Einsatz- und Führungsverfahren. Das heißt nicht automatisch, dass die Streitkräfte das jeweils andere Land im Konfliktfall auch militärisch unterstützen werden. Jedoch werden Grundlagen dafür geschaffen, und in Zukunft ist mehr koordinierte Partnerschaft zu erwarten. Eine wachsende streitkräfteübergreifende Kooperation hat Auswirkungen auf die USA und die NATO-Staaten. Dies gilt nicht nur für den indopazifischen Raum im Fernen Osten, sondern auch für den Atlantik bis in den hohen Norden und für die Arktis.

Quellen:

<https://www.dw.com/de/161-gipfeltreffen-china-euphorie-in-dubrovnik/a-48313303>, abgerufen am 15.04.2019

<https://www.handelsblatt.com/politik/international/oel-und-gas-marktwert-der-vorkommen-von-mehr-als-600-milliarden-euro/7756642-2.html?ticket=ST-10240916-CIryGSaeE0UvL6gY7sGT-ap3>, abgerufen am 17.07.2019

<https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/zypern-node/zypern/210256>, abgerufen am 17.07.2019

<https://www.zeit.de/politik/ausland/2019-07/zypern-gasstreit-tuerkei-gasbohrungen-eu-sanktionen-faq>, abgerufen am 17.07.2019

<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/008/1900834.pdf>, abgerufen am 07.05.2019

<https://www.thb.info/rubriken/international/single-view/news/zwischenfall-im-arabischen-meer.html>, abgerufen am 03.05.2019

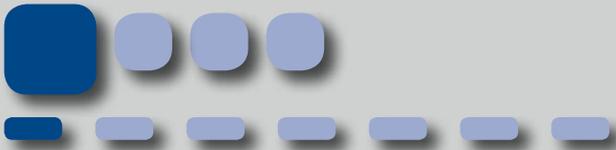
<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/079/1907935.pdf>, abgerufen am 06.05.2019

<https://www.thb.info/rubriken/international/single-view/news/truppenabzug-aus-hafenstadt.html>, abgerufen am 03.05.2019

<https://www.zdf.de/nachrichten/heute/usa-ab-mai-keine-ausnahmeregelung-mehr-zu-oelimporten-aus-iran-100.html>, abgerufen am 13.05.2019

<https://www.thb.info/rubriken/international/single-view/news/iran-droht-mit-hormus-blockade.html>, abgerufen am 03.05.2019

Stiftung Wissenschaft und Politik [Hrsg.]:  
[https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2019A24\\_pau.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2019A24_pau.pdf), Nr. 24, April 2019, abgerufen am 06.05.2019



## 1.1 PIRATERIE

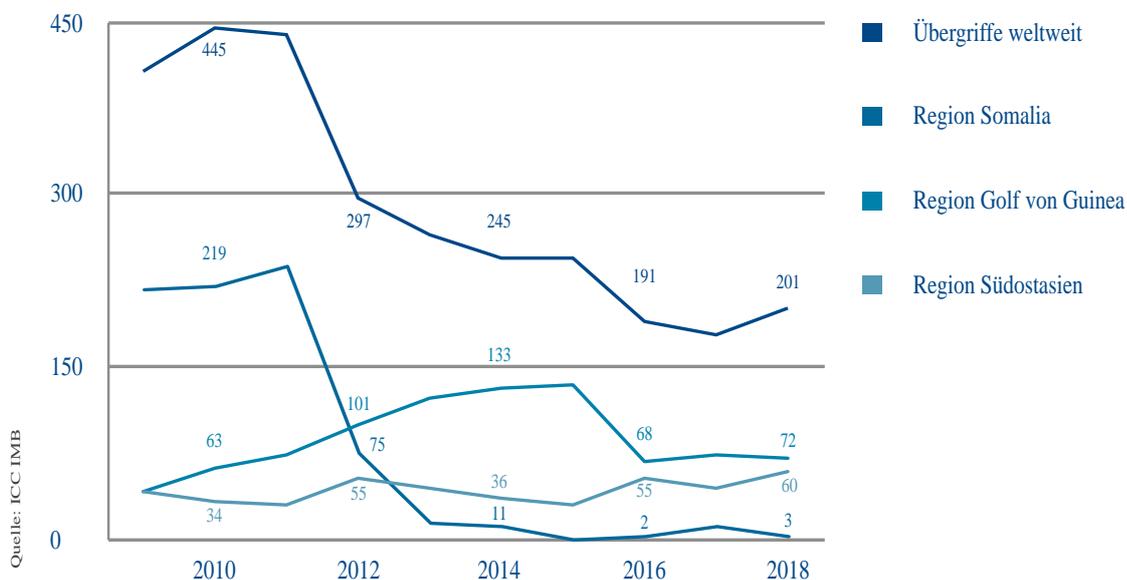
Für das Jahr 2018 verzeichnet das IMB Piracy Reporting Centre weltweit insgesamt 201 Piraterievorfälle. Damit sind die Zahlen gegenüber dem Vorjahr mit 180 Vorfällen wieder angestiegen.

In 2018 kam es, wie auch in 2017, zu sechs Schiffsentführungen. Weltweit wurden 83 Besatzungsmitglieder mit dem Ziel der Lösegelderpressung von Bord entführt. Im Vergleich zu 2017 mit 75 entführten Seeleuten stellt dies eine weitere Steigerung in diesem Bereich dar. In 18 Fällen wurden Schiffe bei den Angriffen beschossen, acht Crewmitglieder

Mit sporadischen Angriffsversuchen ist jedoch weiterhin zu rechnen.

Vor Westafrika mit der Schwerpunktregion Golf von Guinea sind die Fallzahlen hingegen deutlich angestiegen und haben sich mit 82 Vorfällen gegenüber 2017 mit 45 Vorfällen annähernd verdoppelt. So entfallen sämtliche in 2018 weltweit verzeichneten Schiffsentführungen auf dieses Seegebiet. Darüber hinaus wurden 78 der insgesamt 83 von Bord entführten Seeleute vor der westafrikanischen Küste gekidnappt. Davon wiederum 41 im letzten Quartal des Jahres. Auf den Golf von Guinea entfallen 72 der 82 Vorfälle, davon wiederum 48

### Entwicklung der Piratenübergriffe



wurden dabei verletzt. 141 Besatzungsmitglieder wurden bei den Überfällen kurzzeitig als Geiseln an Bord festgehalten. Auch dies stellt gegenüber 2017 mit 91 betroffenen Crewmitgliedern eine deutliche Steigerung dar. In 143 Fällen gelangten die Täter an Bord, in weiteren 34 Fällen scheiterte ihr Vorhaben.

In den Seegebieten um Somalia kam es in 2018 zu drei Vorfällen, gegenüber neun in 2017 ist die Zahl damit wieder gesunken.

allein auf das Seegebiet vor Nigeria. Damit stellt dieses Seegebiet auch weiterhin den weltweiten Piraterieschwerpunkt dar.

Für den Bereich Südostasien sind die Fallzahlen von 76 in 2017 auf 60 in 2018 zurückgegangen. Vor allem für Indonesien wurden in den letzten Jahren kontinuierlich sinkende Zahlen verzeichnet. Damit zeigen die verstärkten Patrouillen der indonesischen Marine Police Wirkung.

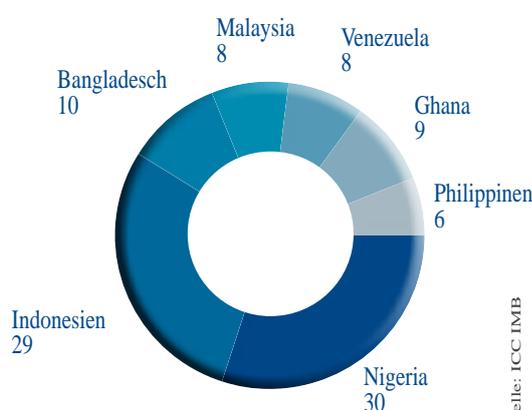
Auch in den Gewässern der Sulu-Celebes-See hat sich die Lage in Bezug auf die Entführung von Besatzungsmitgliedern mit dem Ziel der Lösegelderpressung in 2018 deutlich beruhigt. Die gezielten Maßnahmen des philippinischen Militärs gegen die kriminellen Kidnap-For-Ransom-Gruppen, welche für die Entführungen verantwortlich gemacht werden, scheinen ebenfalls Wirkung zu zeigen. Dennoch kam es auch in 2018 zu Entführungen von insgesamt fünf Besatzungsmitgliedern vor Malaysia.

Im Bereich Ostasien sind die Fallzahlen in 2018 gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen, liegen aber insgesamt weiter auf niedrigem Niveau. Auch für den indischen Subkontinent ist die Zahl der Vorfälle leicht angestiegen. Nach wie vor werden die meisten Vorfälle im Bereich der Reede vor Chittagong verzeichnet. Für Süd- und Mittelamerika ist ebenfalls ein geringfügiger Anstieg der Fallzahlen zu verzeichnen. Wie auch in 2017 wurden die meisten Vorfälle wieder vor Venezuela gemeldet.

## Afrika

Gegenüber dem Vorjahr ist die Zahl der Vorfälle für Afrika in 2018 deutlich angestiegen. Nach wie vor werden die meisten Vorfälle vor Westafrika, mit der Schwerpunktregion Golf von Guinea verzeichnet. Allein auf dieses Seegebiet entfallen 72 der insgesamt 87 für Gesamt-Afrika verzeichneten Vorfälle, davon wiederum 48 allein auf das Seegebiet vor Nigeria. Auch wenn sich nach Angaben des IMB PRC das Meldeverhalten für den Golf von Guinea etwas verbessert hat, geht man davon aus, dass immer noch etwa die Hälfte (48 %) aller Vorfälle nicht an das IMB PRC gemeldet werden.

**Gebiete mit den erfolgreichsten Übergriffen im Jahr 2018**



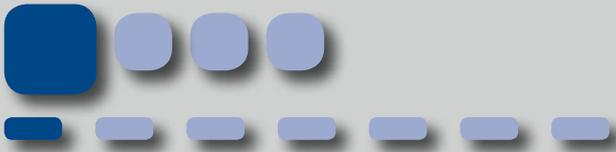
Quelle: ICC IMB

In 2018 kam es vor Somalia zu zwei Vorfällen, beide wurden nach Auswertung der Ereignisse letztlich als Piraterievorfälle eingestuft. Der erste ereignete sich im Februar etwa 160 Seemeilen vor Hobyo/Zentralsomalia, bei dem ein Tanker in Fahrt von bewaffneten Angreifern aus zwei Skiffs heraus unter Beschuss genommen wurde. Das an Bord eingeschiffte, bewaffnete Sicherheitsteam erwiderte das Feuer, woraufhin sich die Angreifer wieder entfernten. Der zweite Vorfall ereignete sich am 16. Oktober, etwa 340 Seemeilen südöstlich von Mogadischu. Der in Fahrt befindliche Massengutfrachter KSL SYDNEY wurde im Somalibecken von einem mit vier Personen besetzten Skiff angegriffen und beschossen. Die Angreifer versuchten, mittels Leine und Haken auf das Schiff zu gelangen. Das an Bord befindliche Sicherheitsteam erwiderte das Feuer, woraufhin die Piraten ihren Angriff abbrachen und sich wieder entfernten. Da einzeln fahrende Skiffs in dieser Entfernung zum Festland unüblich sind, liegt die Vermutung nahe, dass sich in der Nähe ein Mutterschiff befunden hat. Einheiten der internationalen Marinestreitkräfte konnten am darauffolgenden Tag aus der Luft einen Whaler ausfindig machen, dieser wurde dann Tage später an der somalischen Küste wiedererkannt.

Der Whaler wurde anschließend von Marineeinheiten sichergestellt und zerstört. Neben den beiden beschriebenen Vorfällen wurde noch von einer verdächtigen Annäherung berichtet, ohne dass es in diesem Fall zu einem konkreten Angriffsversuch kam.

Die Vorfälle aus den beiden vergangenen Jahren haben gezeigt, dass die somalischen Piraten ihr Geschäftsmodell nicht gänzlich aufgegeben haben und auch weiterhin in der Lage und willens sind, Angriffe auf Handelsschiffe durchzuführen.

# Maritime Sicherheit



Dass sie dabei zuletzt keinen Erfolg verbuchen konnten liegt noch immer maßgeblich an dem Einsatz bewaffneter Sicherheitsteams. Diese konnten die Angreifer bislang in keinem einzigen Fall überwinden. Dennoch ist auch weiterhin davon auszugehen, dass die Piraten bei sich bietender Gelegenheit auch zukünftig versuchen werden, sporadisch Handelsschiffe anzufahren und deren Abwehrbereitschaft zu testen. Mit gelegentlichen Angriffsversuchen muss daher weiterhin gerechnet werden.

Neben den anhaltenden innersomalischen Konflikten und Gebietsstreitigkeiten zwischen den teilautonomen Regionen Puntland und Somaliland stellen die illegale Fischerei vor der somalischen Küste sowie die Vergabe von Fischereilizenzen auch weiterhin ein Problem dar. Im Vorgriff auf einen evtl. Austritt Großbritanniens aus der Europäischen Union ist das Hauptquartier der EU-Mission ATALANTA vom bisherigen Standort Northwood / Großbritannien nach Rota / Spanien und das Maritime Sicherheitszentrum (Horn von Afrika) nach Brest / Frankreich verlegt worden. Seit März 2019 sind die beiden Zentren außerhalb Großbritanniens tätig.

## Golf von Aden

Im Golf von Aden kam es in 2018 zu einem Vorfall, der nach Auswertung der Ereignisse letztlich als Piraterievorfall eingestuft wurde. Dieser ereignete sich bereits im März 2018 am östlichen Ausgang des International Recommended Transit Corridor (IRTC). Zwei Skiffs hatten sich einem in Fahrt befindlichen Tankschiff angenähert und das Feuer eröffnet. Das an Bord befindliche Sicherheitsteam erwiderte daraufhin das Feuer, woraufhin die beiden Skiffs ihren Angriff abbrachen und sich wieder entfernten. Von der Schiffsbesatzung waren Leitern gesichtet worden. Darüber hinaus kam es im Golf von Aden und dem südlichen Roten Meer zu mehreren verdächtigen

Annäherungen, die jedoch vom IMB statistisch nicht erfasst wurden. In einigen Fällen ist ein Bezug zu dem Konflikt im Jemen wahrscheinlich. So auch der Beschuss eines unter saudi-arabischer Flagge fahrenden Schiffes im Roten Meer im Juli, das vermutlich von einer Rakete getroffen und beschädigt wurde. Mehrere solcher Vorfälle ereigneten sich im vergangenen Jahr. Das vornehmliche Ziel dieser Angriffe sind nach wie vor Kriegs- und Versorgungsschiffe der durch Saudi-Arabien geführten Koalition. Das Risiko einer zufälligen Mitbetroffenheit oder Verwechslung von Handelsschiffen, die das Rote Meer durchfahren, bleibt aber weiterhin bestehen.

Zum 01. Mai 2019 wurde, aufgrund der konstant niedrigen Fallzahlen und der räumlichen Beschränkung der registrierten Vorfälle, eine weitere Reduzierung der High Risk Area vor Somalia vorgenommen.

Im Golf von Aden findet zudem ein reger Kleinbootverkehr statt, und da auch Fischer und Schmuggler Waffen mit sich führen, ist ein Zusammenhang mit Piraterie nicht immer gegeben. Zudem folgen

Fischerboote zum Teil großen Schiffen, durch deren Bewegungen Verwirbelungen entstehen, welche Fische an die Wasseroberfläche locken, was dann durch lokale Fischer ausgenutzt wird.

Im Zusammenhang mit der Lage im Jemen wurde bereits im September 2017 durch die Combined Maritime Forces (CMF) der Maritime Security Transit Corridor (MSTC) eingerichtet, um eine bessere Überwachung durch die internationalen Marinestreitkräfte sicherzustellen. Der MSTC setzt sich zusammen aus dem IRTC, dem Bab Al-Mandeb Traffic Separation Scheme (BAM TSS), dem TSS westlich Hanish Islands sowie der Verbindung zwischen dem IRTC und dem BAM TSS in beide Richtungen. Um die Handelsschiffahrt auf die neuen Bedrohungen, die aus dem Konflikt im Jemen hervorgehen, aufmerksam zu machen, wurden u. a. durch The Baltic and International Maritime Council (BIMCO) und International Chamber of Shipping (ICS) sogenannte „New Interim Guidance on Maritime Security in the Southern Red Sea and Bab el-Mandeb“ veröffentlicht.

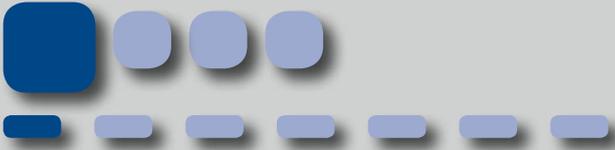
**Gemeldete Piratenübergriffe im Jahr 2018**

Seegebiet	Erfolgreiche Überfälle		Versuchte Überfälle		gesamt
	Boardings	Entführt	Feuer eröffnet	Versuchtes Boarding	
Indonesien	29	-	-	7	36
Malaysia	8	-	1	2	11
Philippinen	6	-	1	3	10
Bangladesch	10	-	-	2	12
Ghana	8	1	-	1	10
Venezuela	8	-	-	3	11
Kamerun	6	-	-	1	7
Nigeria	29	1	12	6	48
Kongo	3	2	1	-	6
Somalia	-	-	2	-	2
Übrige Gebiete	36	2	1	9	48
<b>Gesamt</b>	<b>143</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>201</b>

Quelle: ICC IMB



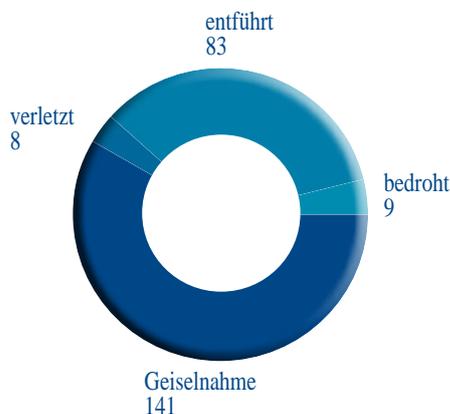
Copyright: Combined Maritime Forces (CMF)



## Golf von Guinea / Nigeria

Im vergangenen Jahr wurden vor Nigeria offiziell 48 Vorfälle gemeldet, so viele wie in keinem anderen Land der Welt. Gegenüber 38 in 2017 ist die Zahl damit noch einmal deutlich angestiegen. Andere Stellen verzeichnen dagegen teilweise noch sehr viel höhere Zahlen. Auch hinsichtlich der Schwere der Vorfälle hebt sich Nigeria im Vergleich zu anderen Nationen ab. So wurden 40 der weltweit 83 von Bord entführten Seeleute mit dem Ziel der Lösegelderpressung vor Nigeria gekidnappt. Zwar scheiterten die Piraten des Öfteren bei dem Versuch, auf das jeweilige Schiff zu gelangen, insgesamt wurde bei den erfolgreichen Angriffen, gerade in der zweiten Hälfte des Jahres, aber eine höhere Anzahl an Geiseln mitgenommen als in der Vergangenheit. Bevorzugt westliche Besatzungsmitglieder in leitender Funktion, um eine höhere Lösegeldsumme zu erzielen. Nicht selten wurden die Schiffe bereits bei der Anfahrt beschossen. In einigen Fällen waren Abwehrmaßnahmen der betroffenen Schiffe erfolgreich oder das an Bord eingeschiffte Sicherheitspersonal konnte den Angriff abwehren. Ihre Überfälle verüben die Piraten sowohl in küstennahen als auch küstenfernen Gewässern. Teilweise sind sie auch in den Gewässern der Nachbarstaaten aktiv, manchmal sogar noch darüber hinaus.

### Gewalttaten an Besatzungsmitgliedern nach Arten im Jahr 2018



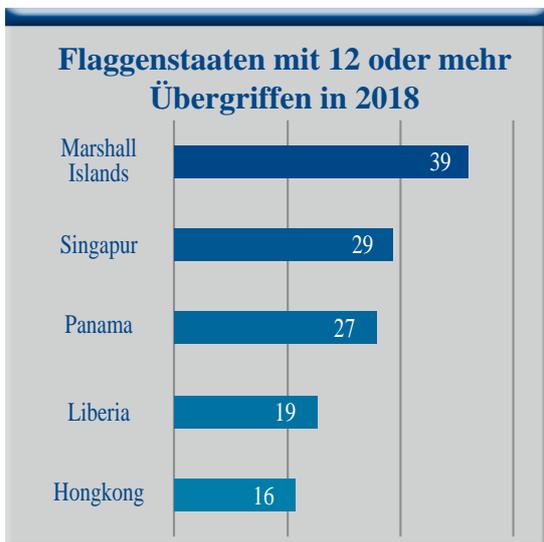
Quelle: ICC IMB

Dabei kommen auch Mutterschiffe zum Einsatz. Zur Unterbringung ihrer Geiseln und auch als Versteck für sich selbst nutzen die Piraten Gebiete im weitläufigen und unübersichtlichen Nigerdelta. Ihre Ausrüstung erbeuten die Täter meist mit Raubzügen. Zwar versucht das nigerianische Militär gegen die kriminellen Banden vorzugehen, jedoch ist das Mangrovegebiet im Nigerdelta nur schwer kontrollierbar. Darüber hinaus ist Piraterie nur eines von vielen Problemen in Nigeria. Schwankungen in der Intensität der Vorfälle kommen über das Jahr hinweg immer wieder vor, zum Teil hängt dies an den vorherrschenden Wetter- und Seegangsbedingungen oder auch an Militäroperationen der nigerianischen Marine. Entführungen von Tankschiffen mit dem Ziel des Ladungsdiebstahls kommen vor Nigeria im Vergleich zu früheren Jahren nur noch selten vor. Bei wieder steigendem Ölpreis ist eine Wiederbelebung dieses Geschäftsmodells jedoch nicht ausgeschlossen. Wesentlich hierfür ist aber vor allem die Möglichkeit der Reintegration der gestohlenen Ladungen in den legalen Wirtschaftskreislauf in der Region.

In 2018 wurde vor Angola kein Vorfall registriert. Auch im vergangenen Jahr wurde lediglich ein Diebstahlsdelikt auf einem Schiff vor Anker gemeldet.

Auf der Cotonou-Reede vor Benin kam es im ersten Quartal 2018 innerhalb weniger Wochen zu fünf Vorfällen, in denen die Täter vermutlich beabsichtigten, das jeweilige Tankschiff zu entführen, um dessen Ladung zu stehlen bzw. Lösegeld für Schiff und Besatzung zu erpressen. In zwei Fällen waren die Täter erfolgreich, wobei lediglich in einem Fall auch tatsächlich ein Teil der Ladung gestohlen worden sein soll. Für den Rest des Jahres wurden vor Benin keine weiteren Vorfälle gemeldet.

Der einzige 2018 vor Togo gemeldete Vorfall ereignete sich ca. 140 Seemeilen vor der Küste. Dabei versuchten mehrere Täter von einem kleinen Boot aus auf einen driftenden Tanker zu gelangen. Als sie entdeckt wurden, brachen sie ihr Vorhaben ab und traten die Flucht an.



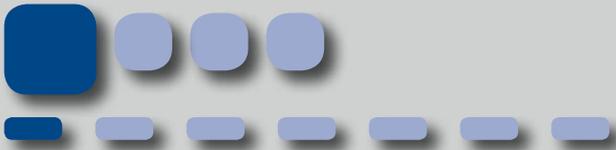
In 2018 wurde vor der Elfenbeinküste ebenfalls nur ein Vorfall gemeldet. Hierbei handelt es sich um ein Diebstahlsdelikt auf Reede vor Abidjan.

Vor Guinea wurden 2018 drei Vorfälle gemeldet. Davon ereigneten sich zwei auf Reede vor Conakry, der dritte auf einem Schiff im Hafen. Dort kommt es immer wieder zu Raubüberfällen durch zumeist bewaffnete Täter. In einem Fall konnte sich die Besatzung rechtzeitig in die Zitadelle zurückziehen, nachdem die Angreifer auf die Brücke geschossen hatten. Anschließend raubten sie Wertsachen und persönliches Eigentum aus den Kabinen der Crew.

Vor der ghanaischen Küste kam es 2018 zu einem deutlichen Anstieg der Vorfälle. Während hier 2017 lediglich ein Vorfall bekannt wurde, waren im vergangenen Jahr zehn Vorfälle zu verzeichnen. Die meisten Vorfälle (sieben) fanden auf der Takoradi-Reede statt, ein weiterer im Hafen von Sekondi. Zwei Vorfälle wurden auf in Fahrt befindliche Schiffe verzeichnet. In einem dieser Fälle entführten vermutlich nigerianische Piraten, ca. 27 Seemeilen südlich von Anloga, ein Fischereischiff.

Nachdem vor Kamerun zuletzt 2015 ein Vorfall verzeichnet wurde, kam es 2018 zu insgesamt sieben Vorfällen. Bei fünf dieser Fälle handelte es sich allerdings um einen Überfall auf eine Gruppe chinesischer Fischereischiffe am 23. November 2018. Dabei entführten die bewaffneten Angreifer, etwa 13 Seemeilen westnordwestlich von Idenao, insgesamt 18 Besatzungsmitglieder von fünf Schiffen.





## Südostasien

Im Vergleich zum Vorjahr (76) sind die Fallzahlen für Südostasien 2018 insgesamt wieder rückläufig (60). Verantwortlich dafür ist die gesunkene Zahl der Vorfälle vor Indonesien und den Philippinen. Etwas angestiegen ist die Zahl hingegen vor Malaysia (um 4 auf 11). In der Straße von Malakka wurden, wie schon in den beiden Jahren zuvor, keine Vorfälle verzeichnet.

## Indischer Subkontinent

Im vergangenen Jahr ist die Zahl der Vorfälle für Indien (+ 2) und Bangladesch (+ 1) im Vergleich zu 2017 leicht angestiegen, bleibt aber auf relativ niedrigem Niveau. Dabei verzeichnet Bangladesch (12) doppelt so viele Vorfälle wie der Nachbar Indien (6).

### Häfen bzw. Reeden mit drei oder mehr gemeldeten Piratenübergriffen im Jahr 2018

Land	Hafen	Übergriffe	Land	Hafen	Übergriffe
Nigeria	Apapa/Lagos	23	Philippinen	Tabangao	5
Indonesien	Samarinda	16	Venezuela	Puerto La Cruz	5
Bangladesch	Chittagong	12	Peru	Callao	4
Ghana	Takoradi	7	Equador	Guayaquil	4
Venezuela	Puerto Jose	6	Brasilien	Macapa	3
Benin	Cotonou	5	Guinea	Conakry	3

Quelle: ICC IMB

Vor Indonesien (36) werden auch weiterhin überwiegend Raubüberfälle und Diebstähle auf Schiffen vor Anker verzeichnet.

In der Straße von Malakka wurden in den letzten drei Jahren keine Vorfälle mehr verzeichnet. Ein gewisses Dunkelfeld kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher sollten Schiffe beim Befahren dieses Seegebietes weiterhin wachsam sein. Wie lange die erfolgreichen Patrouillen der Anrainerstaaten in der Region noch fortgeführt werden, ist derzeit nicht bekannt.

In der Straße von Singapur wurden dem IMB im vergangenen Jahr insgesamt drei Vorfälle (- 1) gemeldet. In der Regel finden die Überfälle nachts, sowohl auf in Fahrt befindliche als auch auf Schiffe vor Anker statt.

Im vergangenen Jahr hat sich die Zahl der Vorfälle (10) in den Gewässern der Philippinen im Vergleich zu 2017 (22) mehr als halbiert. Dies liegt vor allem am Rückgang bei den Entführungen von Besatzungsmitgliedern mit dem Ziel der Lösegelderpresung in der Sulu- und Celebes-See.

## Ostasien

Gegenüber dem Vorjahr sind die Fallzahlen im Bereich Ostasien wieder angestiegen (+ 3), liegen aber insgesamt auf niedrigem Niveau (7). Es wurden keine Vorfälle registriert, die dem südchinesischen Meer zuzuordnen sind.

## Südamerika

In Südamerika ist die Zahl der Vorfälle (29) gegenüber dem Vorjahr (24) leicht angestiegen. Die meisten Vorfälle wurden erneut vor Venezuela (11) verzeichnet und liegen auf dem Niveau des Vorjahres.

Die Bundespolizei See führt auf Wunsch Beratungsgespräche für deutsche Reedereien durch.

24/7 Kontaktaufnahme:

Tel.: 04561/4071-114 oder -555

Fax: 04561/16447

E-Mail: [bpol.see.ppz@polizei.bund.de](mailto:bpol.see.ppz@polizei.bund.de)



Sie entführen Schiffe, nehmen Geiseln, erpressen Lösegeld: Seepiraten. Die Angriffe, vor allem in den Gewässern vor Westafrika, haben wieder deutlich zugenommen.

Copyright: Bundeswehr

## Deutsche Behörden/Organisationen:

- Gefahrenstufen und Warnhinweise: <http://www.deutsche-flagge.de/de/sicherheit/isps/warnhinweise>

- Bundespolizei - Piraterieprävention/ Piraterielage: [http://www.bundespolizei.de/Web/DE/01Sicher-auf-Reisen/03Mit-Schiff-Boot/02Piraterie-Praevention/Piraterie-Praevention\\_node.html](http://www.bundespolizei.de/Web/DE/01Sicher-auf-Reisen/03Mit-Schiff-Boot/02Piraterie-Praevention/Piraterie-Praevention_node.html)

- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH): <http://www.bsh.de>

- Auswärtiges-Amt – Reise-/ Länderinformationen u. Sicherheitshinweise: <https://www.auswaertiges-amt.de/de/>

- Bundeskriminalamt (BKA): [https://www.bka.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.bka.de/DE/Home/home_node.html)

- Deutsche Marine – EUNAVFOR/Operation ATALANTA: [http://www.marine.de/portal/a/marine/!ut/p/4/04\\_8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP3I5EyrpHK93MQivcTsktLUnJxUvdTMvOLEkqpUvcSSxJzEvJJE\\_YJsR0UAD4WByA!!/](http://www.marine.de/portal/a/marine/!ut/p/4/04_8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP3I5EyrpHK93MQivcTsktLUnJxUvdTMvOLEkqpUvcSSxJzEvJJE_YJsR0UAD4WByA!!/)

- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: <http://www.ausfuhrkontrolle.info/ausfuhrkontrolle/de/index.html>

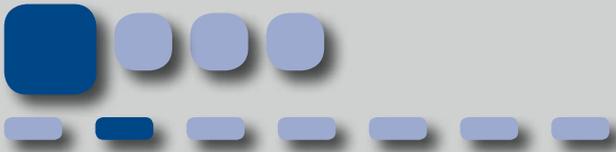
- Deutsche Flagge.de: <http://www.deutsche-flagge.de/de/sicherheit/piraterie/praevention>

- Bundesministerium der Verteidigung: <http://www.bmvg.de>

## Quellen:

ICC International Maritime Bureau [Hrsg.]:  
Piracy and Armed Robbery against ships  
Annual Report, 1 January – 31 December 2018,  
London, Januar 2019

Bundespolizei See [Hrsg.]:  
Pirateriebericht der Bundespolizei See  
4. Quartal und Jahresbericht 2018,  
Neustadt in Holstein, April 2019



## 1.2 MARITIME FLÜCHTLINGSBEWEGUNGEN

Das UNO-Flüchtlingshilfswerk hat in den vergangenen sieben Jahrzehnten noch nie so viele geflüchtete und vertriebene Menschen registriert wie 2018. Wie die Organisation in Genf mitteilte, waren es Ende vergangenen Jahres 70,8 Mio. – gut 3 % (2,3 Mio.) mehr als im Jahr davor und doppelt so viele wie vor 20 Jahren. Wahrscheinlich ist die Zahl sogar noch zu niedrig angesetzt, weil etwa Krisen wie die in Venezuela noch nicht in ihrem ganzen Ausmaß erfasst seien. Darunter sind den Angaben zufolge 25,9 Mio. anerkannte Flüchtlinge und 3,5 Mio. Asylbewerber. Die größte Gruppe ist die der Binnenvertriebenen mit 41,3 Mio. Menschen, die im eigenen Land auf der Flucht sind. Die Mehrheit der Menschen ist dem Bericht zufolge innerhalb ihrer Heimatstaaten auf der Flucht. 30 Mio. Menschen suchten Sicherheit in anderen Ländern. Als Fluchtgründe nennt der UNHCR-Bericht Gewalt, Konflikte, Verfolgung und Menschenrechtsverletzungen. 80 % der Menschen, die vor Krieg fliehen, finden in einem Nachbarland Schutz.

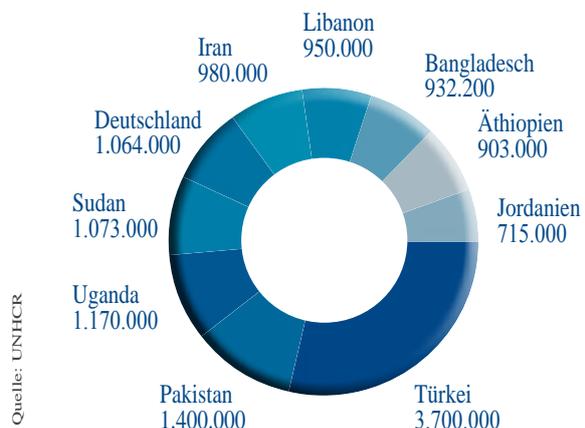
Viele konnten ihre Flucht aber auch beenden: 593.800 Flüchtlinge kehrten 2018 nach Hause zurück, weitere 62.600 wurden Staatsbürger des Landes, in dem ihnen Asyl gewährt worden war. 92.400 kamen über Resettlement (Umsiedelung) in ein sicheres Aufnahmeland.

Deutschland gehört zu den Ländern, in denen weltweit die meisten anerkannten Flüchtlinge leben. Die Zahl der anerkannten Asylbewerber lag Ende 2018 bei 1,063 Mio., womit die Bundesrepublik weltweit auf Platz fünf liegt, wie aus dem jährlichen Bericht des UN-Flüchtlingshilfswerks (UNHCR) hervorgeht. Mehr Flüchtlinge als in Deutschland leben demnach nur in der Türkei, Pakistan, Uganda und dem Sudan. Deutschland ist damit das einzige westliche Industrieland unter den Top Ten der Aufnahmeländer. Erst auf Rang 15 folgt mit Frankreich das nächste Industrieland, auf Platz 17 die USA, auf Platz 22 Schweden.

Von den anerkannten Flüchtlingen in Deutschland kamen mit 532.000 etwas mehr als die Hälfte aus Syrien, zweit- und drittgrößte Gruppe stellten die Iraker mit 136.500 und die Afghanen mit 126.000. Im Jahr 2014, bevor die vom Bürgerkrieg in Syrien ausgelöste Flüchtlingskrise Europa erreichte, lebten erst 216.973 anerkannte Asylbewerber in Deutschland, also etwa ein Viertel der heutigen Zahl. Deutschland lag laut UNHCR damit an 18. Stelle. Damals lebten noch mehr Flüchtlinge in Frankreich als in Deutschland. Heute liegt Deutschland sehr weit vor Frankreich. Im Libanon etwa sei jeder sechste Einwohner ein Flüchtling. Bangladesch habe fast ebenso viele Flüchtlinge aufgenommen wie Deutschland, trotz sehr begrenzter Ressourcen.

Der Bericht des UNHCR berücksichtigt Menschen, die nach der Genfer Flüchtlingskonvention oder nach Artikel 16a des Grundgesetzes für politisch Verfolgte einen Aufenthaltsstatus erhalten haben. Bei der Zahl der Flüchtlinge, die je 1.000 Einwohner im Land leben, liegt Deutschland auf Platz 15. Als einziges westliches Industrieland findet sich Schweden unter den ersten zehn Ländern, nämlich auf Platz sieben. In dem skandinavischen Land kommen 25 Flüchtlinge auf 1.000 Einwohner, in Deutschland sind es 13.

### Top 10 der größten Aufnahmeländer von Flüchtlingen 2018

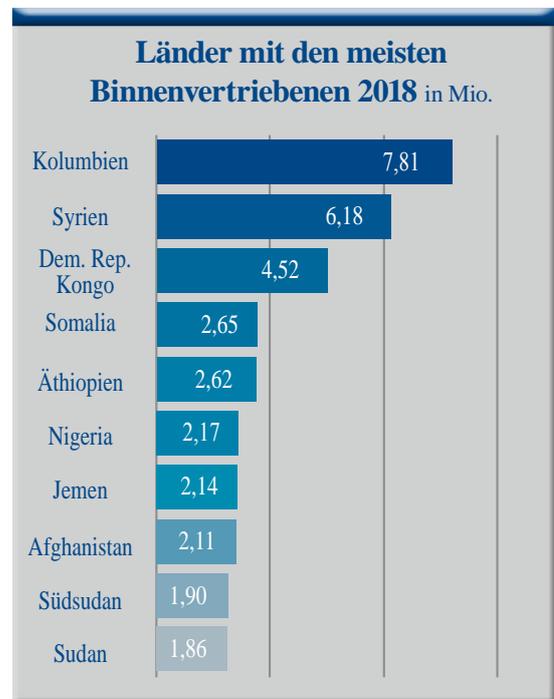


An erster Stelle liegt hier der Libanon mit 156 Flüchtlingen auf 1.000 Einwohner. Deutschland liegt aber auch hier unter den Wirtschaftsnationen weit vorn, die anderen entwickelten Industrienationen weisen geringere Werte auf. Gemessen an der Wirtschaftsleistung, relativiert sich die Zahl der von Deutschland anerkannten Asylbewerber. Bei der Anzahl der Flüchtlinge pro 1 Mio. USD BIP sackt Deutschland weit nach unten ab: Mit einem Wert von 0,3 liegt Deutschland hier auf Rang 58.

Die ersten Plätze nehmen hier sehr arme Entwicklungsländer ein, wie der Südsudan (74 Flüchtlinge pro 1 Mio. USD Wirtschaftsleistung), Uganda (42) und Tschad (41). Die entwickelten Länder beherbergen laut UNHCR nur 16 % der Flüchtlinge weltweit, ein Drittel leben in den ärmsten Ländern der Erde. Deutschland zieht dem Bericht zufolge weiter viele Asylbewerber an. Zwar sank die Zahl der neuen Asylanträge 2018 in Deutschland erneut. Aber mit 161.900 Anträgen gehörte die Bundesrepublik auch 2018 zu den Ländern, in denen im globalen Vergleich die meisten Anträge gestellt wurden. In Europa liegt Deutschland hier an erster Stelle, im weltweiten Vergleich nach den USA und Peru auf dem dritten Rang.

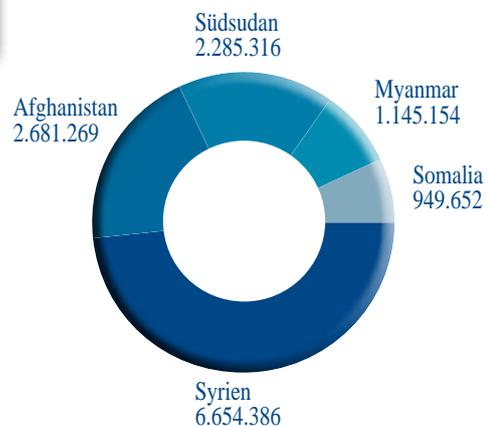
Besonders deutlich wirkte sich die politische und wirtschaftliche Krise in Venezuela auf die Asylbewerberzahlen im vergangenen Jahr aus. Ende 2018 hatten bereits 3 Mio. Menschen das Land verlassen, sie wanderten in andere südamerikanische Länder aus, die Venezolaner stellten mit 341.800 die größte Zahl der neuen Asylbewerber. Die allermeisten von ihnen (227.300) stellten ihr Gesuch 2018 in Peru. Bisher wurden allerdings erst 21.000 der Bewerber anerkannt, die Behörden in den südamerikanischen Ländern waren auf einen solchen Ansturm nicht vorbereitet.

Rund **50 %**  
aller Flüchtlinge sind  
Kinder unter 18.

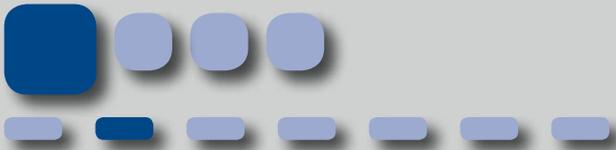


Von den Mitgliedstaaten der Europäischen Union liegt Frankreich an vierter Stelle (114.000), Griechenland an siebter (65.000), Spanien – mit einem Anstieg um 23.000 auf 55.000 Asylbewerber – an achter und Italien mit 48.000 an zehnter Stelle.

### Fünf größten Herkunftsländer von Flüchtlingen 2018



# Maritime Sicherheit



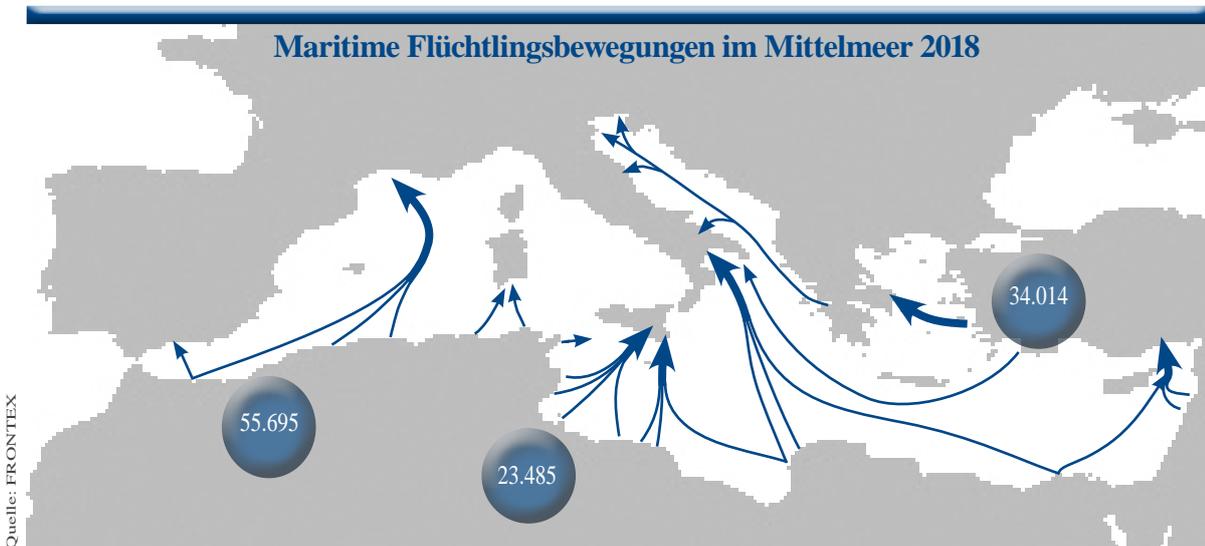
## Mittelmeer

Seit Beginn der europäischen Flüchtlingskrise im Jahr 2015 ist die Zahl registrierter illegaler Grenzüberschreitungen an den EU-Außengrenzen das dritte Jahr in Folge deutlich gesunken. Im Jahr 2018 verzeichneten die Mitgliedsstaaten 150.114 illegale Grenzübertritte

## Zentrale Mittelmeerroute

Auf der zentralen Mittelmeerroute sank im Jahr 2018 die Zahl der Migranten, die aus einem der Drittstaaten ausreisten. Interessanterweise hat Tunesien bei im September, Oktober und Dezember auf der zentralen Mittelmeerroute ermittelten Migranten Libyen als das Land

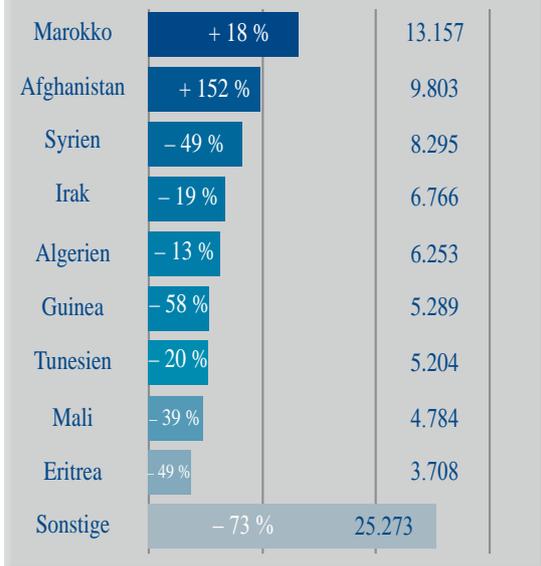
### Maritime Flüchtlingsbewegungen im Mittelmeer 2018



an den Außengrenzen der EU (davon 114.726 über die Seegrenzen; – 34,9 %), was einem Rückgang von 27 % gegenüber 2017 entspricht (etwa ein Zwölftel der 1,8 Mio. Fälle auf dem Höhepunkt der Krise).

Der Rückgang im Jahr 2018 ist fast ausschließlich auf eine Abnahme bei den Einreisen über die zentrale Mittelmeerroute zurückzuführen. Der kontinuierlich steigende Migrationsdruck auf die westliche Mittelmeerroute und der erneut steigende Druck auf die östliche Mittelmeerroute – zwei der Umstände, die den anhaltenden Migrationsdruck belegen – sind jedoch als Warnung zu verstehen und die Tatsache, dass sich die Gesamtzahl registrierter illegaler Grenzübertritte auf dem niedrigsten Stand seit 2013 befindet, ist nicht überzubewerten. Dank verbesserter Datenerhebung ist es gelungen, den Frauenanteil an der Gesamtzahl irregulärer Migranten mit 18 % genauer zu bestimmen. Fast ein Fünftel aller aufgegriffenen Migranten gab an, jünger als 18 Jahre zu sein.

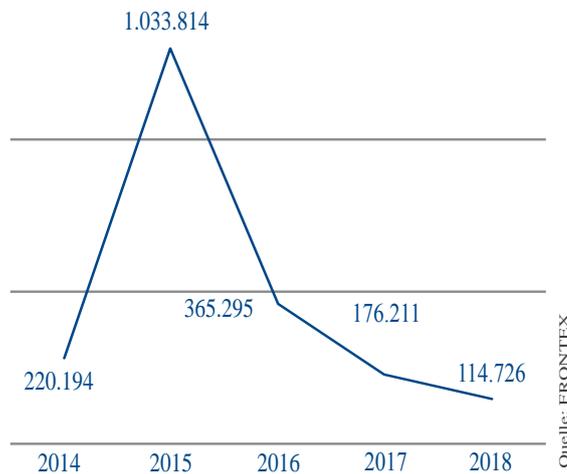
### Anzahl maritimer Flüchtlinge 2018 im Mittelmeer nach Herkunftsländern



abgelöst, in dem die Überfahrten in den meisten Fällen begannen. In den anderen Monaten war es Libyen. Der Rückgang bei den auf dieser Route ermittelten Migranten ist dabei in erster Linie darauf zurückzuführen, dass die Zahl der Menschen, die von Libyen aus nach Europa übersetzten, um 87 % gesunken

ist. In Algerien ging die Zahl der Abfahrten gegenüber dem Jahr 2017 um fast die Hälfte zurück, während Abfahrten von der Türkei über die Ägäis und das Ionische Meer um 37 % zurückgingen. Damit wurden auf der zentralen Mittelmeerroute weniger Migranten aufgegriffen als in jedem anderen Jahr seit 2012. Der Anteil derjenigen, die angaben, minderjährig zu sein, stieg 2018 im Vergleich zum Vorjahr leicht an und betrug 19 % (84 % davon unbegleitet). Tunesien und Eritrea waren die zwei häufigsten Herkunftsländer von Menschen auf dieser Route; insgesamt kamen mehr als ein Drittel aller aufgegriffenen Migranten aus diesen Ländern.

## Maritime Flüchtlinge im Mittelmeer



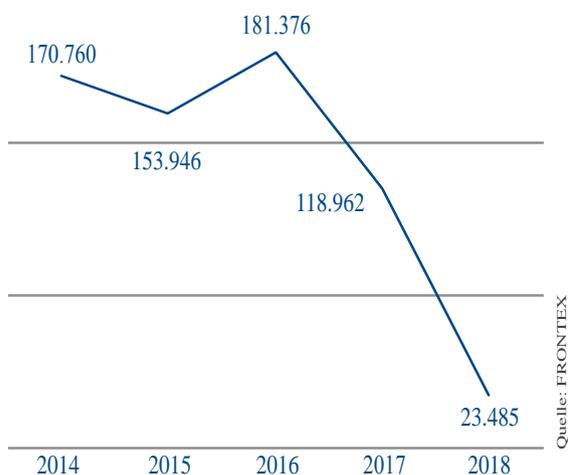
## Westliche Mittelmeerroute

Nachdem sich zwischen 2016 und 2017 die Zahl der auf der westlichen Mittelmeerroute ermittelten Migranten mehr als verdoppelte, ist sie zwischen 2017 und 2018 erneut auf mehr als das Doppelte bzw. 55.695 Fälle angewachsen. Damit war dies die am meisten genutzte Route nach Europa im Jahr 2018. Marokko war also Ausgangspunkt der meisten irregulär nach Europa

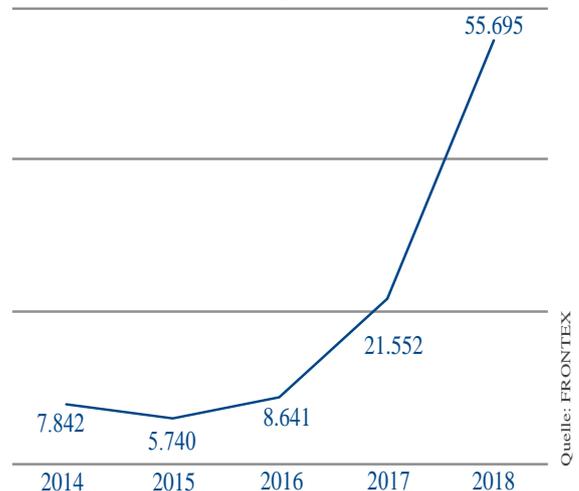
eingereisten Migranten. Verantwortlich für den Anstieg ist in erster Linie die Zahl der von Marokko aus übersetzenden Menschen.

Der Migrationsdruck auf dieser Route entstand hauptsächlich durch Migranten aus Ländern südlich der Sahara; zum Ende des Jahres 2018 stieg jedoch die Zahl von Migranten aus Marokko an. Von den über diese Route im Jahr 2018 angekommenen Personen gaben 9 % an, minderjährig zu sein. Sowohl bei auf dem Land- als auch dem Seeweg eingereisten Migranten für diese Route war Marokko insgesamt das häufigste Herkunftsland, gefolgt von Guinea, Mali und Algerien.

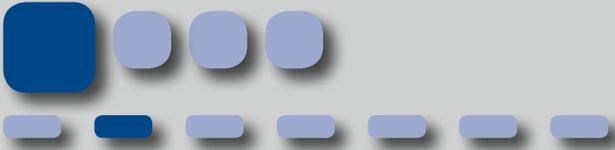
## Maritime Flüchtlinge zentr. Mittelmeer



## Maritime Flüchtlinge westl. Mittelmeer



# Maritime Sicherheit



## Östliche Mittelmeerroute

Mit 34.014 festgestellten illegalen Seegrenzübertritten im Jahr 2018 wurden auf der östlichen Mittelmeerroute nur geringfügig weniger Fälle als ein Jahr zuvor verzeichnet. Da die Türkei zahlreichen Flüchtlingen die Ausreise verweigerte, blieb die Zahl der im östlichen ägäischen Meer registrierten Fälle nahezu unverändert. Durch die Umsetzung eines Umsiedlungs- und Rückführungsprogramms für irreguläre syrische Migranten in der Türkei veränderte sich die Zusammensetzung der Staatsangehörigkeiten auf der östlichen Mittelmeerroute im zweiten Halbjahr 2018 leicht. Schmugglernetzwerke boten immer mehr Afghanen die Chance, auf die ostägäischen Inseln Griechenlands überzusetzen, wodurch die kleinere Zahl an syrischen Migranten ausgeglichen wurde. Am häufigsten wurden syrische Staatsangehörige ermittelt. Die offizielle Zahl türkischer Migranten stieg mit 7.918 Ankünften auf mehr als das Dreifache im Jahr 2018, was türkisch zur vierthäufigsten Nationalität nach.

## Westafrikanische Route

Auf der westafrikanischen Route wurde vor allem in der zweiten Jahreshälfte eine enorme Zunahme an irregulären Migranten verzeichnet (+ 264 %, Anstieg auf 1.532). Dabei handelte es sich hauptsächlich um Marokkaner, deren letztendliches Ziel die Kanarischen Inseln waren – häufig, weil sie familiäre Bindungen auf den Inseln hatten. Für etwas mehr als die Hälfte dieser Migranten war Marokko Ausgangspunkt ihrer Überfahrt, beim Rest war es überwiegend der Senegal.

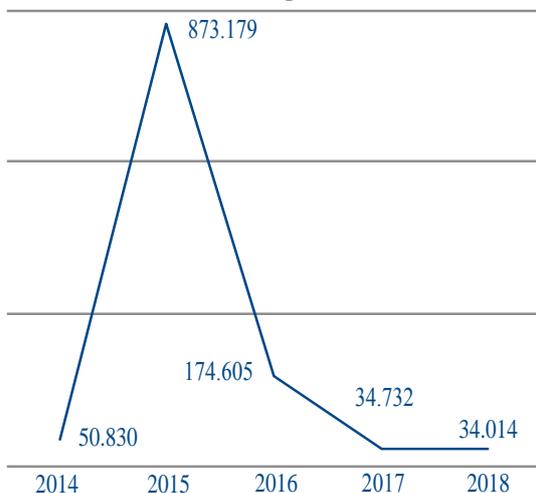
Quellen:

European Agency for the Management of the Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union  
FRONTEX [Hrsg.]:  
Annual Risk Analysis 2019, Februar 2019

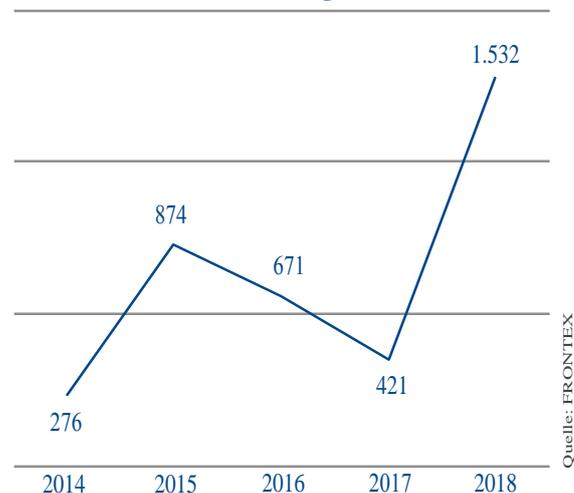
UNHCR [Hrsg.]:  
Asylum Trends 2018, Juni 2019

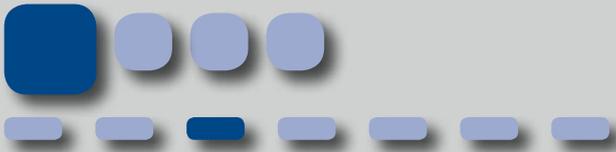
UNHCR [Hrsg.]:  
Global Trends 2018, Juni 2019

### Maritime Flüchtlinge östl. Mittelmeer



### Maritime Flüchtlinge Westafrika





## 1.3 SCHIFFSVERLUSTE

In diesem Jahrhundert wurden noch nie so wenige Totalverluste von Schiffen verzeichnet wie in 2018. Wie aus der Safety & Shipping Review 2019 der Allianz Global Corporate & Specialty SE (AGCS) hervorgeht, ist die Zahl dieser Schäden im Jahresvergleich um 50 % gesunken – und um 55 % gegenüber dem Zehnjahresdurchschnitt. Die jährlich veröffentlichte Studie analysiert die gemeldeten Verluste von Schiffen über 100 BRT.

2018 kam es auf den Weltmeeren zu 46 Totalverlusten von Schiffen dieser Größe, während in den vorangegangenen zwölf Monaten noch 98 Fälle zu beklagen waren. Zu diesem Rückgang beigetragen haben insbesondere deutlich niedrigere Verluste im globalen Unfall-Hotspot Südostasien sowie eine Halbierung der durch Unwetter hervorgerufenen Verluste (auf 10). Dies war begünstigt durch eine ruhigere Hurrikan- und Taifun-Saison.

Trotz des Rückganges an Totalverlusten ist die Gesamtzahl der gemeldeten Schäden – 2018 waren es 2.698 Vorfälle – im Vorjahresvergleich mit weniger als einem Prozentpunkt nur unwesentlich zurückgegangen. Maschinenschäden – wie jüngst bei dem Kreuzfahrtschiff MSC OPERA in Venedig – sind dabei die häufigste Schadenursache; sie sind für mehr als ein Drittel der insgesamt über 26.000 Vorfälle des letzten Jahrzehnts verantwortlich und traten mehr als doppelt so häufig auf wie Schiffskollisionen. Außerdem gehören Maschinenschäden zu den teuersten Vorfällen und haben den Schiffversicherern innerhalb von fünf Jahren Kosten in Höhe von über 900 Mio. EUR beschert.<sup>1</sup>

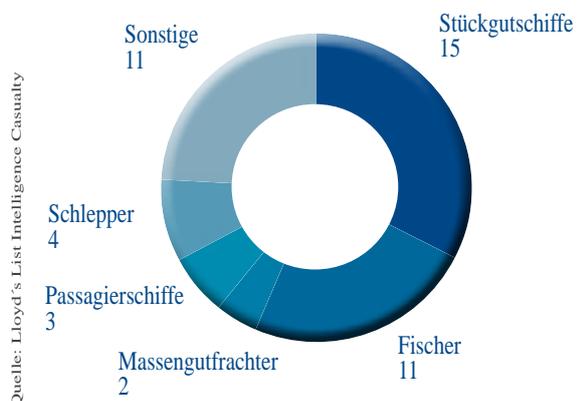
Die meisten Verluste treten nach wie vor in den Gewässern Südchinas, Indochinas, Indonesiens und der Philippinen auf. 2018 wurde jeder vierte Totalverlust aus dieser Weltregion gemeldet.

<sup>1</sup> Basierend auf der Analyse von 230.961 Versicherungsfällen der Schifffahrtsbranche, die zwischen Juli 2013 und Juli 2018 aufgetreten sind und von der AGCS und anderen Versicherern bearbeitet wurden.

Unter den besonders gefährlichen Regionen an zweiter und dritter Stelle stehen die östliche Mittelmeer- und Schwarzmeerregion (6) sowie die Gewässer der Britischen Inseln (4). Zwar gibt es Anzeichen für Verbesserungen, aber Asien wird aufgrund seiner regen Handelsschifffahrt, dem hohen Verkehrsaufkommen auf seinen Routen und den älteren Flotten weiter ein Hotspot für Versicherungsschäden im Schifffahrtssektor bleiben.

Auch Brände an Bord verursachen nach wie vor große Schäden und nehmen weiter zu (174 gegenüber 164 in 2017). Dieser Trend hat sich im laufenden Jahr fortgesetzt: Erst vor Kurzem kam es zu Feuern auf Containerschiffen und drei größeren Bränden auf Autotransportern. Vermutlich geht eine Reihe von Bränden auf hoher See auf falsch deklarierte Ladung und unter anderem auf inkorrekt verpackte und etikettierte gefährliche Güter zurück. Zudem kann effektive Brandbekämpfung auf hoher See oftmals nur mithilfe umfassender Unterstützung von außen erfolgen. Bis diese eintrifft, kann am Schiff hoher Sachschaden entstehen. Gleichzeitig erinnerten Anfang des Jahres Hunderte bei einem großen Frachter über Bord gegangene Container daran, dass beschädigte Güter der häufigste Schadensauslöser der Versicherungsbranche in der Schifffahrt sind und in den letzten fünf Jahren für jeden fünften Schaden verantwortlich waren.

**Verluste nach Schiffstypen 2018**  
ab 100 GT



Ursachen für den Totalverlust von Schiffen ab 100 GT										
Ursache	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kollision unter Fahrzeugen	13	10	3	5	2	2	7	2	1	1
Kollision mit Hafenanlagen	1	-	-	2	-	1	-	-	-	-
Gesunken	62	64	46	55	70	50	66	48	60	30
Feuer	14	12	9	14	15	6	9	12	8	4
Schäden der Schiffsstruktur	8	5	3	7	1	5	2	4	5	1
Vermisst	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-
Maschinenschaden	7	4	6	15	1	5	2	10	9	1
Piraterie	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Grundberührung	24	25	29	27	21	18	20	20	15	9
Sonstiges	2	6	2	2	1	2	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>132</b>	<b>129</b>	<b>99</b>	<b>127</b>	<b>111</b>	<b>89</b>	<b>106</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>46</b>

Quelle: Lloyd's List Intelligence Casualty

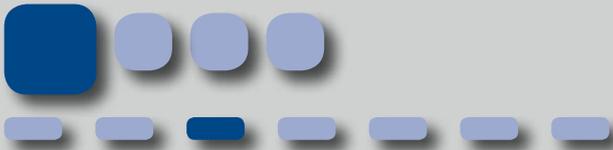
### Veränderte Sicherheitslage mit neuen Herausforderungen

Risiken gehen auch von einer veränderten Sicherheitslage aus: Territorialstreitigkeiten, Cyberangriffe, Sanktionen, Piraterie und auch Sabotage entwickeln sich zur wachsenden Bedrohung für die Seefahrt, den Handel und die Lieferketten. Der jüngste Angriff auf einen Öltanker im Nahen Osten hat dies deutlich gezeigt. Auch die steigende Zahl von Migranten auf hoher See und von blinden Passagieren auf Handelsschiffen hat schwerwiegende Konsequenzen für Schiffseigentümer. Verzögerungen, Umwege und Besatzungen unter erhöhtem Druck sind die Folgen. 2018 wurden zudem über 200 Fälle von Piraterie registriert; hier sind die Gewässer Nigerias derzeit am gefährlichsten.

Die AGCS Safety & Shipping Review thematisiert zahlreiche weitere Risiken für die Schifffahrt:

- Größere Gefahren bei größeren Schiffen: Die Containertransportkapazität hat sich innerhalb eines Jahrzehnts fast verdoppelt, so dass zukünftig das Worst-Case-Szenario eines Totalverlusts einen Schaden von mehr als 3,5 Mrd. EUR verursachen kann.

- Zu viel Vertrauen in Technologie: In der Schifffahrt haben sich Sicherheitstechnologien positiv auf die Sicherheit und das Schadenaufkommen ausgewirkt. Dennoch kommt es durch Leichtsinnigkeit weiterhin zu Unfällen – bis hin zu Totalverlusten –, etwa wenn sich Besatzungsmitglieder im falschen Moment mit ihren Handys beschäftigen.
- Autonome Schifffahrt: Die Entwicklung schreitet voran; doch wenn es nicht gelingt, die eigentliche Ursache von Vorfällen und Totalverlusten zu bekämpfen, kann auch Technologie kein Patentrezept bieten.
- Gefährliche Überfahrt: Besonders unfallträchtig war im letzten Jahr der Transfer zwischen den Inseln Griechenlands – hier waren drei Fähren in insgesamt acht Vorfälle verwickelt.



## Große Schiffsunglücke 2018

- **ORION HIGHWAY / Autofrachter / BRZ 76.299**  
Am 6.1.2018 um 4.50 Uhr kollidierte der unter Panama-Flagge laufende Autofrachter ORION HIGHWAY beim Ansteuern des Dundalk Marine Terminal, Baltimore, mit dem in Singapur registrierten Containerschiff EVER LAUREL, 98.830 BRZ, das am am Seagirt Marine Terminal lag. Beide Schiffe erlitten leichte Schäden. Die ORION HIGHWAY lief mit Kurs Barcelona am 7.1.2018 um 02.10 Uhr wieder aus Baltimore aus, die EVER LAUREL verließ um 21.15 Uhr den Hafen.
- **RIO BRAVO / Container / BRZ 73.899**  
Der liberianische Containerfrachter RIO BRAVO lief am 25.2.2018 gegen 07.30 Uhr beim Ansteuern von Port Said vor dem Hafen auf Grund. Das Schiff kam aus Mersin und konnte um 21.39 Uhr wieder flottgemacht werden. Assiiert von mindestens drei Schleppern machte es gegen 22 Uhr am SCCT Container Terminal in Port Said fest.
- **KNM HELGE INSTAD / Kriegsschiff**  
Bei Hordaland in der Nähe von Bergen kollidierte beim Rückmarsch von Trøndelag, wo sie am NATO-Manöver Trident Juncture teilgenommen hatte, die norwegische Fregatte KNM HELGE INSTAD am 08.11.2019 gegen 4 Uhr vor dem Sure-Ölterminal in der norwegischen Gemeinde Øygarden mit dem unter Maltesischer Flagge laufenden Tanker SOLA TS, 62.557 BRZ und dem Assistenz-Schlepper TENAX, die mit sieben Knoten Fahrt im Hjeltefjord unterwegs waren. Die Fregatte erlitt achtern an Steuerbord ein großes Leck, schweren Wassereinbruch und entwickelte Schlagseite. Um 6.30 Uhr entschied der Kommandant, das Schiff vollständig aufzugeben. Das Sinken der Fregatte war nicht mehr aufzuhalten. Um 10.30 Uhr begann sie sich immer weiter nach Steuerbord überzulegen. Schlepper versuchten, sie so weit wie möglich auf Land zu drücken. Schließlich lag sie mit dem Achterschiff unter Wasser mit rund 60 bis 70 Grad Schlagseite nach Steuerbord auf Grund. Ein weiteres Kentern konnte nicht ausgeschlossen werden. Der Tanker SOLA TS durfte nach Erledigung aller notwendigen Untersuchungen seine Reise von Stur am 9.11.2018 nach England fortsetzen.



Copyright: Marit Hommedal



Copyright: Kystverket

- **ABQAIQ / Supertanker / BRZ 159.990**  
Am frühen Nachmittag des 3.4.2018 wurde der saudi-arabische Supertanker ABQAIQ im Roten Meer von einer Rakete der jemenitischen Huthi-Rebellen getroffen. Das Schiff war in internationalen Gewässern rund 48 Meilen westsüdwestlich des jemenitischen Haupthafens Hodeida (al-Hudaydah) unterwegs. Es entstand nur ein leichter Schaden, und dank des Eingreifens eines Kriegsschiffs der Koalitions-Streitkräfte konnte Schlimmeres verhindert werden.



Copyright: Hans W. Tiedemann

- **BBC NEPTUNE / Bulker / BRZ 24.050**  
Am 27.3.2018 um 6.30 Uhr kollidierte im Großen Belt der unter Liberia-Flagge laufende Bulkcarrier BBC NEPTUNE, der am 24.3.2018 beladen aus Ust-Luga nach Göteborg ausgelaufen war, mit dem unter Hongkong-Flagge registrierten Containerschiff DELPHIS GDANSK, 25.715 BRZ. Dieser war am 25.3.2018 mit Fahrziel St. Petersburg ausgelaufen, wo er am 29.3.2019 erwartet wurde. Der Zusammenstoß ereignete sich aus noch ungeklärter Ursache westlich von Kalundborg, nachdem beide Schiffe kurz zuvor noch jeweils nach Backbord abgedreht hatten.
- **VITASPIRIT / Bulker / BRZ 38.732**  
Der Bosphorus wurde am 7.4.2018 für den Schiffsverkehr gesperrt, nachdem der Bulkcarrier VITASPIRIT, 38.732 BRZ, unter der Fatih Sultan Mehmet Bridge auf der asiatischen Seite von Istanbul im Gebiet von Anadolu Hisari gegen 16 Uhr in die Hekimbasi-Salih-Efendi-Villa krachte. Das Schiff war unterwegs vom ägyptischen Hafen Alexandria in die Ukraine, als es einen Ruderversager hatte und nach Backbord vom Kurs abkam. Mit hoher Fahrt hielt sie aufs Ufer zu und zerstörte dann das mehrstöckige, historische Gebäude aus dem 18. Jahrhundert, das für Veranstaltungen wie Hochzeiten oder Konzerte genutzt wurde.



Copyright: TUR Coastsafety



Copyright: TUR Coastsafety

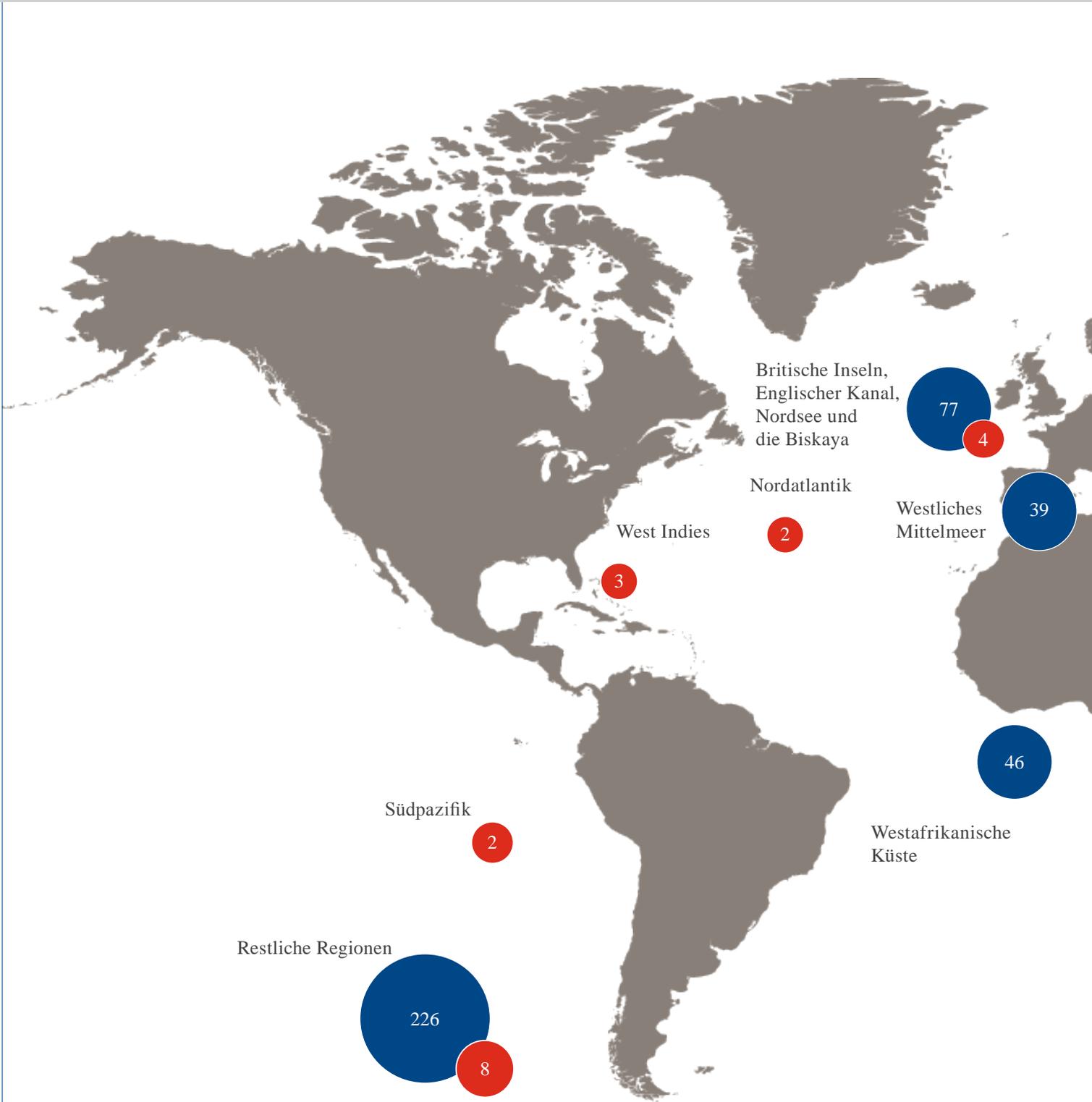
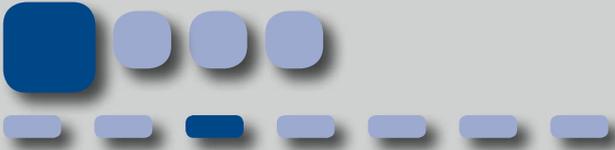
### Quellen:

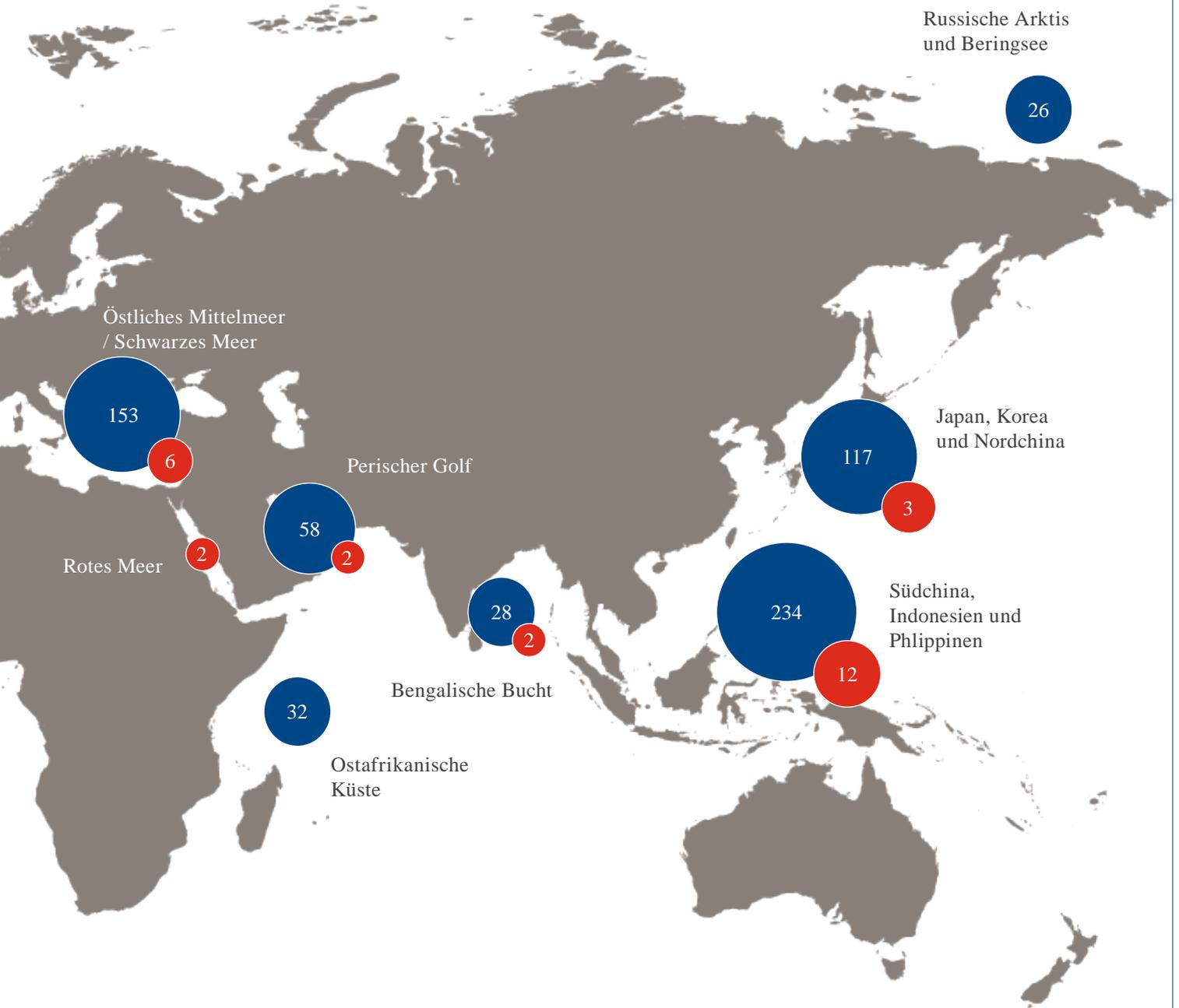
Allianz Global Corporate & Specialty [Hrsg.]:  
Safety and Shipping Review 2019, Juni 2019

Allianz Global Corporate & Specialty [Hrsg.]:  
Dt. Pressemitteilung vom 04.06.2019, Juni 2019

<http://www.esys.org/news/sosarchv.html>,  
abgerufen am 09.04.2019

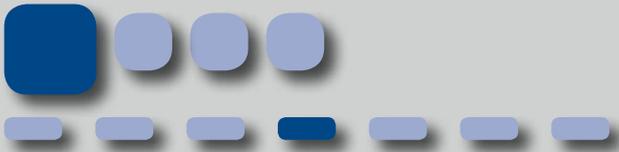
# Maritime Sicherheit





● Schiffsverluste (46) nach Region: 01. Januar 2018 bis 31. Dezember 2018

● Schiffsverluste (1.036) nach Region: 01. Januar 2009 bis 31. Dezember 2018



## 1.4 FLAGGEN- UND HAFENSTAATKONTROLLEN

### BG Verkehr - Dienststelle Schiffssicherheit

Die Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation (BG Verkehr) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts und als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zuständig für fast alles, was rollt, fliegt und schwimmt. Die BG Verkehr ist am 1. Januar 2010 durch die Fusion der See-Berufsgenossenschaft mit der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen entstanden. Seitdem sind die staatlichen Aufgaben der Dienststelle Schiffssicherheit in den Bereichen Schiffssicherheit und Seearbeitsrecht im Auftrag des Bundes und die berufsgenossenschaftliche Prävention (Geschäftsbereich Prävention) rechtlich und organisatorisch voneinander getrennt. Die wichtigsten Rechtsgrundlagen für die Tätigkeit der Dienststelle Schiffssicherheit sind § 6 Absatz 1 und 3 in Verbindung mit § 1 Nummer 4 und 6 des Seearbeitsgesetzes (Schiffssicherheit) sowie die §§ 129, 138 und 142 des Seearbeitsgesetzes (Seearbeitsrecht). Die Fachaufsicht über die Dienststelle Schiffssicherheit obliegt dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) sowie dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). Die Dienststelle Schiffssicherheit verfügt an der deutschen Küste über ein Netzwerk von besonders qualifizierten Besichtigern, welche die Einhaltung der Vorschriften durch Schiffsbesichtigungen sicherstellen. Sie ist zuständig für alle Schiffe unter deutscher Flagge, die gewerbliche Seeschifffahrt betreiben (einschließlich Seefischerei), für Traditionsschiffe sowie für die Hafenstaatkontrolle von Handelsschiffen unter ausländischer Flagge in deutschen Häfen.

### 25 Jahre ISM-Code

Ein Kernbestandteil für die sichere Seeschifffahrt ist der International Safety Management-Code (ISM-Code). Dieser Code ist ein internationales Regelwerk, das die

Maßnahmen zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebes verbindlich fest schreibt. Er ist Teil des Internationalen Übereinkommens zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS-Übereinkommen Kapitel IX) und der europäischen Verordnung (EG) 336/2006. Die Dienststelle Schiffssicherheit ist zuständig für die Überwachung der Umsetzung des ISM-Codes auf Schiffen unter deutscher Flagge und den Unternehmen, welche Schiffe von Deutschland aus betreiben.

Die internationale Seeschifffahrtsorganisation IMO verabschiedete den ISM-Code am 4. November 1993. In zwei Phasen trat der ISM-Code dann 1998 und 2002 in Kraft. Erklärtes Ziel des ISM-Codes war die Entwicklung einer Sicherheitskultur in der Seeschifffahrt. Durch proaktives Handeln sollte die Sicherheit auf See erhöht werden, das heißt, es sollte nicht passiv abgewartet werden, sondern präventiv Maßnahmen für mehr Sicherheit ergriffen werden. Im Rahmen des neuen Safety Management Systems sollten sich Schiffsbetreiber individuell Gedanken über mehr Sicherheit an Bord ihrer Schiffe machen und dies in einem Sicherheitshandbuch dokumentieren.

Was ist in den 25 Jahren seit der Einführung des ISM-Codes erreicht worden? Der ISM-Code ist der zentrale Baustein für die Sicherheit in der Seeschifffahrt. Kein Reeder, der Schiffe in der internationalen Fahrt betreibt, kommt ohne ein Safety Management System an Bord aus. Die Statistiken zeigen, dass sich die Zahl der signifikanten Unfälle insgesamt reduziert hat. Für Personenunfälle gilt das dagegen nicht – diese Zahl ist nach Angaben der Europäischen Schiffssicherheitsagentur EMSA sogar leicht gestiegen. Auch zeigen immer wieder schwere Unfälle an Bord, dass Besatzungsmitglieder eindeutige Vorgaben im Sicherheitshandbuch missachten. Die Auswertung solcher Unfälle zeigt verschiedene Probleme:

## Hafenstaatkontrollen in deutschen Häfen

- Das Safety Management System wird manchmal nur statisch umgesetzt und wird nicht gelebt.
- Es fehlt teilweise an einem tiefergehenden Verständnis für die Inhalte des Safety Management Systems an Bord.
- Die präventive Selbstregulierung ist in manchen Fällen nicht ausreichend.
- Die externen Vorgaben sind teilweise unklar definiert und umgesetzt.
- Seeleute umgehen in manchen Fällen bewusst die bordeigenen Vorgaben.

Insgesamt hat aber der ISM-Code zu einer verbesserten Sicherheit in der Seeschifffahrt beigetragen. Die Sicherheitskultur muss stetig weiterentwickelt werden. Sie sollte sich nicht nur auf die Verbindung von Reedereien auf deren Schiffe beziehen, sondern zwischen allen Beteiligten im maritimen Sektor. Externe Regelungen sollten einfach und unmissverständlich formuliert sein.

Für die deutsche Flagge hat die BG Verkehr das sogenannte Sicherheitsbulletin neu eingeführt. Mit diesen regelmäßigen Informationen gibt die Dienststelle Schiffssicherheit praktische Tipps für die Fortentwicklung von Arbeits- und Gesundheitsmaßnahmen an Bord. Die Sicherheitsbulletins sind unter <https://www.deutsche-flagge.de/de/sicherheit/arbeitsicherheit/sicherheitskultur> abrufbar.

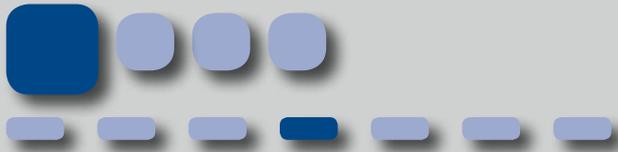
In den deutschen Häfen ist die Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft (BG Verkehr) für die Hafenstaatkontrolle zuständig. Die Inspektoren der zuständigen Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr kommen aus der Praxis der Seeschifffahrt und sind erfahrene Kapitäne und Ingenieure. Bevor sie als Besichtigter eingesetzt werden, müssen sie eine 15-monatige Ausbildung „on the job“ absolvieren. Der Grund für diese hohen Anforderungen: Ein Seeschiff ist ein hochkomplexes technisches Gebilde und zugleich Wohn- und Lebensraum von Seeleuten; die Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften erfordert daher besonderes Fachwissen, praktische Erfahrung und auch Fingerspitzengefühl im Umgang mit Seeleuten verschiedenster Nationalitäten. Zudem geht es bei der Hafenstaatkontrolle nicht nur darum, Übeltäter zu enttarnen. Die Kontrolleure sehen ihre Arbeit vor allem als Hilfestellung an, um die zunehmende Flut der internationalen Anforderungen zu bewältigen. Die Besichtigter müssen daher auch in der Lage sein, mit den Besatzungen und Reedern so zu kommunizieren, dass sie nicht nur als Aufpasser, sondern auch als Berater wahrgenommen werden.

Seeschiffe laufen zu jeder Tag- und Nachtzeit in Häfen ein und wieder aus und haben meistens nur sehr kurze Liegezeiten. Manche Hafenstaatkontrollen müssen daher auch nachts oder am Wochenende durchgeführt werden. Die BG Verkehr hat daher vor einigen Jahren einen 24-Stunden-Bereitschaftsdienst für die Hafenstaatkontrollen in den deutschen Häfen eingerichtet. Um den Einsatz der Kontrolleure besser planen zu können, sind alle größeren Schiffe verpflichtet, sich mindestens 24 Stunden vor ihrer Ankunft im Hafen anzumelden.

### Hafenstaatkontrollen auf Schiffen unter deutscher Flagge 2018

Kategorie	Paris MoU	Tokyo MoU	Indian Ocean MoU	Med MoU	Black Sea MoU
keine Mängel	93	35	8	11	-
mit Mängeln	94	58	2	7	5

Quelle: BG Verkehr



Bei den Hafenstaatkontrollen überprüfen staatliche Inspektoren während der Liegezeiten der Schiffe in den Häfen, ob die Reeder und Flaggenstaaten die internationalen Mindeststandards einhalten. Prüfungsmaßstab bei den Kontrollen ist allein das internationale Recht, das in der globalisierten Seeschifffahrt eine deutlich größere Rolle als nationale Regelungen spielt. Es sind vor allem vier internationale Vertragswerke, die den sicheren und umweltschonenden Betrieb von Seeschiffen und die Arbeitsbedingungen ihrer Besatzungen umfassend regeln:

- das SOLAS-Übereinkommen (Safety of Life at Sea) im Bereich der Schiffssicherheit,
- das MARPOL-Übereinkommen (Prevention of Marine Pollution from Ships) im Bereich des Meeresumweltschutzes,
- das STCW-Übereinkommen (Standards for Training, Certification and Watchkeeping) im Bereich der Ausbildung und Befähigung der Seeleute und
- die MLC (Maritime Labour Convention) im Bereich der Arbeits- und Lebensbedingungen der Seeleute.

Auch die Rechtsgrundlagen der Hafenstaatkontrolle sind international geprägt:

- die Paris Memorandum of Understanding (Paris MoU) von 1982 als internationale Verwaltungsvereinbarung und
- auf der Ebene des EU-Rechts die Richtlinie 2009/16/EG, die durch die Richtlinie 2013/38/EU um die Inhalte des internationalen Seearbeitsübereinkommens erweitert wurde.

Im deutschen Recht finden sich weitere Regelungen zu Hafenstaatkontrolle in § 14 des Schiffssicherheitsgesetzes, § 138 des Seearbeitsgesetzes und § 12 der Schiffssicherheitsverordnung.

Das System der Hafenstaatkontrolle spiegelt eine Entwicklung des Völkerrechts wider, die sich auch in anderen Bereichen beobachten lässt: Das Prinzip der Nichteinmischung in die inneren Angelegenheiten souveräner Staaten gilt nicht mehr uneingeschränkt. Die Hafenstaatkontrolle beschneidet den Grundsatz der Flaggenhoheit, indem sie die Durchsetzung internationaler Normen nicht mehr allein den Flaggenstaaten überlässt. Fachleute bezeichnen daher die Hafenstaatkontrollen auch als „Second Line of Defence“, also eine „zweite Verteidigungslinie“. Mit den Hafenstaatkontrollen haben die beteiligten Staaten ein zusätzliches Instrument geschaffen, um dem völkerrechtlichen Regelwerk der Internationalen Schifffahrtsorganisation IMO und der Internationalen Arbeitsorganisation ILO Geltung zu verschaffen.

## Aufteilung festgestellter Mängel auf Handelsschiffen unter deutscher Flagge 2018 (MLC-Überprüfungen)

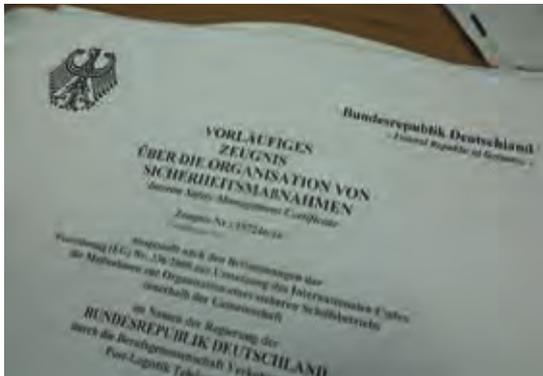
Überprüfungsbereich	Mängel in %
Schutz Gesundheit & Sicherheit, Unfallverhütung	21
Unterkünfte und Freizeiteinrichtungen	15
Verpflegung einschließlich Bedienung	15
Beschäftigungsverträge Seeleute	13
Arbeits- und Ruhezeiten	13

Quelle: BG Verkehr



© Copyright: BG Verkehr

# Flaggen- und Hafenstaatkontrollen



© Copyright: Kirk Williams

## Hafenstaatkontrollen in europäischen und kanadischen Häfen (Paris MoU)

Seit 1982 gibt es die Pariser Vereinbarung zur Hafenstaatkontrolle, das Paris Memorandum of Understanding (Paris MoU). Mit der Vereinbarung verpflichteten sich die Vertragsstaaten, in ihren Häfen Handelsschiffe unter fremder Flagge ohne Voranmeldung und nach einheitlichen Vorgaben zu kontrollieren. Mittlerweile sind 27 Staaten der Pariser Vereinbarung beigetreten, darunter mit Kanada und Russland auch zwei außereuropäische Staaten.

Im Geltungsbereich des Paris MoU wurden 2018 insgesamt 17.952 Besichtigungen auf 15.301 Schiffen durchgeführt. Dabei wurden 40.368 Mängel festgestellt (Vorjahr: 41.125). Vor zehn Jahren (2008) waren es bei 24.647 Besichtigungen noch 83.751 Mängel. Seitdem ist die Zahl der festgestellten Mängel kontinuierlich gesunken. Diese Entwicklung zeigt, dass die Arbeit im Rahmen des Pariser Abkommens Früchte trägt und ein zentraler Baustein für eine sichere Seefahrt ist.



© Copyright: BG Verkehr

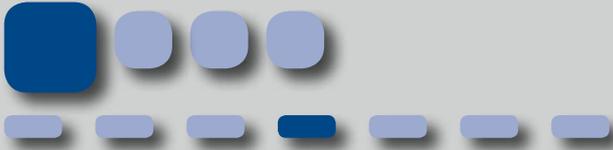
Bei über der Hälfte aller kontrollierten Schiffe stellen die Inspektoren Mängel fest. Die häufigsten Defizite betrafen 2018:

- die Sicherheitsorganisation /den ISM-Code (Anteil 4,7 %),
- den Brandschutz, vor allem Feuerschutztüren und Brandklappen (2,62 %),
- die Nautische Publikationen (2,01 %),
- die Seekarten (1,72 %),
- das Öltagebuch (1,64 %).

Jeder dieser Mängel muss von der Schiffsführung abgestellt werden. Die Kontrolleure legen je nach Schwere der Mängel fest, in welchen Zeitraum diese behoben sein müssen. So gibt es zum Beispiel Mängel, die bis zum Auslaufen aus dem Hafen zu beseitigen sind, leichtere Defizite können bis zur Ankunft im nächsten Hafen abgestellt werden.

Bei schweren Mängeln können die Hafenstaat-Kontrolleure ein Schiff solange festhalten, bis alle Defizite beseitigt sind. Da eine solche Anordnung ebenfalls der Sicherheit der Seeleute an Bord dient, sind manche Seeleute sogar froh, wenn eine solche Maßnahme verhängt wird. Bei Kosten von 30.000 USD und mehr pro Tag für den Betrieb eines großen Seeschiffes bedeutet jede Festhaltung eine Verzögerung des Auslaufens aus dem Hafen und damit eine erhebliche wirtschaftliche Einbuße für den Schiffsbetreiber. Im Jahr 2018 wurden im Bereich des Paris MoU 566 Auslaufverbote ausgesprochen (Vorjahr: 693). Der Anteil der festgehaltenen Schiffe an der Gesamtzahl der kontrollierten Schiffe sank von 3,87 % im Jahr 2017 auf 3,15 % im Jahr 2018. Betrachtet man die Auslaufverbote nach Schiffstypen, so ergibt sich für Stückgutschiffe mit 6,3 % der höchste Wert, gefolgt von Schwergutschiffen mit 4,1 % und Schleppern mit 3,3 %.

# Maritime Sicherheit



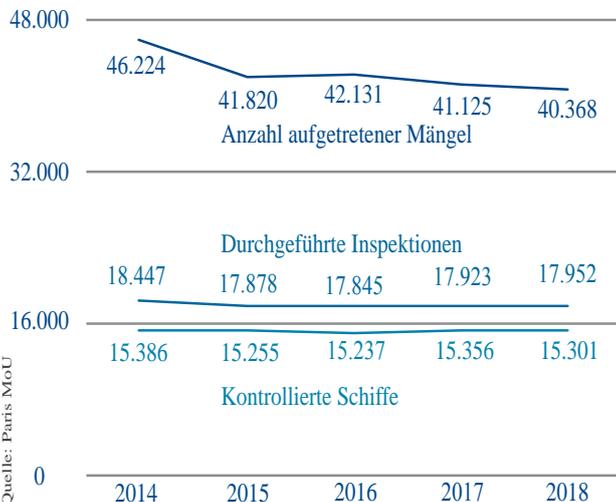
## Schiffstypen nach Anzahl der Mängel 2018

Schiffstyp	Inspektionen	Anzahl der Schiffe	Anzahl Inspektionen mit Mängeln	Anteil der Inspektionen mit Mängeln
Massengutfrachter	3.711	3.350	1.873	50,5 %
Tanker (Öl, Gas, Chem.)	3.699	3.393	1.426	38,6 %
Container	1.814	1.612	759	41,8 %
Stückgutfrachter	4.916	3.709	3.312	67,4 %
Ro-ro-Schiffe	1.235	910	579	46,9 %
Passagierschiffe	311	262	156	50,2 %
Yachten	268	266	115	42,9 %
Sonstige	1.998	1.799	1.148	55,2 %
<b>Gesamt</b>	<b>17.952</b>	<b>15.301</b>	<b>9.368</b>	<b>52,2 %</b>

Quelle: Paris MoU

Das schärfste Mittel der Hafenstaatkontrolle ist die befristete Zugangsverweigerung für ein Schiff zu den Häfen des Paris MoU, das sogenannte „banning“. Ein solches Anlaufverbot kann dann ausgesprochen werden, wenn ein Schiff keine Qualitätsflagge führt und innerhalb der letzten zwei Jahre mehr als zweimal festgehalten wurde. Im Jahr 2018 wurde 24 Schiffen das Anlaufen europäischer, russischer und kanadischer Häfen (Geltungsbereich des Paris MoU) untersagt (8 weniger als im Vorjahr).

## Entwicklungen der Hafenstaatkontrollen im Gebiet des Paris MoU

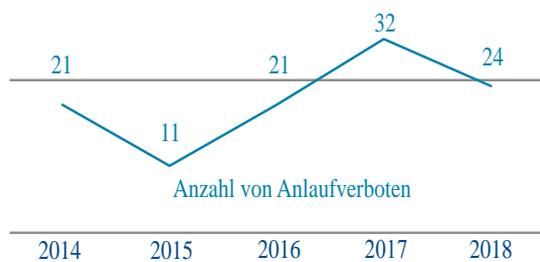


Quelle: Paris MoU

## Entwicklungen im Gebiet des Paris MoU



Quelle: Paris MoU



© Copyright: BG Verkehr

Verdreckte Küchen fallen in den Bereich der Unterkünfte und Freizeiteinrichtungen

## Weiß – Grau – Schwarz: Das Ranking der Flaggen

Die Ergebnisse der Hafenstaatkontrollen sind eine wichtige Datenquelle, aus der jedes Jahr ein Ranking der Flaggenstaaten erstellt wird. Je nach Zahl der festgestellten Mängel sind die Flaggenstaaten in der Weißen, Grauen oder Schwarzen Liste aufgeführt. Aktuell belegen die Isle of Man, Bahamas, Singapur, Frankreich, Großbritannien und die Niederlande die Spitzenplätze der Weißen Liste, die derzeit 41 Qualitätsflaggen umfasst. Deutschland kam auf Platz 12. Im Vergleich zum Vorjahr ist das zwar eine Verbesserung, aber in den Jahren zuvor war die deutsche Flagge immer unter den Top Ten. Diese Verschlechterung beruht auch auf einem statistischen Effekt: Bei immer weniger Handelsschiffen unter deutscher Flagge schlugen zwölf Festhaltungen im letzten Jahr deutlich stärker zu Buche als bei einer größeren Handelsflotte.

Das Mittelfeld der Flaggenstaaten wird durch die Graue Liste gebildet (derzeit 18 Flaggenstaaten). Ganz unten im Ranking stehen die Billigflaggen der Schwarzen Liste (derzeit 14 Flaggen). Schlusslichter sind aktuell Palau, Komoren, Togo und ganz am Ende die Republik Kongo. Auch für die Klassifikationsgesellschaften gibt das ParisMoU jährlich ein Ranking heraus. Die Klassen, wie sie umgangssprachlich in Schifffahrtskreisen genannt werden, sind private Unternehmen, deren originäre Aufgabe es ist, den baulichen und technischen Zustand von Schiffen zu überwachen.

Eine derart stark beschädigte Stelling stellt einen Mängel im Bereich der Unfallverhütung und Sicherheit dar.



© Copyright: BG Verkehr

Zusätzlich übernehmen die Klassen für viele Flaggenstaaten die staatlichen Überprüfungen der Schiffe, so dass sie eine wichtige Rolle für die Sicherheit von Schiffen spielen.

Quellen:

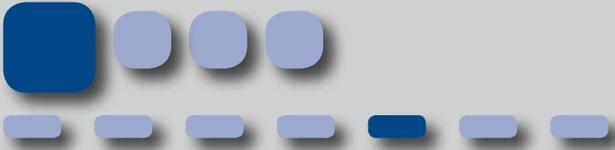
Paris MoU on Port State Control – Sekretariat [Hrsg.]:  
Annual Report 2018, Juli 2019

BG Verkehr [Hrsg.]:  
Textbeitrag 2018, Hamburg, Juli 2019

### Top 5 Kategorien der Mängel

Kategorie	Anzahl Mängel 2017	Anteil % gesamt 2017	Anzahl Mängel 2018	Anteil % gesamt 2018
Feuerlöscheinrichtungen	5.358	13,03	5.248	13,00
Navigationsische Sicherheit	5.611	13,64	4.874	12,07
Sicherheitseinrichtungen	3.307	8,04	3.300	8,17
Arbeits- und Lebensbedingungen	3.411	8,29	3.215	7,96
Schiffspapiere und Dokumente	2.765	6,72	2.881	7,14

Quelle: Paris MoU



## 1.5 MARITIMES SICHERHEITSMANAGEMENT DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

### Das Maritime Sicherheitszentrum – die Einrichtung in Deutschland für maritime Sicherheit

*Das Maritime Sicherheitszentrum (MSZ) ist das maritime Kompetenzzentrum der operativen Kräfte des Bundes und der fünf Küstenländer und hat seinen Sitz in Cuxhaven, direkt an der Elbmündung. Die räumliche Bündelung von Fachkompetenzen und der direkte Informationsaustausch sind der Mehrwert dieses Kommunikations- und Kooperationsnetzwerkes.*



© Copyright: Verwaltungsleitung MSZ

Das Maritime Sicherheitszentrum

Alle für die maritime Sicherheit zuständigen Behörden und Einrichtungen sind in diesem leistungsstarken Netzwerk vereint. Durch die Netzwerkstruktur wird ein optimaler Informationsfluss sichergestellt, bei größtmöglicher Flexibilität.

Das Maritime Sicherheitszentrum besteht aus

- der Bundespolizei,
- dem Zoll,
- der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung,
- der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes,
- der Deutschen Marine,
- den Wasserschutzpolizeien der fünf Küstenländer und
- dem Havariekommando.

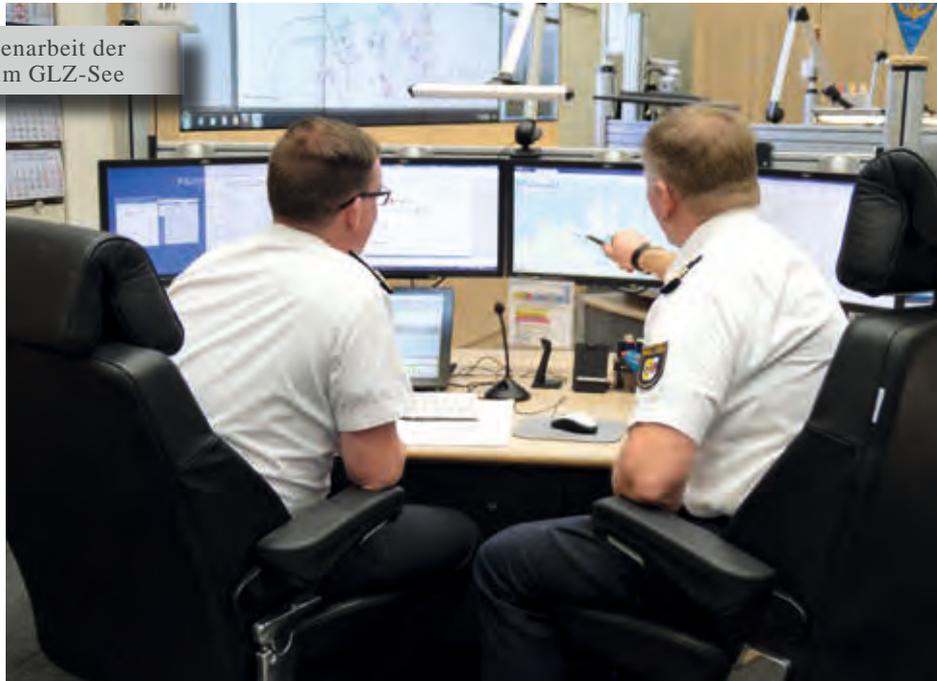
Im Gemeinsamen Lagezentrum See (GLZ-See) wird die Arbeit aller Partner zur Gewährleistung der maritimen Sicherheit auf See vereint. Rund um die Uhr an 365 Tagen arbeiten die Beschäftigten der maritimen Sicherheitsbehörden im operativen Kern, dem GLZ-See, eng zusammen.



© Copyright: Verwaltungsleitung MSZ

Lagebilddarstellung der Marine im GLZ-See

Zusammenarbeit der Partner im GLZ-See



### Die Zusammenarbeit im GLZ-See

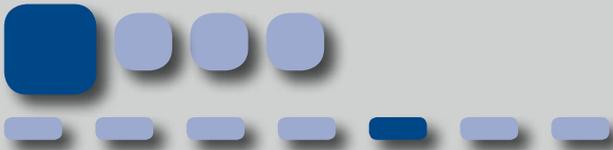
Im GLZ-See gehen für die maritime Sicherheit erforderliche Informationen unterschiedlicher Dienststellen ein, werden dort innerhalb eines permanenten Lagebildes bewertet und weitergeleitet. Die Bestreifung der deutschen Küstengewässer mit maritimen Einsatzmitteln erfolgt auf der Grundlage gemeinsam durchgeführter Risikoanalysen und -bewertungen aus dem GLZ-See heraus.

Die Leitung maritimer Einsätze obliegt der jeweils örtlich und sachlich zuständigen Behörde oder Einrichtung. Bei einem Ereignis unterstützen sich die Partner im Rahmen ihrer rechtlichen Befugnisse mit ihren verfügbaren Ressourcen sowie durch die unverzügliche Weitergabe von Erkenntnissen, die für die Abarbeitung maritimer Sachverhalte von Bedeutung sein können. Der räumliche Zusammenschluss der im GLZ-See vertretenen Partner ermöglicht so eine effiziente und effektive Unterstützung auf direktem Wege.

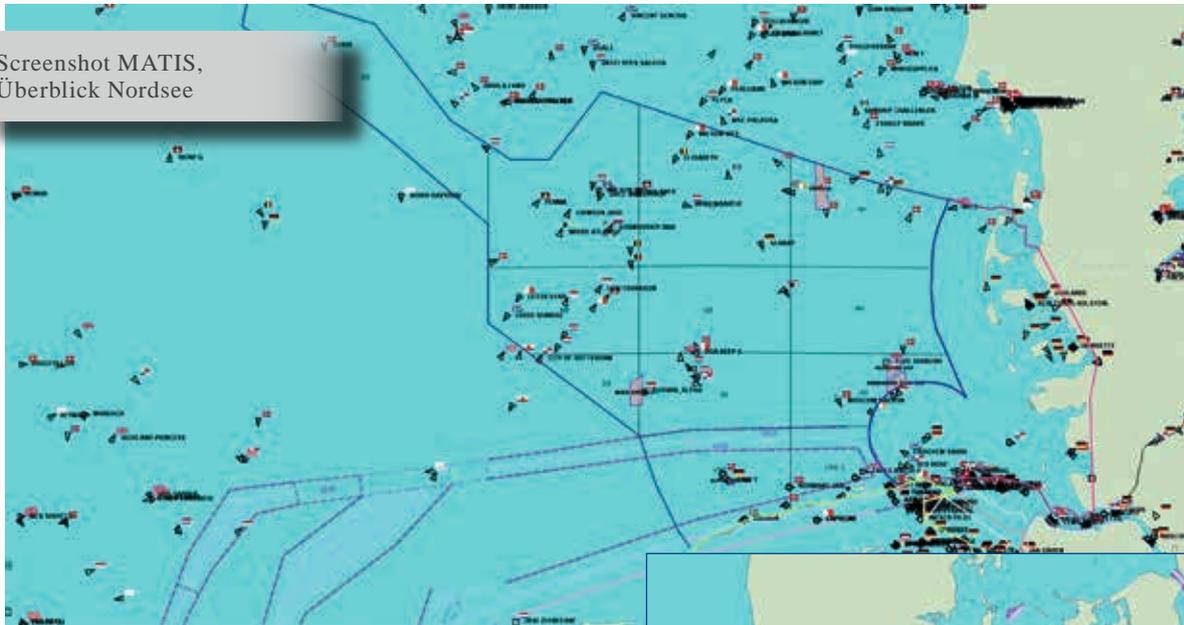
### Das Lagebilddarstellungssystem der Marine im GLZ-See

Die Marine nutzt im GLZ-See zur Lagebilddarstellung das „Maritime Awareness Tactical Information System“, kurz MATIS. Hierbei handelt es sich um ein in Echtzeit agierendes automatisches Schiffsidentifikationssystem (AIS). Neben terrestrischen AIS-Daten können im System aber auch Radardaten, Satelliten-AIS sowie Kamerasysteme abgebildet werden. Es ist so innovativ und erweiterbar. Die Marine hat sich bewusst für MATIS als Lagebilddarstellungssystem entschieden, weil es zukünftigen Anforderungen gerecht wird. Das heißt, es ist flexibel und wird daher auch in Zukunft die sicherheitspolitischen Herausforderungen und den wandelnden Überwachungsbedarf der Meere meistern können. MATIS stammt aus Finnland und wird in der Marine bereits seit einigen Jahren genutzt. Der MATIS-Server steht im Maritime Operation Center (MOC) in Glücksburg und stellt somit die Verbindung zwischen GLZ-See und MOC sicher.

# Maritime Sicherheit



Screenshot MATIS, Überblick Nordsee



© Copyright: Marine im MSZ.

MATIS bietet umfangreiche Möglichkeiten, u. a. dass die einfließenden Daten in das System gefiltert oder auch in der Darstellung hervorgehoben werden können. Darunter fällt z. B. die Suche nach Schiffen mit einem bestimmten Kurs oder die Kennzeichnung aller Behördenfahrzeuge. Das wichtigste Tool des Systems ist die Anomaliedetektion. Die Erkennung von Anomalien ermöglicht es dem Nutzer z. B. abweichende Routen von Schiffen in Verkehrstrennungsgebieten („Falschfahrer“) zu erkennen. Eine andere Art der Anzeige einer Anomalie ist das Anzeigen aller Schiffe und Boote, die sich in der Vergangenheit verdächtig gemacht haben, und ein bestimmtes Verkehrsgebiet befahren. Eine Vielzahl von Optionen sind hier wählbar.

Bei ca. 400.000 Schiffsbewegungen pro Jahr in der Nord- und Ostsee verhelfen automatisierte Abläufe und Filter, die Arbeitsbelastung des Nutzers deutlich zu verringern. MATIS hat darüber hinaus auch noch den Vorteil, dass Systemerweiterungen nicht zwangsläufig vom Hersteller bezogen werden müssen. Denn der Nutzer kann eigene Komponenten programmieren und diese in das Betriebssystem einbetten. MATIS weist daher mehr Möglichkeiten auf als diverse Open-Source-Produkte.

Ansicht der verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten.



© Copyright: Marine im MSZ.

Die Marine stellt die Möglichkeiten von MATIS auch den anderen maritimen Sicherheitsbehörden zur Verfügung – auch wenn die zum Teil ihre eigenen Systeme nutzen. Besonders durch die gegenseitige Kooperation der Partner wird der Informationsfluss und die Qualität der gewonnenen Daten verbessert. Mit dem Lagebildsystem MATIS trägt die Marine ihren Teil zur Stärkung des Netzwerkes MSZ bei.

Quellen:

Maritimes Sicherheitszentrum [Hrsg.]:  
Textbeitrag 2018, Cuxhaven, Juli 2019

## Das Havariekommando

Das Havariekommando ist eine gemeinsame Einrichtung des Bundes und der fünf norddeutschen Küstenländer, die einzige Führungsorganisation bei maritimen Großschadenslagen (komplexe Schadenslagen) in Nord- und Ostsee. Das Havariekommando übernimmt die Gesamteinsatzleitung und sorgt für das einheitliche, sichere und zielgerichtete Vorgehen aller Einsatzkräfte. Zur Erfüllung dieser Aufgabe ist das Havariekommando weitestgehend weisungsunabhängig. Eine komplexe Schadenslage liegt vor, wenn eine Vielzahl von Menschenleben, Sachgüter von bedeutendem Wert, die Umwelt oder die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdet sind. Auch bereits das Eintreten einer Störung dieser Schutzgüter und die zur Beseitigung dieser Gefahrenlage eingesetzten Mittel und Kräfte des täglichen Dienstes nicht ausreichen oder eine einheitliche Führung mehrerer Aufgabenträger erforderlich ist.

### Aufgaben des Havariekommandos

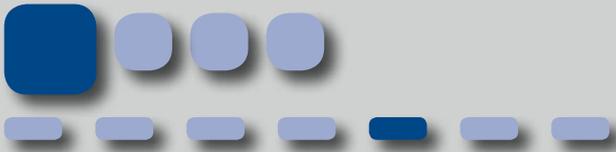
Es ist zuständig für die Planung, Vorbereitung, Übung und Durchführung aller Maßnahmen des maritimen Notfallmanagements:

- Menschenrettung
- Verletztenversorgung
- Schadstoffunfallbekämpfung
- Brandbekämpfung
- Hilfeleistung und Gefahrenabwehr bezogene Bergung
- Notliegeplätze und Notschleppen
- strukturierte und einsatzbegleitende Öffentlichkeitsarbeit bei Schadenslagen auf See

### Zu den Partnern zählen:

- Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
- Umweltbehörden der fünf norddeutschen Küstenländer
- Technisches Hilfswerk
- Bundespolizei
- kommunale Feuerwehren
- Wasserschutzpolizeien der Küstenländer
- Fischereischutz
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
- Bundeswehr
- Zoll
- Küstenwachorganisationen der Nachbarstaaten
- Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
- privatwirtschaftliche Aufgabenträger u. v. m.

Bis Ende des Jahres 2018 hat das Havariekommando 74 komplexe Schadenslagen unterschiedlichster Art und Schwierigkeit erfolgreich bewältigt. Um jederzeit auf den Ernstfall vorbereitet zu sein, werden ca. 160 Übungen im Jahr mit den verschiedenen Behörden, Institutionen und Organisationen auf nationaler und internationaler Ebene durchgeführt.



Seit der Gründung im Jahr 2003 hat sich das Havariekommando zum Maritimen Kompetenzzentrum entwickelt. Es gliedert sich in die Fachbereiche Maritimes Lagezentrum, Schadstoff- und Schiffsunfallbekämpfung See, Schadstoffbekämpfung Küste, Brandbekämpfung und Verletztenversorgung, die Stabsstelle Administration sowie die Stabsstelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Es gehört zur täglichen Arbeit, Gefahrenpotenziale zu analysieren und zu definieren, daraufhin Konzepte zu erstellen und fortzuschreiben sowie die notwendige Ausrüstung zu beschaffen. Darüber hinaus werden die Einsatzkräfte für den Einsatz auf See aus- und fortgebildet.

## Einsatzorganisation

In der vom Bund und den fünf norddeutschen Küstenländern unterzeichneten Havariekommandovereinbarung (HKV) ist festgelegt, dass das Havariekommando die Kräfte und Mittel der Partner im Rahmen der Auftragstaktik führt.

Bei einem Einsatz bildet es aus dem Kompetenzzentrum heraus den Havariestab und legt anhand des Einsatzsachverhaltes eine besondere Aufgabenorganisation (BAO) fest. Diese berechtigt, Schiffe, Hubschrauber und weiteres Material und Personal direkt bei den geräteführenden Organisationen abzufordern und die Einsatzziele festzulegen.

## Nationale und internationale Vernetzung

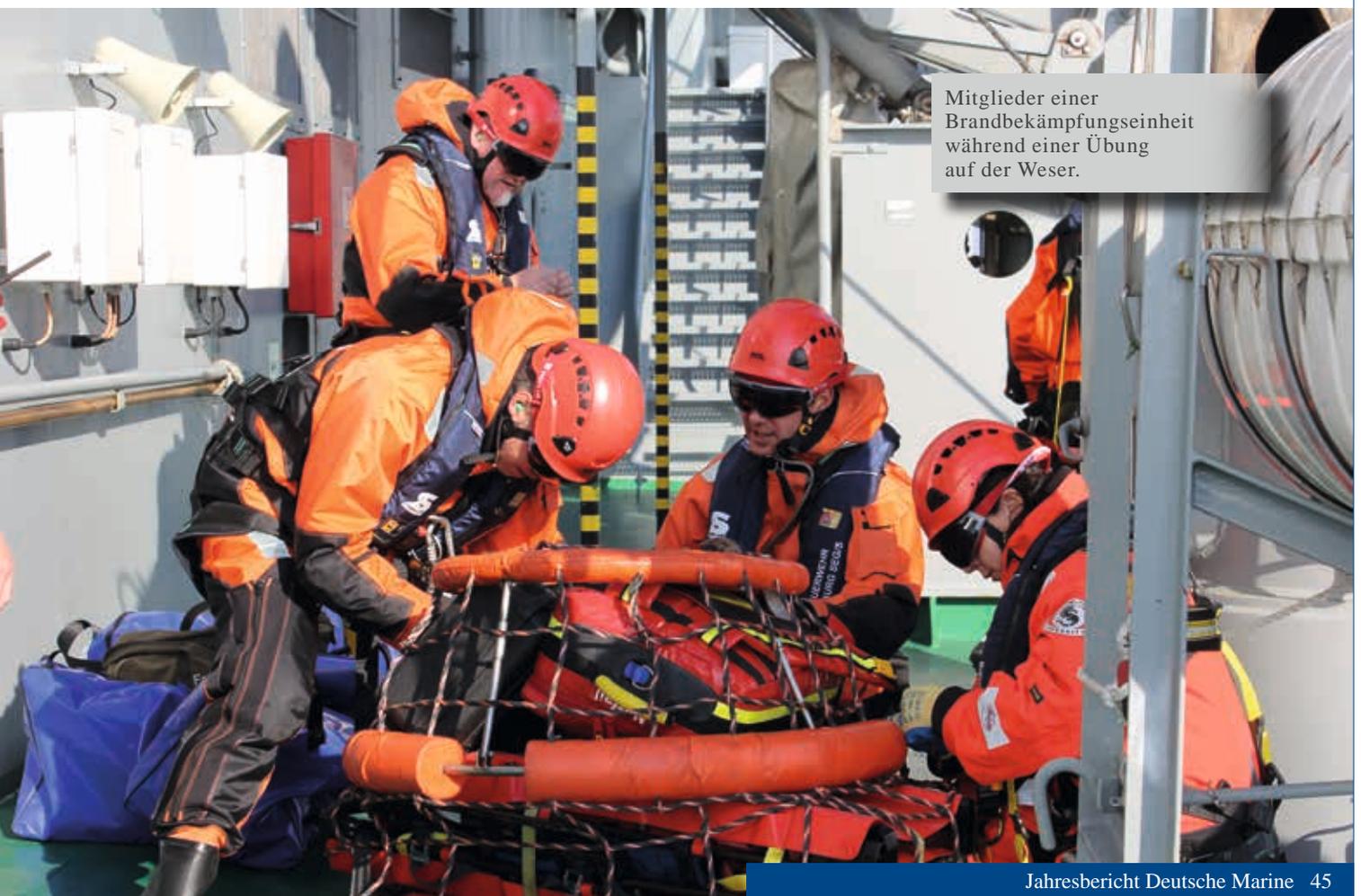
Auf internationaler Ebene berät oder vertritt das Havariekommando die Bundesrepublik Deutschland. Dazu gehören Fachgremien der internationalen Konvention zur Bekämpfung von Ölverschmutzungen (OPRC), der Internationalen Schifffahrtsorganisation (IMO) ebenso wie Gremien der Europäischen Union, des BONN-Abkommens (Nordsee) und der HELSINKI-Konvention (Ostsee). Der Erfahrungsaustausch mit nationalen sowie internationalen Partnern und anderen Experten wird genutzt, um die maritime Notfallvorsorge weiterzuentwickeln.

Weiterhin werden andere Staaten beim Aufbau maritimer Notfallstrukturen beraten und unterstützt. Mit der Aufstellung des Havariekommandos und der Zentralisierung des maritimen Notfallmanagements haben sich folgende Verbesserungen ergeben:

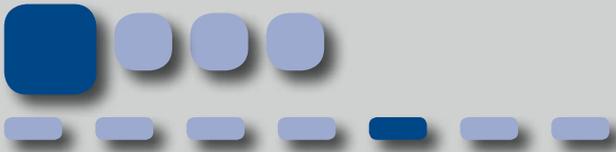
- klare Rechtsgrundlagen
- zentrale Einsatzführung
- Einrichtung eines Kompetenzzentrums Maritime Notfallvorsorge
- Einrichtung des Maritimen Lagezentrums (24/7/365)
- Erstellung eines einheitlichen maritimen Lagebildes
- Einsatzbereitschaft des Havariestabes (Kernteam) in weniger als einer Stunde nach Alarmierung durch ständige Rufbereitschaft
- zentrale Koordinierung und Durchführung der Aus- und Fortbildung der Einsatzkräfte
- Definition von einheitlichen Standards
- zentrale Beschaffung von Ausrüstung für die Einsatzkräfte
- zentral koordinierte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Quellen:

Havariekommando [Hrsg.]:  
Textbeitrag 2018, März 2019



Mitglieder einer  
Brandbekämpfungseinheit  
während einer Übung  
auf der Weser.



## Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)

### In Brunsbüttel tut sich was – die neue Versetzlogistik für die Lotsen

**Rechtliche Grundlagen:** Die Einrichtung und Unterhaltung des Seelotswesens sowie seine Aufsicht sind gemäß Seelotsgesetz Aufgaben des Bundes. Im Rahmen dieser Aufgaben werden von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) als zuständige Aufsichtsbehörde des Bundes Lotseinrichtungen, wie z. B. Versetz- und Zubringerfahrzeuge, zur Wahrnehmung der Lotsendienste vorgehalten, Betrieb und Unterhaltung dieser Fahrzeuge ist über die Bundeslotsenkammer dem Lotsbetriebsverein e.V. übertragen worden.

#### Lotsversetzungen vor Brunsbüttel:

Das Lotswesen und damit auch das Lotsversetzwesen ist ein integraler Bestandteil des Systemkonzeptes Maritime Verkehrssicherheit Deutsche Küste der WSV. Moderne und den heutigen Anforderungen entsprechende Lotsensetzfahrzeuge sind zwingend notwendig, um Lotsen als Berater von Schiffsführungen sicher an Bord zu bringen. Der Bereich vor Brunsbüttel ist ein Verkehrsknotenpunkt. Hier finden Lotsenwechsel für Schiffe von und nach Hamburg, für den Nord-Ostsee-Kanal (NOK) sowie auf den anliegenden Reeden statt. Alleine in 2018 wurden ca. 23.583 Einsätze durch die Lotsensetzfahrzeuge durchgeführt.

Die alten Versetzfahrzeuge wurden technisch immer anfälliger und kamen den Anforderungen an ein modernes Versetzsystem aufgrund der zunehmenden tidebedingten Großcontainerschifffahrt nicht mehr nach. Deshalb hat die WSV gemeinsam mit den Lotsen das Fahrzeugkonzept „Brunsbüttel Range“ entwickelt. Dabei standen u. a. Versetzgeschwindigkeiten bei bestimmten Wellenhöhen, die Schiffsgeschwindigkeit und die generelle Reviereignung der Versetzfahrzeuge im Fokus.

Das neue Fahrzeugkonzept wurde aus einem Systemmix von drei Schiffen gebildet. Dieser Mix gewährleistet ein schnelles und sicheres Versetzen an unterschiedlichen Schiffstypen auch bei ungünstigen Wetterlagen. Nach einer langjährigen Entwicklungs- und Erprobungsphase konnte die WSV in 2017 das Spezialfahrzeug EXPLORER in den Versetzbetrieb integrieren. Mit der Taufe der baugleichen Lotsensetzschiffe STEINBURG und DITHMARSCHEN am 30. Juli 2018 hat die WSV die Umsetzung des Fahrzeugkonzeptes „Brunsbüttel Range“ und somit die Erneuerung der Lotsensetzfahrzeuge im verkehrlich stark frequentierten Bereich vor Brunsbüttel an der Elbe abgeschlossen.



© Copyright: WSV

**Die neuen Versetzfahrzeuge vor Brunsbüttel:** Die EXPLORER ist ein Prototyp in Bauweise eines Small-Waterplane-Area-Single-Hull(SWASH)-Fahrzeugs. Grundlage für die Entwicklung der EXPLORER war das im internationalen Lotswesen bewährte Small-Waterplane-Twin-Hull(SWATH)-Konzept. Diese Fahrzeuge fahren auf sogenannten Doppelrümpfen und sind im Seegang im Vergleich zu Monohullfahrzeugen sehr robust und bewegen sich deutlich ruhiger. Ein SWASH dagegen besitzt nur einen Rumpf und wird durch seitliche Ausleger gestützt im weitesten Sinne vergleichbar mit einem Auslegerkanu der Polynesier. Durch diese Bauweise ist es mit der EXPLORER möglich, mit höherer Geschwindigkeit sicher gegen Wind und See zu fahren, was vor Brunsbüttel aufgrund der dortigen Reviervhältnisse besonders wichtig ist. Die Schiffe können zügiger mit Lotsen besetzt werden, Revierzeiten verkürzen sich.

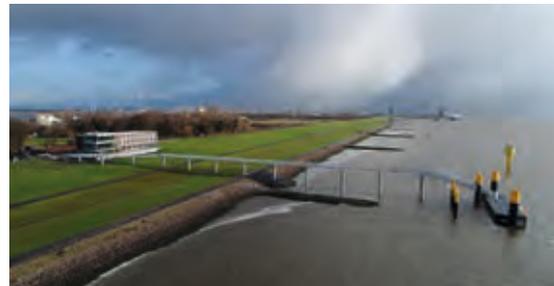
Weiterhin ist mit der SWASH-Technik ein Übersteigen des Lotsen auch auf der dem Wind zugekehrten Seite (Luv) der zu besetzenden Schiffe möglich und vermeidet das bis dahin übliche, schwierige und zeitaufwändige Leemanöver zu der vom Wind abgewandten Schiffseite. Damit wird der Versetzbetrieb für die Großschifffahrt und die übersteigenden Lotsen deutlich sicherer, aber auch wesentlich schneller und verlässlicher.

Die EXPLORER hat eine Länge von 20,42 m, eine Breite von 12,16 m und einen Tiefgang von 3,10 m. Der Antrieb ist ein moderner Dieselmotor mit 900 kW Antriebsleistung, die das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 16,50 kn (ca. 30,6 km/h) fahren lässt. Die Besatzung besteht aus zwei Personen, und für die Versetzungen können bis zu acht Lotsen mitgenommen werden.

Die STEINBURG und DITHMARSCHEN wurden in Schweden gebaut und speziell für den Einsatz vor Brunsbüttel aufgrund der dort vorherrschenden Seegangsbedingungen, kurze Wellen und steiler Seegang, konzipiert. Beide Schiffe sind Stahlrumpfschiffe mit einem Aluminiumaufbau und als Binnenschiffe zugelassen. Diese Schiffe haben eine Länge von 27,60 m, eine Breite von 7,00 m und einen Tiefgang von 2,60 m und sind damit europaweit derzeit die größten Lotsenversetzboote. Bei einer Antriebsleistung von 895 kW wird eine Geschwindigkeit von 14 kn (ca. 26 km/h) erreicht. Im Vergleich hierzu erreichen die älteren Lotsenversetzfahrzeuge in diesem Revier nur eine Geschwindigkeit von ca. 11 kn (20,4 km/h).



© Copyright: WSV



© Copyright: F.+Z. Baugesellschaft, Jan-Ole Grote

Die Besatzung besteht aus zwei Personen, und es ist eine Mitnahme von neun Lotsen möglich. Zur Reduzierung des Schadstoffausstoßes an den Liegeplätzen wurden die drei Versetzfahrzeuge so ausgestattet, dass sie über Landstrom energetisch versorgt werden.

**Moderner Schiffsanleger nach dem Prinzip „Touch and Go“:** Der bisherige Lotsenanleger für die Versetzfahrzeuge im Bereich des Vorhafens der kleinen Schleusenkammern in Brunsbüttel genügte insbesondere für das neue SWASH-Fahrzeug u. a. aus Sicherheitsgründen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Deshalb wurde ein neuer, elbseitiger Anleger nahe der NOK-Zufahrt nach dem „Touch-and-Go“-Prinzip geplant und realisiert. Die Versetzfahrzeuge gehen nur noch kurz längsseits an den Anleger und übernehmen die Lotsen bzw. bringen sie wieder zurück an Land.

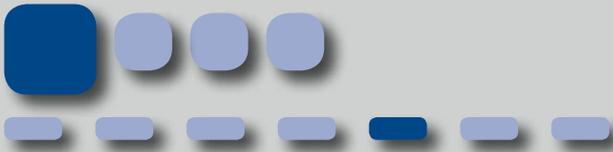
Der Anleger selber besteht aus einem Schwimmponton und einem landseitigen, hochwassersicheren Zugangssteg mit einer beweglich gelagerten Zugangsbrücke. Durch diese Bauweise wird nicht nur die Anpassung des Anlegers an die jeweiligen Tideverhältnisse gewährleistet. Die flexible Konstruktion des Anlegers ermöglicht auch eine Anpassung an klimatische Veränderungen, wie z. B. die Erhöhung des Wasserspiegels. Außerdem ist auch dieser Anleger mit einer Landstromanlage versehen.

Mit Umsetzung dieses neuen Versetzkonzeptes stellt die WSV der Schifffahrt einen sicheren, verlässlichen, wirtschaftlichen und umweltgerechten Versetzbetrieb zur Verfügung.

Quellen:

Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes [Hrsg.]:  
Marita Wiebrodt und Josef Schöning, Textbeitrag 2018, Mai 2019

# Maritime Sicherheit



## Bundespolizei See (BPol See)

Die Bundespolizei See ist an der Seegrenze der Nord- und Ostsee für den grenzpolizeilichen Schutz des deutschen Staatsgebietes zuständig. Hierzu gehört die Verhinderung der unerlaubten Einreise über die 700 km lange Seegrenze, die zugleich eine Schengen-Außengrenze ist, und die Bekämpfung der Schlepper- und Schleuserkriminalität auf See.



© Copyright: Bundespolizei See

Als Schifffahrtspolizei überwacht und kontrolliert die Bundespolizei in Mandatsverwaltung für die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) als Vollzugsorgan den Seeverkehr außerhalb der deutschen Hoheitsgewässer und ermittelt u. a. bei Verstößen gegen Umweltschutzbestimmungen.

Die Unterstützung der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung bei der Überwachung der Fischerei und die Überwachung von Unterwasserarbeiten, den Meeresbergbau und die Forschungshandlungen im Bereich des deutschen Festlandssockels werden ebenfalls als übertragene Aufgaben wahrgenommen.

Darüber hinaus hat die Bundespolizei auf See außerhalb des deutschen Küstenmeers die Maßnahmen zu treffen, zu denen die Bundesrepublik Deutschland nach dem Völkerrecht befugt ist.



© Copyright: Bundespolizei See

Für den Seestreifendienst stehen den nachgeordneten Bundespolizeiinspektionen See Neustadt in Holstein, Warnemünde und Cuxhaven insgesamt sechs Einsatzschiffe mit Besatzungsstärken zwischen 16 und 19 Besatzungsangehörigen sowie sechs Kontroll- und Streifenboote mit drei Besatzungsangehörigen für die küstennahe Überwachung zur Verfügung. Zusätzlich werden für die tägliche Überwachung des Seegebietes in der Nord- und Ostsee navalisierte Hubschrauber der Bundespolizei eingesetzt.



© Copyright: Bundespolizei See

Nach der Außerdienststellung von drei Einsatzschiffen im Juni 2017 (BP 22 / BP 23) und November 2018 (BP 21) wurde am 22. Juli 2019 das erste neue Einsatzschiff des Typs P 86, die BP 81 POTSDAM, in Dienst gestellt. Im Verlauf des Jahres 2019 sollen noch die baugleichen Schiffe BP 82 BAMBERG und BP 83 BAD DÜBEN folgen. Die gegenüber dem Typ P 66 20 m längeren und 3 m breiteren neuen Einsatzschiffe verfügen über ein deutlich umfangreicheres polizeiliches Fähigkeitsspektrum, u. a. über ein Hubschrauberlandedeck, auf dem auch der größte Hubschrauber der Bundespolizei, der Super Puma von Airbus Helicopters, landen kann.

Außerdem verfügen sie über besondere Containerstellplätze für variable Missionsausstattung und über zwei Kontrollboote, die bis zu einer Wellenhöhe von 4 m eingesetzt werden können. Des Weiteren ist auch der Einbau einer Distanzwaffe vorgesehen. Die maritime Aufgabenwahrnehmung der Bundespolizei erfolgt in enger Abstimmung mit der Bundeszollverwaltung auf Grundlage einer gemeinsamen Einsatzkonzeption.

Im Jahr 2018 wurden 44 Straftaten im Bereich der Umweltkriminalität bearbeitet. Dabei wurde gegen 28 mögliche Verursacher ermittelt. In acht Fällen wurden bei ausländerrechtlichen Verstößen Ermittlungsverfahren geführt. Schiffahrtspolizeilich wurden 22 Vorfälle registriert. Im Phänomenbereich der Piraterie wurden zwei umfangreiche Ermittlungsverfahren aus dem Vorjahr weitergeführt und ein weiteres wegen des Angriffs auf den Seeverkehr und des erpresserischen Menschenraubes eingeleitet. In 39 Fällen leistete die Bundespolizei See Hilfe bei Seenotfällen in Nord- und Ostsee.



© Copyright: Bundespolizei See

Seit dem 1. März 2016 ist die Bundespolizei See mit den beiden Kontroll- und Streifenbooten BP 62 UCKERMARK und BP 64 BÖRDE am Frontex-Einsatz JO EPN POSEIDON SEA beteiligt. Hier unterstützen sie, stationiert auf der griechischen Insel Samos, die griechische Küstenwache bei der grenzpolizeilichen Aufgabenwahrnehmung und Überwachung der griechisch-türkischen Seegrenze.



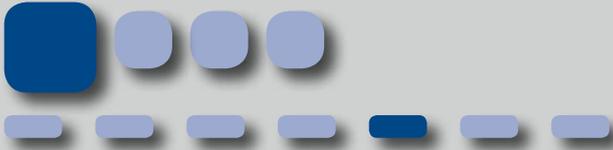
© Copyright: Bundespolizei See

Im Laufe des Jahres 2018 wurden durch die beiden eingesetzten Kontroll- und Streifenboote 541 Seestreifen mit insgesamt 3.596 Einsatzstunden und 27.026 sm geleistet. Dabei wurden, neben den grenzpolizeilichen Aufgaben 1.879 Migranten aus Seenot gerettet sowie zwei Schleuser festgestellt.

Von September 2017 bis September 2018 nahmen Bundespolizei und Zoll gemeinsam den Vorsitz im European Coast Guard Functions Forum (ECGFF), ein Forum von Behörden und Organisationen der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union mit Küstenwach- und schutzaufgaben, wahr. Ziele und Schwerpunkte des deutschen Vorsitzes waren die Förderung des Informationsaustausches und die Kooperation der mit Küstenwachaufgaben betrauten Behörden auf nationaler und europäischer Ebene, insbesondere zwischen den Grenz- und Küstenwachzentren, die Planung und Durchführung von nachhaltigen und funktionsübergreifenden maritimen Projekten sowie die Anpassung von derzeit durch die Mitgliedsstaaten genutzten Überwachungs- und Informationssystemen.

Im Oktober 2019 wird Deutschland den Vorsitz im North Atlantic Coast Guard Forum (NACGF), ein Forum verschiedener Küstenwachbehörden aus den nordatlantischen bzw. nordeuropäischen Ländern, übernehmen. Außerdem übernimmt die Bundespolizei ebenfalls im Oktober 2019 den Vorsitz im Rahmen der Baltic Sea Region Border Control Cooperation (BSRBCC), ein seit Anfang der 90er Jahre existierender Verbund von Grenzschutzbehörden im Ostseeraum.

# Maritime Sicherheit



## Maritimes Schulungs- und Trainingszentrum

Dem Maritimen Schulungs- und Trainingszentrum (MaST) obliegen alle maritimen Aus- und Fortbildungen für die Bundespolizei sowie für die maritimen Einheiten der Bundeszollverwaltung. Das Angebot orientiert sich an fachlichen Erfordernissen und Voraussetzungen für die tägliche Aufgabenwahrnehmung von Vollzugskräften auf Seefahrzeugen der Bundespolizei und des Zolls. Es gliedert sich in zwei wesentliche Bereiche, einerseits die Durchführung der maritimen Verwendungsfortbildung für den Einsatz an Bord von Seefahrzeugen in allen Funktionsebenen und andererseits die Fortbildung von ausgebildeten Einsatzkräften zur Aufrechterhaltung oder Erweiterung bestehender Qualifikationen. Mitarbeiter der Bundeszollverwaltung werden seit 2007 gemeinsam mit Beamten der Bundespolizei in Neustadt i. H. im Rahmen der maritimen Verwendungsfortbildung zu Seeleuten fortgebildet. Ferner bietet das MaST auch Lehrgänge und Seminare für die Partnerbehörden im Koordinierungsverbund der Küstenwache, den Polizeien der Länder und ausländischen Küstenwachorganisationen an. Des Weiteren ist das MaST auch Mitglied des Frontex Partnership Academy Networks.



© Copyright: Bundespolizei See



© Copyright: Bundespolizei See



© Copyright: Bundespolizei See

## Maritime Sicherheit / Kriminalitätsbekämpfung

Der Stabsbereich Maritime Sicherheit / Kriminalitätsbekämpfung vereinigt die Aufgaben der maritimen Kriminalitätsbekämpfung. Als Reaktion auf die weltweit steigenden Piratenangriffe wurde das Piraterie-Präventionszentrum bei der Bundespolizei See in Neustadt i. H. eingerichtet. Es ist auf deutscher Seite federführend mit der Koordination kriminalpräventiver Maßnahmen im Phänomenbereich „Piraterie“ beauftragt. Im Zuge einer Umstrukturierung des Direktionsbereiches See wurde als zusätzliche Komponente zum Piraterie-Präventionszentrum (PPZ) der Maritime Dauerdienst (MDD, 24/7) eingerichtet (Tel.: 0049(0)4561-4071-555; E-Mail: BPOL.SEE.PPZ@polizei.bund.de). Das Piraterie-Präventionszentrum der Bundespolizei verfolgt einen ganzheitlichen, aus einer Kombination von Theorie und Praxis bestehenden Ansatz. Das PPZ berät und betreut die maritime Wirtschaft und deutsche Hochseesportbootfahrer vor und während einer Passage durch ein Hochrisikogebiet. Neben der Gewährleistung einer kontinuierlichen fachlichen Präsenz und der Durchführung von Workshops für CSOs (Company Security Officer) und SSOs (Ship Security Officer) für die maritime Wirtschaft liegt der Fokus der Arbeit des PPZ u. a. auf der Zusammenführung, Aufbereitung und zielgerichteten Steuerung aktueller Ereignisse im Bereich „Piraterie“ und der Gewährleistung einer kontinuierlichen Ansprechbarkeit für die maritime Wirtschaft, Behörden und Organisationen. Im Fall eines



© Copyright: Bundespolizei See

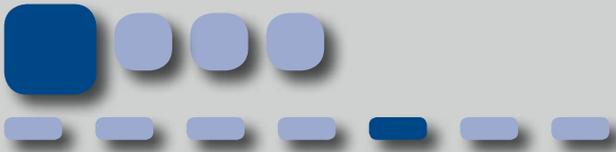


© Copyright: Bundespolizei See

akuten Piratenangriffes steht das PPZ im Maritimen Dauerdienst den Reedern mit maritimer Fachexpertise beratend zur Seite.

Im Bereich der Plausibilitätsprüfung zur Verhinderung des sogenannten Pseudocrewwechsels prüft das PPZ Visaanträge von Seeleuten, die auf Schiffen anmustern wollen, welche über die deutschen Botschaften gestellt werden. Die Maritime Ermittlungs- und Fahndungsgruppe (MEFG) ist die zentrale Ermittlungseinheit der Bundespolizei See. Der Personalstamm der MEFG umfasst Fahndungs- und Ermittlungsbeamte, für Einsätze auf See spezialisierte Taucher sowie Kriminaltechniker mit maritimen Zusatzqualifikationen. Die MEFG führt Ermittlungen durch u. a. bei Seeunfällen unter Beteiligung deutscher Schiffe außerhalb des deutschen Küstenmeeres oder bei Piraterie-Sachverhalten weltweit mit deutschem Bezug. Im Rahmen der täglichen Seeüberwachungsflüge über Ost- und Nordsee, werden die speziell geschulten Polizeivollzugsbeamtinnen und -beamten der MEFG als taktische Führer im Polizeihubschrauber eingesetzt. Ein weiterer Aufgabenbereich des Stabsbereiches ist die verantwortliche Prüfung im Rahmen des Zulassungsverfahrens für private Bewachungsunternehmen auf deutschen Handelsschiffen.

Quellen:  
Bundespolizei See [Hrsg.]:  
Textbeitrag 2018, Juli 2019



## Der Zoll



© Copyright: Zoll

Der Zoll ist eine moderne Bürger- und Wirtschaftsverwaltung des Bundes, deren Tätigkeitsspektrum von der reinen Dienstleistung bis zum hoheitlichen Handeln reicht. Neben der Erhebung von Steuern und Zöllen sind zentrale Aufgaben: die Gewährleistung eines reibungslosen internationalen Warenverkehrs und eines fairen Wettbewerbs, der Kampf gegen Schwarzarbeit und illegale Beschäftigung, die Überwachung des gesetzlichen Mindestlohns, die Erhebung der Kraftfahrzeugsteuer, die Bekämpfung von Produktpiraterie und organisierter Kriminalität, die Durchführung von Vollstreckungsmaßnahmen sowie der Einsatz für den Artenschutz.

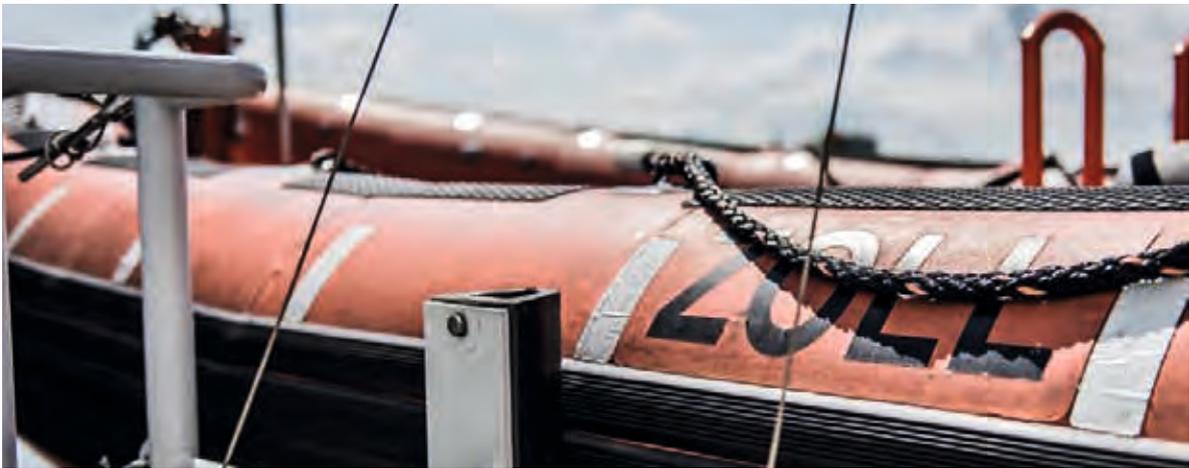
Im Jahr 2018 nahm der Zoll über 141 Mrd. EUR ein. Damit leistete er einen bedeutenden Beitrag zur Sicherung der finanziellen Leistungsfähigkeit unseres Staates. Als Einnahmeverwaltung im Auftrag des Bundes sichert der Zoll das Gemeinwesen, fördert den Wirtschaftsstandort Deutschland, trägt zur Stabilität der Sozialsysteme bei und sorgt für Sicherheit und wirtschaftliche Gerechtigkeit. Eine große Bedeutung für den Bundeshaushalt

haben die Verbrauchsteuern mit über 66 Mrd. EUR (2018). Zu den wesentlichen Verbrauchsteuern gehören insbesondere die Energiesteuer (40,9 Mrd. EUR), die Tabaksteuer (14,3 Mrd. EUR) sowie die Stromsteuer (6,9 Mrd. EUR). Darüber hinaus erhebt der Zoll die Kraftfahrzeugsteuer (9,0 Mrd. EUR) sowie die Luftverkehrssteuer (1,2 Mrd. EUR). Bei der Einfuhr von Waren hat der Zoll außerdem 59,4 Mrd. EUR Einfuhrumsatzsteuer erhoben. Nur einen kleinen Teil machen die eigentlichen Zölle aus, mit denen bestimmte Waren belegt werden, die aus Ländern außerhalb der Europäischen Union eingeführt werden. Die Zölle kommen dem EU-Haushalt zu. 77,8 Mio. Einfuhrabfertigungen führte der Zoll 2018 durch und erhob dabei 5,1 Mrd. EUR an Zöllen.



© Copyright: Zoll

Ferner sind im ganzen Bundesgebiet 67 mobile Kontrolleinheiten mit drei Vollmobilen Röntgenanlagen und rund 1.250 Beschäftigten eingesetzt. Gleichzeitig sind rund 2.700 Zöllnerinnen und Zöllner an der Grenze zur Schweiz sowie an den Flug- und Seehäfen im Einsatz, um kriminelle Aktivitäten aufzudecken, denn offene Grenzen bedeuten nicht: Freie Fahrt für Drogenkuriere, Waffenhändler und Zigarettenschmuggler. Daneben sind 3.500 Beschäftigte des Zollfahndungsdienstes zusätzlich im Bundesgebiet unterwegs, um den organisierten Schmuggel von Betäubungsmitteln, Zigaretten oder Arzneimitteln zu unterbinden und die Hintermänner dingfest zu machen. Alleine 2018 beschlagnahmte der Zoll u. a. 62 Mio. unversteuerte Zigaretten, 1.158 kg Haschisch, rund 3,2 t Kokain und 163 kg Heroin.



© Copyright: Zoll

Die Einfuhrkontrollen sind außerdem eine der wichtigsten Maßnahmen im Kampf gegen Produktpiraten. 2018 wurden die Beschäftigten in über 37.000 Fällen fündig und beschlagnahmten gefälschte Waren im Wert von über 196 Mio. EUR.

Mit seinen Kontrollen trägt der Zoll auch dazu bei, Verstöße gegen den Artenschutz aufzudecken und die Vielfalt der Natur zu bewahren. Rund 1.300 Mal wurden die Zöllnerinnen und Zöllner im Jahr 2018 fündig und beschlagnahmten über 71.000 Tiere und Pflanzen oder daraus hergestellte Objekte. Die Bediensteten der „Finanzkontrolle Schwarzarbeit“ gehen erfolgreich gegen Schwarzarbeit und illegale Beschäftigung vor. Im Jahr 2018 prüften sie rund 53.500 Arbeitgeber und schlossen über 161.000 Straf- und Bußgeldverfahren ab. Dabei kontrollieren sie täglich in allen Branchen, hauptsächlich aber dort, wo Schwarzarbeit und illegale Beschäftigung erfahrungsgemäß besonders häufig vorkommen.

Auch auf See verhindert der Zoll den Schmuggel, überwacht den Warenverkehr im Hinblick auf Verbote und Beschränkungen und erhebt Zölle, Verbrauchsteuern sowie die Einfuhrumsatzsteuer. Neben diesen klassischen Aufgaben des Zolls nehmen die Beschäftigten auf den Schiffen als Teil des Koordinierungsverbundes der Küstenwache Deutschlands gemeinsam mit anderen Behörden

die Grenzaufsicht an den EU-Außengrenzen auf dem Wasser wahr. Zu den weiteren Aufgaben zählen auch der Umweltschutz auf See und die Hilfeleistung in Seenotfällen.

Das Einsatzgebiet erstreckt sich auf ca. 3.660 Kilometer deutsche Küstenlinie, auf 15.055 Quadratkilometer Küstenmeer sowie auf die Ausschließlichen Wirtschaftszonen der Bundesrepublik Deutschland mit einer Fläche von 48.050 Quadratkilometern und rund 400.000 Schiffsbewegungen in Nord- und Ostsee im Jahr. Zudem gehört auch der Bodensee zum Einsatzgebiet der maritimen Kontrolleinheiten.

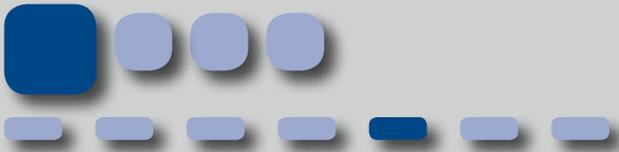
Um diese vielfältigen Aufgaben erfüllen zu können, stehen dem Zoll insgesamt 31 Einsatzmittel, davon zwei SWATH-Schiffe in moderner Doppelrumpfbauweise, zur Verfügung.

Quellen:

Der Zoll [Hrsg.]:  
Textbeitrag 2018, Juni 2019



© Copyright: Zoll



## Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Die nachhaltige Bewirtschaftung der Fischbestände und damit deren beschleunigte Erholung sind das wichtigste Ziel der seit 2014 geltenden, reformierten gemeinsamen Fischereipolitik der EU. Für den Wiederaufbau der Bestände werden Bewirtschaftungs- und Wiederaufbaupläne für eine Vielzahl der wirtschaftlich genutzten Fischarten erlassen. Zur nachhaltigen Nutzung der Fischbestände und zur Sicherung einer wirtschaftlich tragfähigen Fischerei sollen alle Bestände bis zum Jahr 2020 nach dem Prinzip des maximalen Dauerertrages bewirtschaftet werden. Auch werden die Mitgliedstaaten mit Überkapazitäten bei ihren Fischereifloten stärker in die Verantwortung genommen. Mit der Reformierung der Gemeinsamen Fischereipolitik kamen neue Bestimmungen zur Regionalisierung hinzu, die den EU-Mitgliedstaaten eine stärkere Rolle und mehr Verantwortung bei der Ausgestaltung der Gemeinsamen Fischereipolitik zuweisen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Reform ist die seit 2015 schrittweise Einführung des Anlandegebots bzw. Rückwurfverbots für alle Fischarten, die Fangbeschränkungen unterliegen.

Im Jahr 2018 galt dieses Gebot bereits für einen Großteil der Fischereien auf pelagische (nicht am oder in der Nähe des Meeresbodens lebende) und demersale (am oder in der Nähe des Meeresbodens lebende) Arten in der Nordsee sowie für alle Fischereien in der Ostsee. Das Rückwurfverbot bedeutet, dass untermaßige Fische und Beifänge nicht mehr über Bord gegeben werden dürfen, sondern

zwingend anzulanden sind. Nur in bestimmten, eng begrenzten Ausnahmefällen, z. B. wegen wissenschaftlich nachgewiesener hoher Überlebenswahrscheinlichkeit, dürfen diese unerwünschten Fänge über Bord geworfen werden. Alle angelandeten Fangmengen werden zudem auf die Fangquoten des jeweiligen Fischereibetriebes angerechnet. Die Verpflichtung zur Anlandung soll der Verschwendung der natürlichen Ressource Fisch entgegenwirken und zu einer Verringerung unerwünschter Fänge führen.

Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) überwacht originär im Auftrag des Bundesministeriums für Landwirtschaft und Ernährung (BMEL) die Einhaltung der fischereirechtlichen Regelungen in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Bundesrepublik Deutschland sowie zusätzlich innerhalb der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns (zwischen 3 und 12 sm). Die drei modernen Fischereischutzboote (FSB) sind somit ein wichtiges Instrument zum Schutz eines nachhaltigen Bestandes lebender Ressourcen im Meer.

Die Kontrollen erfolgen an Bord der Fischereifahrzeuge. Die Inspektoren setzen per Einsatzboot auf das Fischereifahrzeug über, um Fanggeräte und -mengen sowie erforderliche Schiffspapiere zu überprüfen. Der bereits gefangene Fisch wird entsprechend der EU-Vorgaben auf Fischarten, Mengen und Mindestgrößen inspiziert. Damit sollen Jungfische geschont und der Bestand geschützt werden. Ebenfalls überwacht wird

die Einhaltung von generellen Fangverboten sowie die Zugangsvoraussetzung für bestimmte Fanggebiete. Verstöße werden geahndet und können empfindliche Bußgelder sowie Quotenabzüge zur Folge haben.

Ein regelmäßiger Wissensaustausch mit Fischereiinspektoren anderer EU-Mitgliedstaaten erfolgt durch den sogenannten Joint Deployment Plan. Dieser organisiert gemeinsame Einsatzfahrten mit EU-Nachbarländern in Nord- und Ostsee. Die FSB sind weltweit unter teilweise extremen Wetterbedingungen im Einsatz. Deutschland hat zwei internationale Fischereiabkommen im Nordatlantik (NAFO und NEAFC) unterzeichnet und ist damit zu

mehrmonatigen Überwachungstätigkeiten in den Seegebieten zwischen Kanada, Grönland, Island und Norwegen verpflichtet.

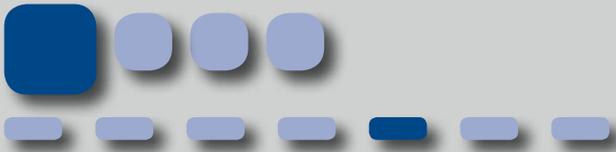
Die FSB verfügen ferner über einen großen Hospitalbereich zur Aufnahme von Erkrankten oder Verletzten im Falle medizinischer Hilfeleistungen auf See. Zum Abbergen von Personen per Helikopter stehen entsprechende Flächen an Deck zur Verfügung.

*Quellen:*

*Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung BLE [Hrsg.]:  
Textbeitrag 2018, Juli 2019*

Das in Cuxhaven beheimatete FSB SEEFALKE ist eines von drei Fischereischutzbooten, welche durch die BLE bereedert werden.





## Wasserschutzpolizeien der Küstenländer

### Hamburg

Hamburg ist die Stadt mit dem größten deutschen Seehafen. Im Jahre 2018 liefen ca. 8.000 Seeschiffe den Hamburger Hafen an. Hier ist die Wasserschutzpolizei Hamburg (WSP) nicht nur auf den schiffbaren Wasserflächen (Hamburger Hafen und Randgebiete) zuständig, sondern auch auf allen Landflächen im Hafen. Darüber hinaus ist sie auch auf der Elbe von der Schleuse Geesthacht stromabwärts bis in den Mündungsbereich vor Cuxhaven (insgesamt ca. 200 Elbkilometer) sowie Teilen des deutschen Küstenmeeres zuständig. In ca. 4.800 Kontrollen überwachten die Beamten u. a. die Einhaltung der Verkehrs-, Ausrüstungs-, Besatzungs- und Umweltvorschriften auf See- und Binnenschiffen, Hafenfahrzeugen sowie Sportbooten. 228 Mal wurden Schiffs- und Sportbootunfälle im gesamten Zuständigkeitsbereich festgestellt, die durch die Schifffahrtsermittler der vier Revierwachen bearbeitet wurden.



© Copyright: WSP HH

Der Hamburger Hafen ist eine Schengen-Außengrenze. Hier kontrollieren die Beamtinnen und Beamten der WSP täglich die ein- und auslaufenden Schiffe, ob die grenzpolizeilichen Voraussetzungen zur Ein- und Ausreise erfüllt sind. 2018 liefen ca. 200 Kreuzfahrtschiffe den Hafen an. Diese werden an den drei Kreuzfahrtterminals von den Beamten der Fachdienststelle „Grenzpolizei Hafen“ (WSP 62) abgearbeitet. Insgesamt wurden 2018 ca. 1,5 Mio. Besatzungsmitglieder und Passagiere von Fracht- und Kreuzfahrtschiffen grenzpolizeilich abgefertigt.

Die international gültigen Hafensicherheitsstandards, welche dem Schutz der internationalen Handelsschifffahrt und der von ihr genutzten Hafenanlagen vor terroristischer Bedrohung dienen, werden durch Mitarbeiter der WSP und der Hamburg Port Authority (HPA) in der gemeinsamen Dienststelle „DA-Hafensicherheit“ (WSP 61) überwacht.

Im Hafengebiet ermittelt bei Straftaten der eigene Kriminal- und Ermittlungsdienst (WSP 63) und wird hierbei von der Dienstgruppe Fahndung (WSP 64) unterstützt.

Die WSP nimmt auch Aufgaben im Straßenverkehr wahr, wie zum Beispiel bei der Verkehrsunfallaufnahme sowie straßenverkehrsbehördliche Angelegenheiten. Im Jahre 2018 nahm die WSP ca. 900 Verkehrsunfälle im Hafengebiet auf. Im gesamten Hamburger Stadtgebiet ist die WSP zuständig für die Überwachung der Einhaltung nationaler und internationaler Vorschriften des Transportes gefährlicher Güter auf dem Wasser (See- und Binnenschiffe, Hafenfahrzeuge), der Straße und dem Schienennetz der landeseigenen Eisenbahn. Diese Überwachungsaufgabe wurde in ca. 9.000 Kontrollen durch die zuständigen Fachdienststellen (WSP 52, WSP 513) erfüllt.



© Copyright: WSP HH

Mitarbeiter der Fachdienststelle WSP 51 ermitteln und verfolgen im gesamten Stadtgebiet Umwelt- und Verbraucherschutzdelikte. Der Begriff der Umweltkriminalität wird in der Hansestadt weit ausgelegt. Die Experten der WSP bearbeiten daher auch Straftatbestände nach dem Tier-, Natur-, Lebensmittel-, Artenschutz- und dem Arzneimittelrecht. 2018 wurden ca. 1.000 Ermittlungsverfahren zu Verstößen gegen Umweltschutzvorschriften (StGB sowie Strafnebengesetze) bearbeitet.

Die Unterstützung aller Dienststellen, die Wahrnehmung von Einsätzen und Sonderaufgaben sowie die Koordination und Durchführung von Fortbildung wird durch den Fortbildungs- und Einsatzzug (WSP 7) gewährleistet. WSP 7 stellt auch eine Maritime Einsatzgruppe (MEG), um so gemeinsam mit den MEG der anderen WSPen die Maritime Einsatzeinheit (MEE) zu bilden.



© Copyright: WSP HH

## Mecklenburg-Vorpommern

Das Landeswasserschutzpolizeiamt M-V mit Sitz im Polizeizentrum Waldeck bei Rostock, ist eine Obere Landesbehörde mit 302 Mitarbeitern. Die Zuständigkeit der Behörde umfasst das gesamte Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, welches von Flüssen und Kanälen mit einer Gesamtlänge von 2.600 km ab 5m Breite durchkreuzt wird, mit fast 2.000 km die längste Küste aller deutschen Bundesländer aufweist und mit seinen über 2.000 Seen eine einzigartige Seen- und Wasserlandschaft bietet.

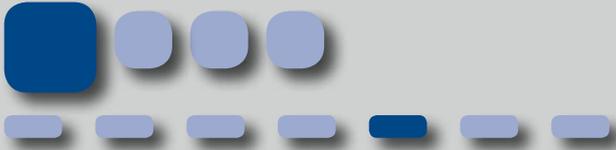


© Copyright: WSP M-V

Zu ihren wesentlichen Aufgaben zählen:

- Schifffahrtspolizeiliche Vollzugsaufgaben
- Überwachung der Verkehrssicherheit auf dem Wasser
- Prüfung von Schiffspapieren und Befähigungsnachweisen der Besatzung
- Meldung und Untersuchung von Schiffsunfällen
- Kontrollen bei der Beförderung, dem Umschlag und der Lagerung gefährlicher Güter
- Gewährleistung der gesetzlichen Regelungen für den Umweltschutz
- Sicherheit und Gefahrenabwehr in der Schifffahrt
- Kontrolle und Überwachung der Hafensicherheit durch Zusammenarbeit mit dem Maritimen Sicherheitszentrum in Cuxhaven mit dem gemeinsamen Lagezentrum, Arbeitsgruppen zu maritimen Standards und dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, der BG Verkehr, der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt u. a.
- Mitwirkung bei maritimen Großveranstaltungen und Einsatzlagen
- Unterstützung bei Such-, Rettungs- und Bergungseinsätzen

# Maritime Sicherheit



Die dem Amt nachgeordneten Dienststellen gliedern sich in fünf Küsteninspektionen – Wismar, Rostock, Stralsund, Sassnitz, Wolgast – und zwei Binneninspektionen – Waren, Schwerin – die jeweils dazugehörigen Wasserschutzpolizei-Stationen sowie die Polizeihubschrauberstaffel mit Sitz in Laage bei Rostock.

Das Landeswasserschutzpolizeiamt M-V ist als Obere Landesbehörde im gesamten Bundesland Mecklenburg-Vorpommern im Bereich der Küstengewässer und Häfen sowie auf schiffbaren Wasserstraßen, sonstigen Binnengewässern und den jeweils dazugehörigen Anlagen und Straßen zuständig.

Die Wasserschutzpolizei M-V ist Bestandteil einer verzahnten nationalen maritimen Sicherheitsstruktur der Bundesrepublik Deutschland.

## POLIZEIHUBSCHRAUBERSTAFFEL M-V

Die Polizeihubschrauberstaffel (PHuSt) ist eine Dienststelle des Landeswasserschutzpolizeiamtes M-V und wurde 1999 offiziell in Dienst gestellt.

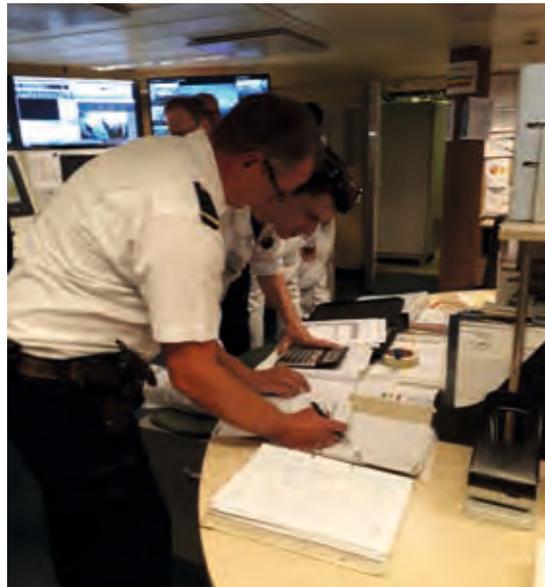
Mit zwei Polizeihubschraubern EC 135 P2 sind die Beamtinnen und Beamten für das gesamte Land Mecklenburg-Vorpommern und das vorgelagerte Küstenmeer zuständig. Als Servicedienststelle für alle Organisationseinheiten der Landespolizei werden verschiedenste Einsatzlagen unterstützt. Dabei steht die Nutzung des Elektro-Optischen-Systems (EOS Kamerasystem) im Mittelpunkt der meisten polizeilichen Lagen.



© Copyright: WSP M-V

Mit einer drei Mann Besatzung ist der Polizeihubschrauber als Führungs- und Einsatzmittel mit seiner schnellen Verfügbarkeit im gesamten Bundesland im Schichtbetrieb eingebunden. Um dies sicherzustellen, verfügt die Staffel über einen zertifizierten Instandhaltungsbetrieb. Hier werden verschiedenste Wartungsmaßnahmen durch zusätzlich qualifiziertes Personal durchgeführt.

Auch bei polizeilichen Lagen außerhalb des Landes M-V kommt der Polizeihubschrauber zum Einsatz. Um das Zusammenspiel bei diesen Großereignissen mit anderen Staffeln sicherzustellen, wird eine gemeinsame Ausbildungsstelle zwischen dem Bund und den Ländern in St. Augustin (NRW) betrieben.



© Copyright: WSP M-V

## MARINE POLLUTION („MARPOL“-ÜBEREINKOMMEN

Das internationale und weltweit geltende MARPOL-Übereinkommen (engl. International Convention for the Prevention of Marine Pollution from ships, 1973, auch MARPOL 73/78) mit seinen sechs Anlagen vom 02.11.1973 ist das umfassendste technische Vertragswerk zum Schutz der Meeresumwelt. Es beinhaltet Regeln zur Vermeidung von Öl-, Chemikalien-, Abwasser- und Müllverschmutzungen sowie zur Verhütung der Luftverunreinigung durch Schiffe.

Mit der 26. Verordnung über Änderungen internationaler Vorschriften über den Umweltschutz im Seeverkehr tritt novelliertes Umweltrecht aktuell auch national in Kraft. Gemeinsam mit den anderen Wasserschutzpolizeien der Küstenländer, aber auch mit dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie werden Kontrollstandards entwickelt.

Bei den 1.142 durchgeführten MARPOL-Kontrollen nach den Anlagen I, IV, V und VI wurden durch die Hafensicherheitsbeamten der Wasserschutzpolizei 172 Verstöße festgestellt und Sicherheitsleistungen in Höhe von 28.047,50 EUR angeordnet und eingenommen. Der Anstieg in den Feststellungen dieser Verstöße im Vergleich zum Jahr 2017 liegt unter anderem auch in der permanenten Fortbildung und Spezialisierung der Kollegen auf diesem Gebiet.

### MARITIMES UNFALLGESCHEHEN

Im Jahr 2018 kam es an den Küsten, Binnenseen und Flüssen in Mecklenburg-Vorpommern zu insgesamt 32 tödlich verunglückten Personen. Davon sind 25 Personen beim Baden ertrunken. Dies ist ein Anstieg von 14 Personen im Vergleich zum Vorjahr. Die jüngste Person war ein ums Leben gekommener 7-jähriger Junge aus Grevesmühlen in einem See bei Thelkow (LK Rostock). Die älteste ertrunkene Person war eine 82-jährige Frau aus Mecklenburg-Vorpommern in der Ostsee vor Prerow. Als Ursache ist immer wieder Leichtsinn der Badenden festzustellen sowie das Überschätzen der eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Darüber hinaus werden insbesondere im Küstenbereich die Kräfte der Wellen- und Strömungsverhältnisse oft verkannt. Auch das fast 6 Monate anhaltende Sommer und Badewetter 2018 trug zur Erhöhung dieser Zahlen bei. Sechs tödlich verunglückte Personen sind dem sog. sonstigen maritimen Unfallgeschehen zuzuordnen. Darunter ein auf dem Eis eingebrochener Mann, ein Suizident und drei Personen, die durch erheblichen Alkoholgenuss in Seen oder Flüsse gestürzt und ertrunken sind. Eine Person verstarb infolge eines Sportbootunfalles.

Einen Anstieg gab es auch bei den maritimen Unfällen in Mecklenburg-Vorpommern zu verzeichnen. So stieg die Zahl von 202 Unfällen im Jahr 2017 auf 274. Auch hier trug das lang anhaltende Sommerwetter zu einer deutlich höheren Verkehrsdichte auf dem Wasser und zur Erhöhung der Unfallzahlen bei.

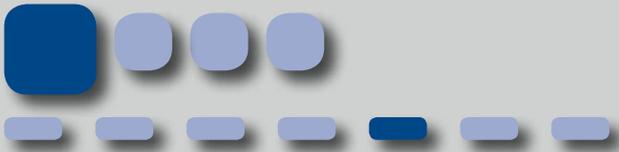


© Copyright: WSP M+V

### Bremen

Die Wasserschutzpolizei nimmt ihre Aufgaben an den Standorten Bremerhaven und Bremen als Teil der Polizei Bremen wahr. Durch die zentralisierte Bearbeitung aller Grundsatzangelegenheiten wird eine einheitliche Vorgehensweise gewährleistet.

Die WSP ist auf Teilen der Bundeswasserstraße Weser, der Lesum und dem schiffbaren Teil der Wümme (insgesamt 85 km) zuständig. Hinzu kommen die Geeste, Ochtum und weitere schiffbare Landesgewässer wie Torfkanal, Kleine Wümme, Maschinenfleet, Waller Fleet und Kuhgraben sowie die Häfen in Bremerhaven und Bremen (insgesamt 83 km), welche das Zuständigkeitsgebiet umfassen. In den bremischen Häfen und auf der Weser finden viele maritime Veranstaltungen statt, die bekannteste ist die „Sail“ in Bremerhaven, ein internationales Segelschiffreffen. Dabei sorgt die WSP auf dem Wasser für die Sicherheit der Teilnehmer und gewährleistet, dass die Handelsschifffahrt möglichst wenig beeinträchtigt wird.



## Schleswig-Holstein

Der schleswig-holsteinische Zuständigkeitsbereich umfasst ein Seegebiet, das, einschließlich der Inseln und Halligen, an der Nordsee landseitig von einer 468 km langen Küstenlinie, an der Ostsee von einer 402 km langen Küstenlinie begrenzt wird. Der Einsatzraum im sogenannten Küstenmeer dehnt sich seeseitig auf bis zu 12 sm aus. Betrachtet man die Binnenwasserstraßen des Bundes als zusätzliches Tätigkeitsgebiet, wobei allein auf dem Nord-Ostsee-Kanal jährlich 30.000–45.000 Schiffsbewegungen zu verzeichnen sind, so ergibt sich ein umfangreicher Raum, der durch Aufgaben in 107 Häfen und 77 ISPS-Hafenanlagen komplettiert wird.

Die Arbeitsschwerpunkte liegen für die Wasserschutzpolizei dabei im Bereich „Maritime Safety“ in der Gewährleistung der schiffahrtspolizeilichen Vollzugsaufgaben, der Erforschung von Straftaten und Ordnungswidrigkeiten sowie der Fischereiaufsicht im Küstenmeer. Insbesondere der Umweltschutz, die Gefahrenabwehr für die Gewässer, die Überwachung der Einhaltung von nationalen, supranationalen und internationalen Vorschriften zum Schutz der Meere und die Überwachung der Sicherheit, primär der Berufs-, aber auch der Sportschiffahrt, gehören zu den Aufgaben der Wasserschutzpolizei. Zentrale Aufgaben bestehen darüber hinaus in Ermittlungseinsätzen bei Seeunfällen (135 Unfälle in 2018), der Gewährleistung der Hafensicherheit in Bezug auf den Umschlag gefährlicher Güter und in der polizeilichen Begleitung internationaler maritimer Sportveranstaltungen, z. B. der Kieler und der Travemünder Woche mit ihren zahlreichen Segelwettkämpfen. Die zunehmend länderübergreifende Zusammenarbeit der Wasserschutzpolizeien bei der anlassbezogenen Bewältigung polizeilicher Einsätze von herausragender Bedeutung (z. B. Bush-Besuch 2006, G8-Gipfel 2007) löste das Erfordernis von Standards sowohl bezogen auf Ausrüstung, Qualifizierung als auch taktischer Ausrichtung aus. Seit 2011 beteiligt sich die Wasserschutzpolizei Schleswig-Holstein

mit zwei maritimen Einsatzgruppen an der länderübergreifenden Konzeption. Zur Bewältigung dieser Aufgaben wurde im Jahr 2015 eine zukunftsorientierte Neuausrichtung mit veränderter Schwerpunktsetzung Richtung Berufsschiffahrt bei der Wasserschutzpolizei durchgeführt. Die auf Belastungsdaten basierende und angepasste Organisationsstruktur stellt sich seitdem wie folgt dar:

- Abbildung der Wasserschutzpolizei im Landespolizeiamt in der Abt. 4 mit den Dezernaten 41 (wasserschutzpolizeilicher Aufgabenvollzug), 42 (Bootswesen und nautisch-technische IT) und 43 (maritime Sicherheit)
- drei Wasserschutzpolizeireviere an der Nordsee in Brunsbüttel und an der Ostsee in Kiel und Lübeck
- fünf den Revieren nachgeordnete Stationen in Husum, auf Helgoland, in Flensburg, Fehmarn und Kappeln

Für den Aufgabenvollzug auf dem Wasser im Küstenmeer und in den Häfen steht den 204 Beamten der Wasserschutzpolizei zudem ein moderner, für die jeweiligen Einsatzräume optimierter Bootspark mit 32 Wasserfahrzeugen zur Verfügung.

## Niedersachsen

Die wasserschutzpolizeilichen Aufgaben an der Küste von der niederländischen Grenze bis in das Gebiet der Unterelbe nimmt die Wasserschutzpolizeiinspektion (WSPI) der Polizeidirektion Oldenburg wahr. Ihre Zuständigkeit erstreckt sich auf 2.500 km<sup>2</sup> Küstengewässer bis zur 12 Seemeilen-Grenze und 450 Streckenkilometern Bundes- und Landeswasserstraßen sowie dem Zwischenahner Meer. In den bedeutenden niedersächsischen Güterumschlagplätzen Emden, Wilhelmshaven, Brake und Stade ist die WSP mit jeweils einer Station vertreten. Von hier aus bedient sie zusätzlich ca. 20 Siel- und Inselhäfen wie auch etliche Sportboothäfen entlang

der niedersächsischen Nordseeküste. Im niedersächsischen Binnenland wird die wasserschutzpolizeiliche Arbeit von den regionalen Polizeidirektionen Hannover, Lüneburg, Osnabrück und Göttingen wahrgenommen. Die Koordinierungsstelle (KOST) bei der WSPI bildet das Bindeglied zwischen der Wasserschutzpolizei an der Küste und den WSP-Stationen im Binnenland.

Im Rahmen der „Konzeption zur Bewältigung maritimer Einsatzlagen mit länderübergreifenden Einsatzeinheiten der Wasserschutzpolizeien auf Schlauchbooten“ hat die WSP Niedersachsen ebenfalls eine Maritime Einsatzgruppe (MEG) aufgestellt. Diese als Aufrufeinheit bestehende Gruppe aus 20 Beamtinnen und Beamten ist qualifiziert und mit drei leistungsstarken Schlauchbooten ausgestattet. Lageangepasst agiert die MEG nicht nur länderübergreifend, sondern auch im eigenen Bundesland. Zur Jahrtausendwende war die Wasserschutzpolizei Niedersachsen an der Bildung von AQUAPOL, einem europäischen Netzwerk von Polizei- und Schifffahrtsüberwachungsbehörden, welchem 23 Mitgliedstaaten angehören, beteiligt. Zum Jahresende 2016 lief die Finanzierung durch die Europäische Union aus. Seitdem verfolgen vier regionale Interessengemeinschaften (sog. „Hubs“) das Ziel für mehr Sicherheit auf den Binnenwasserstraßen und im Seebereich. Gemäß dem Abkommen zwischen dem Land Niedersachsen und der Freien Hansestadt Bremen wird das niedersächsische Küstenboot WASSERSCHUTZPOLIZEI 3 durch WSP-Kolleginnen und WSP-Kollegen beider Bundesländer abwechselnd gefahren. Weitere küstenländerübergreifende, engere Kooperationen werden derzeit geprüft.



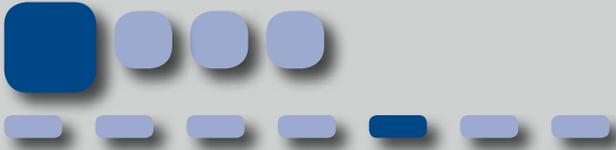
© Copyright: WSP Niedersachsen

## Wasserschutzpolizei-Schule Hamburg

An der Wasserschutzpolizei-Schule (WSPS) in Hamburg werden die Wasserschutzpolizei-Beamtinnen und -Beamten aus insgesamt 15 Bundesländern aus- und fortgebildet. Durchschnittlich werden pro Jahr 110 Lehrgänge mit einer Dauer von drei Tagen bis zu drei Monaten mit insgesamt 1.200 Teilnehmern durchgeführt. Es können bis zu sieben Lehrgänge gleichzeitig durchgeführt werden. Die Lehrgänge umfassen das gesamte Spektrum wasserschutzpolizeilicher Aufgaben in den Häfen und auf den Wasserstraßen. Die Lehrgangsinhalte ergeben sich aus den Bereichen Schifffahrtsrecht und Schifffahrtsverkehrsrecht Binnen/See, Umweltrecht, Gefahrgutrecht Binnen/See, Radarausbildung Binnen/See, Funkausbildung Binnen/See, Inland ECDIS, ECDIS-See, Schiffsbetriebstechnik, Maritimes Englisch und Führungsfortbildung. Daneben werden sowohl besondere Lehrgänge mit fachlichen oder regionalen Besonderheiten als auch Workshops zu aktuellen Entwicklungen angeboten bzw. durchgeführt. Außerdem beteiligt sich die WSPS an aktuellen Forschungsprojekten. Einige Lehrgänge sind jeweils speziell auf die Küsten- oder Binnenländer zugeschnitten. Neben den Polizeibeamten nehmen auch Bedienstete anderer Behörden nach Maßgabe freier Plätze an den Aus- und Fortbildungsveranstaltungen teil. An der WSPS werden aktuell zwei leistungsfähige Simulatoren für die Aus- und Fortbildung genutzt (ECDIS-Simulator-See, Radarsimulator Binnen/See inkl. Inland ECDIS). Für die maschinentechnische Ausbildung stehen drei Dieselmotoren, eine Synchronisationsanlage, eine E-Werkstatt sowie ein Separator und eine Entöleranlage zur Verfügung. Zusätzlich wird ab dem Jahr 2020 ein moderner Schiffsmaschinensimulator zum Einsatz kommen. Für die Funkausbildung stehen moderne Funkgeräte, eine Funksimulation und ein Navtex-Receiver zur Verfügung. Die Aus- und Fortbildung wird durch neun hauptamtliche Fachlehrer und drei hauptamtliche Fachbereichsleiter sowie ca. 100 Gastdozenten gewährleistet.

Quellen:

Wasserschutzpolizeien der Küstenländer [Hrsg.]:  
Textbeiträge 2018, Juli 2019



## Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

### 150 Jahre Norddeutsche Seewarte – das BSH schaut auf 150 Jahre maritime Dienste zurück

Das Jahr 2018 stand im Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ganz im Zeichen der Feier von 150 Jahren Norddeutsche Seewarte. Die historische Vorgängerinstitution des BSH war 1868 gegründet worden. Das BSH beging das Jubiläum unter anderem mit einem Tag der offenen Tür und einem Festakt zur Eröffnung einer gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst organisierten Ausstellung im Internationalen Maritimen Museum in Hamburg, bei dem der gerade neu ins Amt eingeführte Hamburger Bürgermeister Dr. Peter Tschentscher sprach.



© Copyright: BSH

### Dr. Karin Kammann-Klippstein leitet das BSH

Auch eine neue Präsidentin durfte das BSH begrüßen. Zum 1. November 2018 übergab Monika Breuch-Moritz nach zehn Jahren ihr Amt als Präsidentin der

Bundesoberbehörde an Dr. Karin Kammann-Klippstein. Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer verabschiedete Breuch-Moritz im Hamburger Rathaus in den Ruhestand. Für ihre Nachfolgerin, Dr. Karin Kammann-Klippstein, schloss sich mit der Übernahme der Leitung des BSH ein Kreis: Sie studierte Rechtswissenschaften in Hamburg, bevor sie ab 1983 im Bundesverkehrsministerium zu arbeiten begann. Mehrfach war sie im Ausland tätig: von 1988 bis 1992 als Verkehrsreferentin bei der Ständigen Vertretung der Bundesrepublik Deutschland bei den Internationalen Organisationen in Genf, von 1997 bis 2002 als Leiterin des Verkehrsreferates der Deutschen Botschaft in Washington, ab 2006 als Ständige Vertreterin Deutschlands bei der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation in Montreal. Seit 2008 leitete sie im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) das Referat „Übergreifende Fragen des Luftverkehrs“, bevor sie ab 2010 als Vertreterin des Abteilungsleiters für Internationale und EU-Angelegenheiten die Themen EU-Recht und EU-Politik verantwortete.

### Der Beginn der institutionellen maritimen Dienste

Im Dezember 1867 zeigten Wilhelm von Freeden, die Hamburger und die Bremer Handelskammern des Norddeutschen Bundes sowie 28 Reeder ihr Vorhaben an, ein Institut zur Sicherung und Abkürzung der ozeanischen Reisen zu gründen.

Sowohl die Gewinnung und Verarbeitung der nautischen, ozeanographischen und meteorologischen Beobachtungen als auch der Vergleich der Ergebnisse von Instrumenten auf den Schiffen und Instrumenten in der Norddeutschen Seewarte gehörten zu den Maßnahmen, mit denen die Sicherheit der Seeschifffahrt verbessert werden sollte. Für seine Untersuchungen wollte von Freeden auf Daten zurückgreifen, die die Schiffe dem neuen Institut zur Verfügung stellten.

Am 1. Januar 1868 nahm die Norddeutsche Seewarte ihre Arbeit auf. Damit die Daten der Schiffsinstrumente verglichen werden konnten, beschaffte er meteorologische Normalinstrumente.

### **Norddeutsche Seewarte wird meteorologische Station**

1870 wurde die Norddeutsche Seewarte eine vollständige meteorologische Station. Sie übernahm die britischen Sturmwarnungstelegramme und verteilte sie an der norddeutschen Küste. Im Folgejahr wuchs das Netz der Zweigstellen der Norddeutschen Seewarte auf 14 Stationen in den wichtigsten deutschen Küstenorten. Darüber hinaus arbeitete die Norddeutsche Seewarte eng vernetzt mit den Sturmwarnungssystemen des Meteorological Office in London und des Niederländischen Instituts zu Utrecht.



© Copyright: BSH

### **Weichenstellung für ein Reichsinstitut**

Die Gründung des Deutschen Reiches 1871 und die Einigung auf eine Flagge markierten einen Wendepunkt in der maritimen Geschichte Deutschlands und legten letztendlich die Basis für die Einrichtung einer zentralen maritimen Behörde. 1872 erhielt die Norddeutsche Seewarte mit Zustimmung des Reichstags den Namen Deutsche Seewarte. Ab 1873 übernahmen Reichstag und Bundesrat die laufenden Kosten. So konnten zwei Assistenten eingestellt werden. Von Freedon war damit dem Ziel, ein Regierungsinstitut für die Schifffahrt einzurichten, einen Schritt nähergekommen.

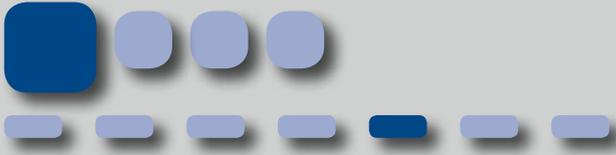
### **Georg Neumayer wird Direktor der Deutschen Seewarte**

Am 2. Januar 1875 übernahm Georg Neumayer (Foto) die Leitung der Deutschen Seewarte. Zur Eröffnung der Seewarte auf dem Hamburger Stintfang organisierte er eine der wahrscheinlich ersten Industrieausstellungen für nautische Instrumente in Deutschland. 1903 ging Georg von Neumayer – er war 1900 in Anerkennung seiner Verdienste geadelt worden – in den Ruhestand.



© Copyright: BSH

Ebenso wie von Freedon war Neumayer Zivillist und Wissenschaftler. Beide wussten um die Bedeutung wissenschaftlicher Arbeit für die Aufgaben der Seewarte. Das änderte sich mit dem neuen Leiter. 1903 übernahm mit Konteradmiral a. D. F. Alfred Herz erstmalig ein Nicht-Wissenschaftler die Leitung dieser wissenschaftlich orientierten Einrichtung. Nach dem Ausscheiden von Konteradmiral Herz übernahm Konteradmiral a. D. Karl Behm am 1. November 1911 die Leitung der Deutschen Seewarte. Ihm folgte 1919 Hans Hector Bernhard Capelle. Er übernahm als erster Leiter mit der Amtsbezeichnung „Präsident“ nach dem ersten Weltkrieg die schwierige Aufgabe, die Deutsche Seewarte in der Nachkriegszeit neu auszurichten.



## Orientierung der Arbeit auf Nord- und Ostsee

Durch die im Versailler Vertrag festgeschriebene Auslieferung der Kriegs- und Handelsschiffe fand überseeische Schifffahrt mit deutschen Schiffen nicht mehr statt. Die ursprünglichen Aufgaben der Seewarte reduzierten sich erheblich. Daraufhin verstärkte die Seewarte ihre Aktivitäten in Nord- und Ostsee. Der Versailler Vertrag legte fest, dass die Marine auf 15.000 Mann zu beschränkt sei. Um möglichst viel Personal für die Schiffe zur Verfügung zu haben, löste die Regierung die Deutsche Seewarte aus der Reichsmarine heraus und unterstellte sie dem Reichsverkehrsministerium.

## Bedeutung der Meereskunde wächst

Unter Capelle (Foto), dem ersten Präsidenten der Deutschen Seewarte von 1919 bis 1926, wuchs die Bedeutung der Meereskunde. So wurden die meteorologischen und meereskundlichen Messungen auf den deutschen Feuerschiffen wieder aufgenommen. 1926 folgte Vize-Admiral a. D. Hugo Dominik als Präsident der Seewarte. Nach seinem unerwarteten Tod 1933 übernahm Konteradmiral a. D. Dr.



© Copyright: BSH

h. c. Fritz Spieß die Leitung der Seewarte. Im Dritten Reich wurde diese zunehmend in den Dienst des Militärs gestellt.

## Das DHI – ziviler Neuanfang nach 1945

Im Mai 1945 fassten die britischen Behörden die Aufgaben des hydrographischen Dienstes der Kriegsmarine, des Marineobservatoriums und der Deutschen Seewarte zu der zivilen Einrichtung „German Maritime Institute“ zusammen und ernannten den Ozeanographen und Leiter des Marineobservatoriums Wilhelmshaven Dr. Günther Boenecke zum Präsidenten. Im Dezember 1945 folgte die Gründung des Deutschen Hydrographischen Instituts (DHI). Anders als in vielen anderen Staaten ist der hydrographische Dienst Deutschlands dadurch ein ziviler Dienst im Geschäftsbereich des Verkehrsministeriums.

Das DHI vereinte alle staatlichen Zuständigkeiten im Bereich der Nautik, der Hydrographie und der Ozeanographie in einer Institution. Die Förderung der Seeschifffahrt durch naturwissenschaftliche und nautisch-technische Forschung, die Prüfung von Schiffsausrüstungen, nautische und hydrographische Dienste, die Herausgabe amtlicher Seekarten und nautischer Publikationen und die Überwachung des Meerwassers waren zentrale Aufgaben. Schon damals spielte die Untersuchung der Meeresumwelt eine wesentliche Rolle. Das DHI legte die Grundlagen des Monitorings, der regelmäßigen Untersuchung von Meerwasser und Sedimenten in Nord- und Ostsee auf Schadstoffe und Nährstoffe und damit die Basis der einmalig langen Datenreihen, über die Deutschland in der Meereskunde verfügt. Eine wichtige Rolle spielte das DHI bei der Wiedereingliederung Deutschlands in die internationale Wissenschaftsgemeinschaft.

1950 richtete das DHI eine Versuchswerkstatt zur Konstruktion von benötigten Gerätschaften ein, die noch heute eine wichtige Rolle spielt. Im gleichen Jahr zog das DHI in das neue Dienstgebäude in der Bernhard-Nocht-Straße 78, das heute weiterhin Sitz des BSH ist.

## Aufbau des Seehydrographischen Dienstes der DDR

1950 entstand der Seehydrographische Dienst (SHD). Er vermaß die Seegebiete vor der Küste Mecklenburg-Vorpommerns. Das Seezeichenwesen gehörte ebenfalls in seinen Aufgabenbereich. Für den Eisdienst und den Sturmflutwarndienst waren der Meteorologische Dienst und die Wasserwirtschaftsdirektion Küste verantwortlich. Die Gewährleistung der Ordnung und Sicherheit der Seefahrt und die Schiffsvermessung oblagen dem Seefahrtsamt, der wichtigsten Schifffahrtsbehörde der DDR. Meereskundliche Aufgaben nahm das Institut für Meereskunde wahr. Die Aufgaben umfassten auch die Überwachung der marinen Umwelt in der Ostsee.



© Copyright: BSH

## Das BSH – eine zentrale maritime Behörde für Deutschland

Mit dem Umzug der Abteilung Seeverkehr des Bundesverkehrsministeriums von Hamburg nach Bonn und der Integration des Bundesamtes für Schiffsvermessung und der dann folgenden Gründung des BSH 1990, das neben den Aufgaben des Deutschen Hydrographischen Instituts (DHI) zusätzlich die Aufgaben zur Förderung der Deutschen Handelsflotte übernahm, erhielt Deutschland seine erste zentrale maritime Behörde.

Um die Eingliederung der maritimen Aufgaben der DDR reibungslos sicherzustellen, richteten die Verantwortlichen mit Wirkung zum 3. Oktober 1990 eine Außenstelle des BSH in Rostock ein. Die meereskundlichen

Aufgaben der ehemaligen DDR beließ das BSH im Institut für Meereskunde, dessen internationale Bedeutung so groß war, dass das BSH einen Erhalt dieser Institution unterstützen wollte. Das Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) führt als Nachfolgeinstitution des Instituts für Meereskunde das Monitoring der Ostsee auch heute noch im Auftrag des BSH durch. Die Aufgaben des Seezeichenwesens übernahm das Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund. Auf Empfehlung der Föderalismuskommission ist Rostock seit 1994 mit Hamburg gleichberechtigter Sitz des BSH.

## Die Aufgaben des BSH



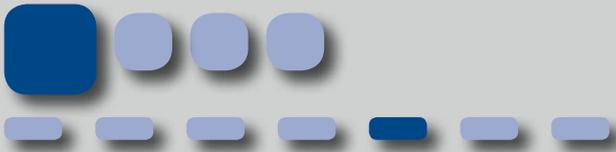
© Copyright: BSH

Die wesentlichen Rechtsgrundlagen für die Aufgaben des BSH sind das Seeaufgabengesetz, das Seeanlagengesetz, das Windenergie-auf-See-Gesetz und das Raumordnungsgesetz.

Für seine Aufgaben auf See – Vermessung, Wracksuche, Überwachung des Zustandes von Nord- und Ostsee, Prüfung von Kommunikations- und Navigationsausrüstungen im Echtbetrieb – betreibt das BSH fünf Schiffe.

Das BSH ist Teil der deutschen Flaggenstaatverwaltung und gemeinsam mit der Dienststelle Schiffsicherheit der BG Verkehr für die Umsetzung der weltweit geltenden Übereinkommen der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) zur Verbesserung der Sicherheit in der Seeschifffahrt und den Schutz der Meeresumwelt zuständig. Neben der Sicherheit im Sinne von Unfallprävention („Safety“) gewinnt dabei der Bereich der Abwehr äußerer Gefahren („Security“) eine immer größere Bedeutung. Nicht zuletzt durch die mittlerweile auch in der Seeschifffahrt angekommene Diskussion um autonomes

# Maritime Sicherheit



Fahren, einhergehend mit immer stärkerer Automatisierung und Vernetzung der Schiffe untereinander sowie auch mit Stellen an Land, wächst das Erfordernis eines wirkungsvollen Cyberrisikomanagements (CRM) für die international verkehrenden Handelsschiffe. In beiden Bereichen ist das BSH für die Umsetzung durch die unter deutscher Flagge fahrenden Seeschiffe zuständig und wirkt in nationalen, internationalen und EU-Gremien mit.



© Copyright: BSH

Zudem fördert es im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die deutsche Handelsflotte. Dafür bewirtschaftet es die Mittel aus dem Bundeshaushalt zur Schifffahrtförderung und bietet zahlreiche Dienstleistungen für Seeleute, Reedereien und Hersteller nautisch-technischer Ausrüstungen und Technologien an. Unter [www.deutsche-flagge.de](http://www.deutsche-flagge.de) findet sich das zentrale Internetportal für alle Fragen rund um den Flaggenstaat Deutschland.



© Copyright: BSH

Die weitere Verbesserung der Sicherheit der Seeschifffahrt durch Vorhersagen und Warnungen und die Überwachung der Meeresumwelt in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee gehören zu den wichtigen meereskundlichen Aufgaben des BSH.



© Copyright: BSH

Labor Hamburg-Sülldorf



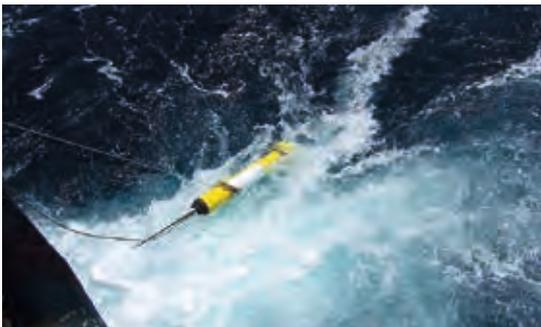
© Copyright: BSH

Um den Zustand dieser beiden Meere zu überwachen und um zu prüfen, ob internationale Übereinkommen zum Schutz der Meere in Nord- und Ostsee greifen, misst das BSH regelmäßig physikalische und chemische Zustandsparameter und Komponenten in der Wassersäule und im Sediment. Neben der schiffsgestützten Datenerhebung im Rahmen von Monitoringfahrten nutzt es dafür auch das Messnetz des BSH in Nord- und Ostsee (MARNET). Darüber hinaus nutzt das BSH Satellitendaten, insbesondere durch das europäische Copernicus-Programm, und ist an dem internationalen Messprogramm ARGO beteiligt. Bei dem ARGO-Programm handelt es sich um autonom operierende Driftbojen, die Messungen in den oberen Wasserschichten der Weltozeane bis in 2.000 m Tiefe durchführen und die Daten dann per Satellit an Wetter- und Klimazentren übermitteln. Das ARGO-Programm wird ständig weiter entwickelt. Aktuelle Initiativen sind die Ausdehnung der Messungen auf den tiefen Ozean bis 6.000 m Wassertiefe, auf Gebiete in höheren Breiten inklusive eisbedeckter Bereiche sowie die Erweiterung der Messportfolios um biogeochemische Parameter wie beispielsweise Sauerstoff und Kohlendioxid.

Chemische Untersuchungen des Meerwassers und des Meeresbodens führt das BSH im Hamburger Labor in Sülldorf durch. Es unterhält ein landgestütztes Messnetz zur Überwachung von Schiffsemissionen mit derzeit Stationen an der Elbe, der Weser und der Kieler Förde. Weitere Stationen sind in Planung, zudem werden auch Möglichkeiten der see- und luftgestützten Überwachung geprüft. Ausweislich der Messungen des heutigen Messnetzes halten 99 % der Schiffe den in Nord- und Ostsee geltenden, weltweit strengsten Schwefelgrenzwert von 0,10 % ein. Das Radioaktivitätsmessnetz in Nord- und Ostsee unterhält das BSH in Rostock.

Der Wasserstandsvorhersagedienst für die Nord- und Ostsee sowie der Eisdienst erstellen Vorhersagen und Berichte. Warnungen vor Sturmfluten, starkem Niedrigwasser oder Eis an den Küsten erfolgen über Internet, App, Fax, Telefon und die Radio- und Fernsehstationen. Darüber hinaus erstellen die Experten des BSH Driftberechnungen, die zur Rettung von Personen im Wasser, bei der Schadstoffbekämpfung nach Austritt von Schadstoffen von Schiffen sowie auch zur Identifizierung möglicher Verursacher von Umweltverschmutzungen auf dem Meer genutzt werden.

Das BSH ist in der AWZ in Nord- und Ostsee für eine Vielzahl von Aufgaben der räumlichen und fachlichen Planung sowie der Zulassung und Überwachung von baulichen Anlagen verantwortlich, u. a. die Aufstellung der maritimen Raumordnungspläne für eine nachhaltige Entwicklung auf See und die



© Copyright: BSH

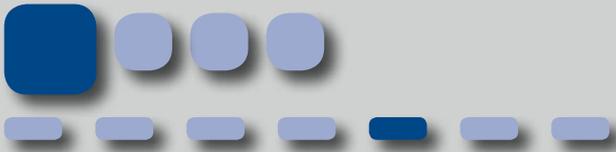
Entwicklung des Flächenentwicklungsplans. Letzterer legt für die Zeit ab 2026 die räumliche und zeitliche Entwicklung der Offshore-Windenergie und der erforderlichen Netzanbindung fest. Zudem werden Flächen für Offshore-Windenergie u. a. hinsichtlich Meeresumwelt voruntersucht und auf Geeignetheit geprüft, damit sie ab 2021 versteigert werden können. Das BSH führt außerdem die Zulassungsverfahren für Offshore-Windparks, Konverter, Stromkabel und Rohrleitungen, wozu neben der Öffentlichkeitsbeteiligung auch die Umweltverträglichkeitsprüfungen und die Erteilung von technischen Freigaben für Bau und Betrieb gehören. Durch seine Arbeit ist das BSH wesentlicher Akteur der Energiewende. Ende 2018 waren in der AWZ mehr als 1.200 Windenergieanlagen mit ca. 6.000 MW am Netz.

Zur Vermessung der Seegebiete im deutschen Hoheitsgebiet und für die Suche nach und Untersuchung von Unterwasserhindernissen wie Wracks, Gesteinsblöcken oder ähnlichem legen die BSH-Schiffe jährlich zirka 12.000 sm mit Tiefenlotungen auf der rund 57.000 km<sup>2</sup> großen Wasserfläche des deutschen Anteils der Nord- und Ostsee zurück. Die Ergebnisse der Vermessungen fließen in die amtlichen Seekarten ein, die das BSH in Papierform und als elektronische Seekarten herausgibt. Sie decken die deutschen Hoheitsgewässer und die deutsche AWZ ab.

Regelungen für die Seeschifffahrt als internationale Verkehrsträger, werden zunehmend durch europäische und internationale Verträge und Vorschriften festgelegt. Der breite Aufgabenbereich und die interdisziplinäre Vernetzung machen es notwendig, dass das BSH in mehr als 15 internationalen Organisationen und über 170 dort angesiedelten Gremien mitarbeitet und regulatorische Entwicklungen mit beeinflusst.

Quellen:

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) [Hrsg.]:  
Textbeitrag 2018, Juli 2019



## Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mit Sitz in Hamburg, bei der derzeit 12 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt sind. Sie ist damit eine der kleinsten Bundesoberbehörden, hat einen einstufigen Verwaltungsaufbau und untersteht der Fachaufsicht des Referates WS22 des BMVI. Als Rechtsgrundlage ist für die Arbeit der BSU zuallererst das Seeunfalluntersuchungsgesetz (SUG) zu nennen. Das SUG überführt die internationalen Regelwerke, zum Beispiel die oben genannten wie den internationalen Code zur Seeunfalluntersuchung oder die EU-Richtlinie 2009/18, in das deutsche Rechtssystem.

Nach dem SUG ist die BSU zuständig für die Untersuchung von Seeunfällen von Seeschiffen aller Flaggen

- innerhalb der deutschen Hoheitsgewässer,
- der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) sowie
- bei Verkehrsvorgängen auf den deutschen Seeschiffahrtsstraßen und von, nach und in den an diesen gelegenen Häfen.

### Verteilung der Seeunfälle nach Unfallart 2018

Unfallart	SSU	SU	WSU	Gesamt
Brand/Explosion		2		2
Grundberührung		10	5	15
Kollision Schiff oder Objekt		7	56	63
Personenunfall	1	1	13	15
Sonstiges (z. B. technischer Defekt)	1	7	7	15
Wassereintritt	1	1		2
<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>81</b>	<b>112</b>

Quelle: BSU

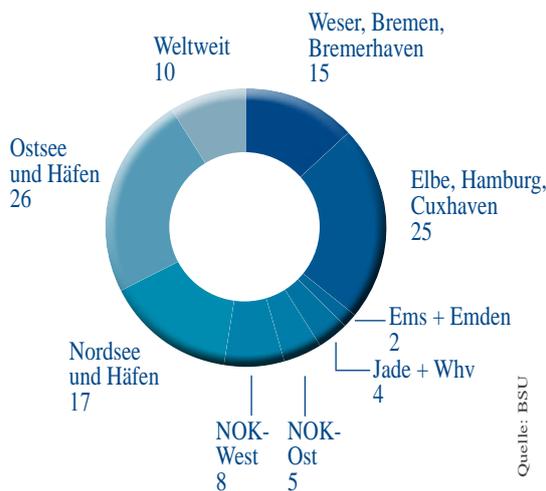
## Seeunfälle

Der Begriff „Seeunfall“ ist durch § 1a des SUG definiert als jedes Ereignis, das wenigstens eine der nachstehenden Folgen hat:

- den Tod oder die schwere Verletzung eines Menschen, verursacht durch den oder im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Schiffes,
- das Verschwinden eines Menschen von Bord eines Schiffes, verursacht durch den oder im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Schiffes,
- den Verlust, vermutlichen Verlust oder die Aufgabe eines Schiffes,
- einen Sachschaden an einem Schiff,
- das Aufgrundlaufen oder den Schiffbruch eines Schiffes oder die Beteiligung eines Schiffes an einer Kollision,
- einen durch den oder im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Schiffes verursachten Sachschaden,
- einen Umweltschaden als Folge einer durch den oder im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Schiffes oder mehrerer Schiffe verursachten Beschädigung eines Schiffes oder mehrerer Schiffe
- sowie jedes durch den oder im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Schiffes verursachte Ereignis, durch das ein Schiff oder ein Mensch in Gefahr gerät oder als dessen Folge ein schwerer Schaden an einem Schiff, einem meeresstechnischen Bauwerk oder der Umwelt verursacht werden könnte (sog. Vorkommnis, § 1b SUG).

Die BSU hat 2018 insgesamt sechs Untersuchungsberichte herausgegeben. Darüber hinaus hat die BSU zwei Untersuchungszwischenberichte herausgegeben.

## Seeunfälle nach Seegebieten 2018



## Verteilung der Seeunfälle nach Schiffstypen 2018

Schiffstyp	SSU	SU	WSU	Gesamt
Massengutschiff	-	1	7	8
Containerschiff	-	4	14	18
Fischereifahrzeug	-	3	7	10
Fahrgastschiff	-	2	10	12
Cargoschiff	-	1	3	4
Traditionsschiff	-	-	-	-
Stückgutfrachter	1	4	20	25
Sportboot	1	1	4	6
Tanker	-	3	4	7
Sonstiges Fahrzeug	1	9	12	22
<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>81</b>	<b>112</b>

Quelle: BSU

Diese sind notwendig, wenn die BSU die Jahresfrist für die Veröffentlichung einer Untersuchung nicht einhalten kann.

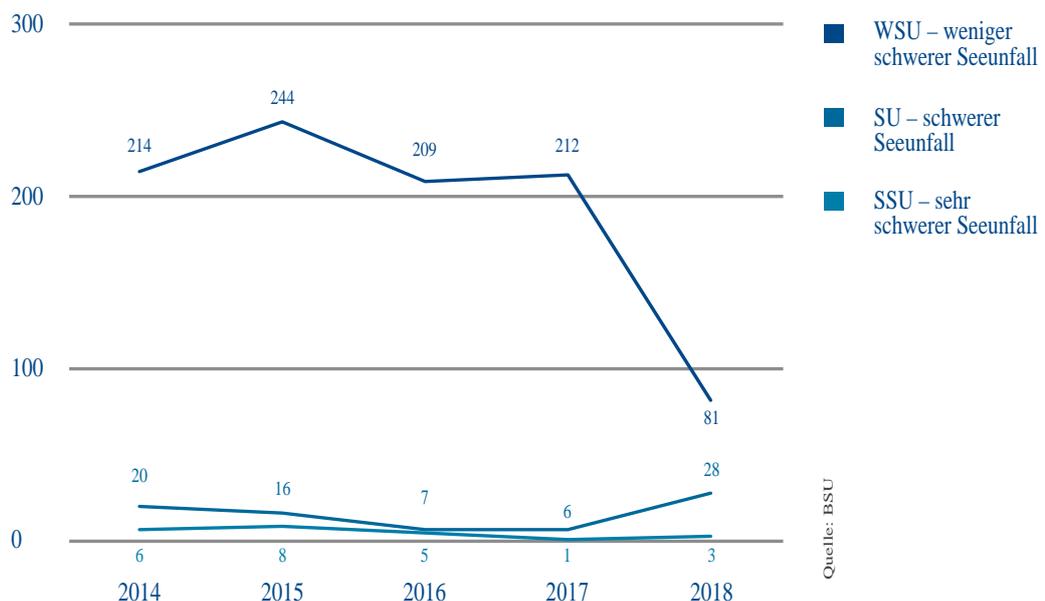
Von den in 2018 insgesamt gemeldeten 577 Vorfällen (2017: 516) sind 112 (2016: 219) als Seeunfälle eingestuft worden, davon drei sehr schwere und 28 schwere Unfälle.

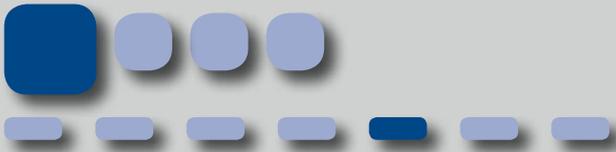
An Bord von Seeschiffen unter deutscher Flagge (302) ereigneten sich 44 Seeunfälle, unterteilt in 33 WSU, 10 SU und 1 SSU sowie weitere 9 Seeunfälle an Bord von Fischereifahrzeugen.

Quellen:

Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung [Hrsg.]:  
Jahresbericht 2018, Hamburg, Mai 2019

## Entwicklung der Seeunfälle nach Art und Anzahl





## Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) – die Seenotretter

Die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) führt seit ihrer Gründung am 29. Mai 1865 den Seenotrettungsdienst in den deutschen Gebieten von Nord- und Ostsee eigenverantwortlich und unabhängig durch. Mehr als ein Jahrhundert lang hatten die Seenotretter diese satzungsgemäße Aufgabe praktisch aus ihrer Tradition heraus inne. Im Seeaufgabengesetz von 1965 wurde die Rolle der DGzRS als alleiniger Seenotrettungsdienst erstmals gesetzlich festgeschrieben. Weitere rechtliche Rahmenbedingungen dafür wurden im März 1982 unter Bezugnahme auf die 1979 in Hamburg verabschiedete Internationale SAR-Konvention (SAR = Search and Rescue, Suche und Rettung) in einer Vereinbarung zwischen dem Bundesverkehrsministerium (BMV) und der DGzRS festgelegt:

Die Bundesrepublik Deutschland hat damit die Durchführung, Leitung und Koordinierung des maritimen Such- und Rettungsdienstes verbindlich der DGzRS übertragen. Beide Vertragspartner verständigten sich darauf, dass die DGzRS den SAR-Dienst weiterhin als privatrechtlicher und gemeinnütziger Verein unabhängig, freiwillig und mit den eigenen Mitteln durchführt. De facto nimmt die DGzRS damit hoheitliche, sprich staatliche Aufgaben wahr, ohne aber als Non-Profit-Organisation auch nur einen Cent Steuermittel zu beanspruchen. Nach wie vor finanziert die DGzRS ihre gesamte Arbeit ausschließlich durch freiwillige Zuwendungen. Auf vielfältige Weise ist gewährleistet, dass die Spenden dem eigentlichen Zweck zugutekommen und Ausgaben für Werbung und Verwaltung angemessen sind. Rund 85 Cent jedes gespendeten Euros gehen direkt in den Rettungsdienst. Schirmherr der DGzRS ist der Bundespräsident. Für die DGzRS ist dies von besonderer Bedeutung, da sie auf breite Unterstützung aus allen Teilen der Bevölkerung im ganzen Land angewiesen ist.

Neuester Seenotrettungskreuzer der DGzRS: Die 20 m lange FRITZ KNACK ist seit November 2018 an der Schleimündung im Hafen Olpenitz stationiert.



© Copyright: DGzRS/ Felix Kersten

### Einsatzgebiet, Flotte und Stationen

Die Seenotretter sind oft gerade dann auf Nord- und Ostsee unterwegs, wenn andere Schiffe Schutz im sicheren Hafen suchen. Jahr für Jahr fahren sie mehr als 2.000 Einsätze. Dabei retten sie in freiwilligem und selbstlosem Einsatz mehrere hundert Menschen aus Seenot oder befreien sie aus drohenden Gefahrensituationen. Seit der Gründung 1865 bis Ende 2018 verdanken ihnen insgesamt 84.883 Menschen schnelle Hilfe. Allein 2018 retteten die DGzRS-Besatzungen 38 Menschen aus Seenot, befreiten weitere 318 aus Gefahr, brachten 369 Mal Erkrankte oder Verletzte von Seeschiffen, Inseln oder Halligen zum Festland, bewahrten 56 Schiffe und Boote vor dem Totalverlust und erbrachten 1.012 weitere Hilfeleistungen für Wasserfahrzeuge aller Art.

Verteilt auf 55 Stationen zwischen der Emsmündung im Westen und der Pommerschen Bucht im Osten sind derzeit etwa 180 fest angestellte und rund 800 freiwillige, ehrenamtlich tätige Seenotretter auf 20 Seenotrettungskreuzern mit Tochterboot und rund 40 Seenotrettungsbooten (7 bis 46 m Länge) einsatzbereit: bei jedem Wetter und rund um die Uhr. Oft verhindern sie durch frühzeitiges Eingreifen Schlimmeres. Doch lange, mitunter gefährvolle und besonders fordernde Einsätze etwa für die Berufsschifffahrt, bei schwerem Sturm und unter widrigsten Bedingungen sind auch keine Seltenheit.

Zunehmender Seeverkehr, klimatische Veränderungen und der Bau von Offshore-Windparks sind weitere Herausforderungen.

Die Rettungseinheiten der DGzRS sind Eigenentwicklungen, in deren Konstruktion jahrzehntelange Erfahrungen einfließen. Sie gelten als äußerst schwerwettertauglich und zählen – auch im internationalen Vergleich – zu den modernsten und leistungsfähigsten SAR-Einheiten. Die Seenotrettungskreuzer mit ihren Tochterbooten wie auch die kleineren Seenotrettungsboote zeichnen sich durch hohe Seetüchtigkeit und selbstaufrichtende Eigenschaften aus.

## Ständige Modernisierung der Rettungsflotte

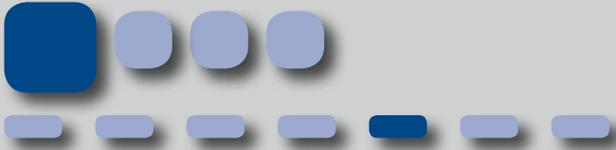
Auf kommende Herausforderungen bereiten sich die Seenotretter derzeit mit einem umfangreichen Neubauprogramm vor. „Unsere Besatzungen müssen sich auf ihre Schiffe zu jeder Jahreszeit und unter allen erdenklichen Wetterumständen hundertprozentig verlassen können“, sagt Kapt. Udo Helge Fox, Geschäftsführer der DGzRS für den Bereich Rettungsdienst. „Wir müssen nach Möglichkeit alle unsere rund 60 Einheiten stets auf dem neuesten Stand der Technik halten. Das ist die Grundvoraussetzung für die

Zuverlässigkeit der Einsatzmittel und damit den sicheren Einsatz.“ Etwa 30 Jahre bleiben sie im Dienst. „Jährlich müssen wir also zwei neue in Dienst stellen“, rechnet Fox vor.

2018 abgeliefert wurde der Seenotrettungskreuzer FRITZ KNACK mit Arbeitsboot INGEBOURG. Die sechste Rettungseinheit der 20-Meter-Klasse ist stationiert an der Schleimündung in dem im Aufbau befindlichen Hafen Olpenitz.

Die 9,5-/10,1-Meter-Klasse gilt als bewährter Standardtyp der Freiwilligen-Stationen. 2018 wurden die drei modifizierten 10,1-Meter-Seenotrettungsboote FRITZ THIEME, WOLFGANG WIESE und URSULA DETTMANN auf den Stationen Wangerooge, Timmendorf und Gelting in Dienst gestellt. Ein weiteres Schwesterboot, die MERVI, steht als erster Neubau ausschließlich für die Aus- und Fortbildung im Trainingszentrum Neustadt i. H. zur Verfügung. Fünf weitere Boote dieser Klasse sind im Bau. Sie werden 2019 und 2020 in Schilksee, Wilhelmshaven, Horumersiel, Puttgarden und Norddeich stationiert.





Äußerst positive Erfahrungen hat die DGzRS mit dem ersten vollständig aus Kunststoff gebauten Seenotrettungsboot gemacht. Das 8,9 m lange Rigid Buoyancy Boat (RBB) HELLMUT MANTHEY wurde 2018 in Maasholm stationiert. Ein Schwesterboot ist für Breege vorgesehen (2019).

## Seenotretter-Akademie

Dem Training ihrer Seenotretter widmet sich die DGzRS mit besonderer Aufmerksamkeit. Modernste Technik kann gute Seemannschaft nicht ersetzen. Im Gegenteil: Hohe fachliche Qualifikation erhöht die Leistungsfähigkeit der Technik und verbessert die Such- und Rettungsmöglichkeiten.

Zum Jahreswechsel 2018/2019 hat die DGzRS alle ihre Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in der Seenotretter-Akademie zusammengeführt: (erste) Ausbildung, ständige Weiterbildung, regelmäßiges Training – an Bord, an Land und virtuell, für fest angestellte wie freiwillige Besatzungsmitglieder. Die Seenotretter-Akademie umfasst das DGzRS-Trainingszentrum in Neustadt i. H. sowie externe Schulungseinrichtungen, eine Trainingsflotte mit fünf Schiffen, das Simulatorzentrum mit fünf Kabinen in der DGzRS-Zentrale in Bremen und drei mobilen Satelliten auf den Rettungsstationen sowie die Elektronische Lernplattform für den SAR-Dienst (ELSAR) zum individuellen Online-Training per Smartphone, Tablet oder Desktop-Computer.

## SEENOTLEITUNG (MRCC) BREMEN

Einsatzzentrale für alle Maßnahmen im maritimen SAR-Dienst der Bundesrepublik Deutschland ist die SEENOTLEITUNG BREMEN der DGzRS. Im internationalen Sprachgebrauch wird diese Rettungsleitstelle See als Maritime Rescue Co-ordination Centre (MRCC) bezeichnet. Dort laufen alle Notrufe und Notmeldungen zusammen.

Blick in die rund um die Uhr besetzte Seenotleitung (MRCC) Bremen. Bei einem Seenotfall innerhalb des deutschen SAR-Gebietes ist die DGzRS für die Gesamtleitung bis zum Abschluss des Falls zuständig.

© Copyright: DGzRS / Sven Runge



## Die SEENOTLEITUNG (MRCC) BREMEN

Werderstraße 2, 28199 Bremen, ist rund um die Uhr zu erreichen:

- Telefon +49 (0)421 • 536 87 0
- Telefax + 49 (0)421 • 536 87 14
- Telex 2 46 466 mrcc d
- MMSI: 00 211 1240
- AFTN: EDDWYYXX (via Flugsicherung Bremen)

In Ergänzung zur Vereinbarung über die Durchführung des Such- und Rettungsdienstes in Seenotfällen von 1982 hat das Bundesverkehrsministerium am 7. November 1996 der DGzRS mit Wirkung vom 1. Januar

1999 die Überwachung des UKW-Kanals 70 (DSC) und des UKW-Kanals 16 sowie die Abwicklung des Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsfunkverkehrs im SAR-Bereich übertragen. Die DGzRS hat somit neben der SEENOTLEITUNG

(MRCC) BREMEN quasi den Status einer Küstenfunkstelle für Notverkehr. BREMEN RESCUE RADIO gehört räumlich und operationell zum MRCC BREMEN.

Etwa 200 Mal pro Jahr wird MRCC BREMEN zudem außerhalb des eigenen Zuständigkeitsbereiches im Interesse der deutschen Schifffahrt weltweit unterstützend oder initiativ tätig.

Alarmierungen können auch über BREMEN RESCUE RADIO (Rufname: Bremen Rescue) auf UKW-Kanal **16** und **70** (DSC) sowie **2187,5** kHz (Grenzwelle) erfolgen.

Nach wie vor finanzieren die Seenotretter ihre gesamte Arbeit ausschließlich durch freiwillige Zuwendungen. Die Sammelschiffchen sind das weithin bekannte Symbol für die Unabhängigkeit der DGzRS.



© Copyright: DGzRS

## Partner auf und über See

Natürlich ist die DGzRS in ihrer humanitären Arbeit auf See nicht auf sich allein gestellt. Einem alten seemännischen Grundsatz entsprechend sind bei einem Seenotfall alle im Gebiet befindlichen Fahrzeuge zur Hilfeleistung verpflichtet.

Partnerschaftlich und vertraglich fixiert ist die Zusammenarbeit in besonderem Maße zwischen der DGzRS und der Deutschen Marine. Dies gilt vor allem für die Kooperation mit den Marinefliegern. Im Seenotfall kann die SEENOTLEITUNG (MRCC) BREMEN gemäß einer Vereinbarung zwischen Bundesverkehrs- und -verteidigungsministerium Unterstützung

durch SAR-Luftfahrzeuge bei der SAR-Leitstelle (RCC) in Glücksburg anfordern. Hierbei handelt es sich üblicherweise um Hubschrauber des Typs „Sea King“, die Kranke oder Verletzte mittels Winde vom Havaristen oder Seenotrettungskreuzer abbergen.

Doch auch das Einfliegen spezialisierten Personals (u. a. Feuerwehrleute, Mediziner) oder Materials erledigen die Marineflieger schnell und unkompliziert. Nahezu wöchentlich trainieren Seenotretter und Marineflieger die Zusammenarbeit bei sogenannten Winch-Exercises (Windenübungen). Im Luftnotfall unterstützt die SEENOTLEITUNG (MRCC) BREMEN mit ihren Kommunikations- und Einsatzmitteln gemäß obiger Vereinbarung und als „SAR-Bereichssuchstelle 8“ die SAR-Leitstelle Glücksburg.

Eine besondere Rolle spielen ferner die Einheiten seegehender Behörden, der Deutschen Marine, der Wasserschutzpolizei, der Bundespolizei, des Zolls und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, die bei Seenotfällen die DGzRS sofort und uneingeschränkt unterstützen. Auch mit der DLRG, dem ADAC und den Rettungsdiensten an Land kooperieren die Seenotretter.

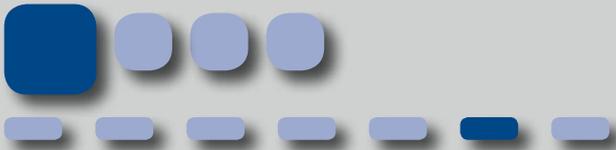
Quellen:

Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger DGzRS [Hrsg.]  
Textbeitrag 2018, April 2019



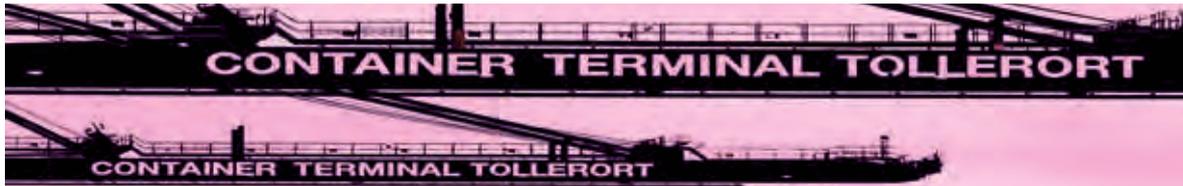
Die Rettungsflotte der Seenotretter umfasst 60 Einheiten – vom kleinen 7-Meter-Seenotrettungsboot bis zum großen 46-Meter-Seenotrettungskreuzer mit Tochterboot.

© Copyright: Peter Neumann



## 1.6 MARITIME DIGITALISIERUNG

Copyright: Bundeswehr /  
Wolfgang Gröb



### Studie D21-Digital-Index 2018/2019

Die Initiative D21 stellte am 22. Januar 2019 mit Wirtschaftsminister Peter Altmaier im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ihre Studie „D21-Digital-Index 2018/2019“ vor. Die von Kantar TNS durchgeführte Studie liefert jährlich ein umfassendes Lagebild zur digitalen Gesellschaft. Sie misst den Digitalisierungsgrad der deutschen Bevölkerung und zeigt, wie die Menschen den technologischen Fortschritt in ihrem Privat- und Berufsleben adaptieren. „Digitalisierung ist der Megatrend des 21. Jahrhunderts. Durch digitale Prozesse, Produkte und Angebote prägen Unternehmen den technologischen Fortschritt und tragen maßgeblich zu Wohlstand und Wachstum in Deutschland bei“, so Wirtschaftsminister Peter Altmaier.

Knapp die Hälfte der Berufstätigen geht davon aus, dass sich ihr Beruf in der näheren Zukunft spürbar durch die Digitalisierung verändern wird. 38 % sehen darin Chancen für neue Jobentwicklungen in ihrem Arbeitsumfeld. 41 % fühlen sich durch die Digitalisierung aber auch einem ständigen Lern- und Anpassungsdruck ausgesetzt. Denn lebenslanges Lernen bildet die Voraussetzung für beruflichen Erfolg, das sehen 84 % der Berufstätigen so.

Für die Hälfte der Berufstätigen bedeutet zeitlich und räumlich flexibles Arbeiten eine Steigerung ihrer eigenen Lebensqualität. Doch mobiles Arbeiten bleibt bislang die Ausnahme: Nur 16 % arbeiten nach eigenen Angaben gelegentlich orts- oder zeitunabhängig. Bei einem Viertel davon schafft das Unternehmen nicht die notwendigen Voraussetzungen. Ein weiteres Viertel gibt an, kein Interesse daran zu haben. Für mehr als die Hälfte ist flexibles Arbeiten im eigenen Tätigkeitsfeld generell nicht möglich.

### Digitale Technik könnte Lotsen ersetzen

Die Möglichkeiten der Digitalisierung eröffnen der deutschen Schifffahrtsbranche neue Chancen, um über einen hohen Automatisierungsgrad die Kosten zu senken.

„Ich sehe da eine Zeitenwende auf uns zukommen“, sagte Torsten Westphal, geschäftsführender Gesellschafter der Arkon-Reederei in Haren/Ems, am Mittwoch den 24. April 2019 auf einer Hafenlogistik-Konferenz im Rahmen der Hannover Messe. Die „Port Technology Conference 2018“ stand unter dem Leitmotiv „Digitalisierung im Hafen – Wunsch und Wirklichkeit“. Viele Dinge könnten dank neuer Technologien völlig neu geregelt werden, führte Westphal weiter aus. Dabei reiche das Spektrum von der klassischen Bordversorgung bis hin zum Lotsen. Dieser müsse heute nicht mehr unbedingt physisch an Bord sein, um den Kapitän zu beraten. Voraussetzungen dafür seien aber Hochleistungsnetze an Bord, forderte Westphal. Zuvor hatte bereits der Hauptgeschäftsführer vom Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe (ZDS), Daniel Hosseus, gemahnt, dass die Kosten im Zusammenhang mit dem Ein- und Auslaufen der Häfen gesenkt werden müssten. Etwa 40 bis 50 % aller Kosten bei internationalen Transportvorgängen entstehen in Häfen. Hosseus sagte weiter: „Das gleiche gilt übrigens auch in der Luftfahrt: Die meisten Kosten entstehen am Boden.“ Er warb dafür, dass die Bundesregierung ihr IHATEC-Förderprogramm (Innovative Hafentechnologien) fortsetzt, mit dem die Umsetzung innovativer Konzepte in den deutschen Häfen unterstützt wird. Sie gewinnen angesichts neuer Handelswege, aber auch neuer technischer Möglichkeiten und anderer Formen der Energienutzung an Bedeutung.

## Cyberisiken und -sicherheiten haben große Bedeutung für die Schifffahrt

Den IMO-Richtlinien für das maritime Cyber-Risikomanagement zufolge müssen Unternehmen bis zum 1. Januar 2021 entsprechende Risiken in ihren bestehenden Sicherheitssystemen angemessen berücksichtigen. Maßgeschneiderte Konzepte für Reeder und ihre Flotte existieren bislang allerdings nicht, es gibt allenfalls Insellösungen.

Ändern wollen das der Verein Hanseatischer Transportversicherer (VHT) und das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI): Sie entwickeln Muster-Sicherheitskonzepte, sogenannte IT-Grundschutzprofile, für den Land- und Schiffsbetrieb von Reedereien. Darin werden Mindestanforderungen an die IT-Sicherheit definiert, um diese effektiv und effizient gegen die steigende Zahl von Cyberangriffen zu wappnen. Zentrale Hilfestellungen für die Umsetzung im Betrieb sollen der Unternehmensleitung als Entscheidungsgrundlage dienen und IT-Fachleuten einen Umsetzungsfahrplan an die Hand geben.



Copyright: macrovector

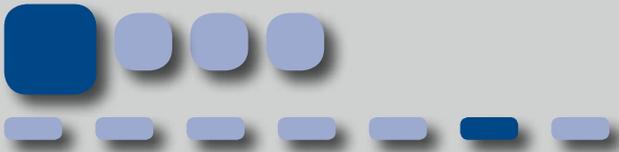
„Cyberangriffe wie Not Petya 2017 (MAERSK-Hacking), bei denen unter anderem eine längst bekannte und vom Hersteller gepatchte Schwachstelle ausgenutzt wurde, haben eindrucksvoll gezeigt, dass es auch in der Logistikbranche Nachholbedarf bei der Absicherung der IT-Systeme gibt“, erklärt BSI-Präsident Arne Schönbohm. „Durch die Umsetzung eines IT-Sicherheitsmanagements auf Basis des neuen IT-Grundschutzprofils hätten viele der damals berichteten Schäden verhindert werden können.“

Während das IT-Grundschutzprofil für den Landbetrieb von Reedereien bereits seit Ende Dezember vorliegt, hat am 23. Januar 2019 auch der Kick-off-Workshop für den Schiffsbetrieb stattgefunden. Unter den rund 50 Teilnehmern in der Handelskammer Bremen fanden sich Vertreter von Branchengrößen wie Hapag-Lloyd und Hamburg-Süd ebenso wie Repräsentanten kleinerer Reedereien und anderer maritimer Stakeholder.

Welche Strukturen und IT-unterstützte Geschäftsprozesse haben für den Schiffsbetrieb die größte Relevanz? Dieser Kernfrage gingen die Workshop-Teilnehmer in Kleingruppen nach und benannten die aus ihrer Sicht vier wichtigsten Bereiche: den nautischen Betrieb (Navigation), den technischen Betrieb (Maintenance), den Ladungsbetrieb (Operations) sowie die Kommunikation über digitale Kanäle.

Während Standardanwendungen, wie zum Beispiel Windows, einen normalen Schutzbedarf haben, ist dieser bei reedereispezifischen Programmen hoch bis sehr hoch. Schließlich sind dort IT-seitig auch sensible Kundendaten zu schützen. Unter anderem hierfür soll das IT-Grundschutzprofil Bausteine liefern, die auf die jeweils zu schützenden Bereiche angewendet werden können. Konsens unter den Teilnehmern war aber auch, dass nicht alles und jeder rund um die Uhr lückenlos überwacht werden könne. Zum Beispiel der Seemann, der einen USB-Stick mit an Bord nimmt, um darauf gespeicherte Musik abzuspielen.

„Wichtig ist, die Risiken der Branche zunächst einmal zu benennen“, so Frauke Greven, Projektverantwortliche beim BSI. Stichwort: Aktivieren durch sensibilisieren. Auch dürfe sich Cybersicherheit nicht allein auf das Schiff beschränken, sondern müsse die gesamte Transportkette und alle daran beteiligten Akteure einschließen.



## **Innovative Hafentechnologien**

Cyberattacken und Hackerangriffe werden in Deutschland zu einer zunehmenden Bedrohung für Hafenunternehmen. Eine intelligente, auch unternehmensübergreifende Verknüpfung der verschiedenen vorhandenen IT-Sicherheitstools zur Erkennung und Abwehr von Cyberangriffen auf die IT-Systeme soll zu einer Verbesserung und Erhöhung der IT-Sicherheit der Unternehmen der Hafenwirtschaft führen.

**Lösung:** Verknüpfung unterschiedlicher IT-Tools basierend auf einer Analyse hafenspezifischer Schwachstellen und Risiken, die zu einer automatischen Anomalieerkennung sowie einer Verringerung der Anzahl wenig relevanter Sicherheitsmeldungen und Identifikation neuartiger Angriffsmuster führt. Hierzu erarbeitet Prof. Dr. Wilfried Honekamp von der Hochschule in der Akademie der Polizei Hamburg als Gastprofessor an der Universität Hamburg (Uni HH) im Verbundprojekt HITS-Moni (Harbour – IT – Security – Monitoring) Lösungen für den Hamburger Hafen.

Cyberattacken und Hackerangriffe werden zu einer zunehmenden Bedrohung für die Unternehmen der deutschen Hafenwirtschaft, deren fortschreitende Digitalisierung die Sensibilität hinsichtlich solcher Risiken weiter erhöht. Durch die Realisierung des Smart Ports, d. h. die Vernetzung des Hafen- und Logistiksektors mit den Just-in-time-Produktionsverfahren der Industrie im Hinterland Deutschlands, kann ein Cyberangriff enorme volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Kosten verursachen.

Die Unternehmen der Hafenwirtschaft verfügen über zahlreiche leistungsfähige IT-Sicherheitstools, die die hafenspezifischen Sicherheitsanforderungen aber nur ungenügend abbilden. Hinzu kommt, dass eine Koordination der verschiedenen IT-Sicherheitstools gegenwärtig nicht abgebildet werden kann; das Erkennen von Angriffen, die sich aus verschiedenen Anomalien zusammensetzen, wird nicht bzw. zu spät erkannt. Durch eine

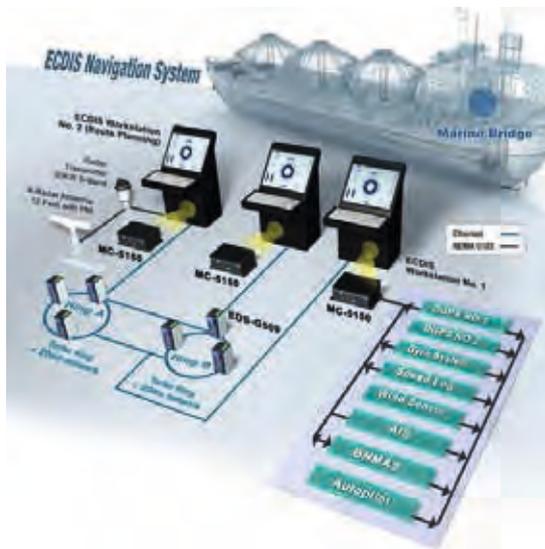
innovative, unternehmensübergreifende Verknüpfung der verschiedenen vorhandenen IT-Sicherheitstools soll die Erkennung und Abwehr von Cyberangriffen auf die IT-Systeme der deutschen Hafenumschlagsunternehmen wesentlich verbessert werden. Zusätzlich würden die dabei generierten umfangreichen und qualifizierten Daten die Arbeit des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) als zentrale Meldestelle für die Sicherheit in der Informationstechnik Kritischer Infrastrukturen wesentlich unterstützen.

Zu dem Forschungsprojekt haben sich die Verbundpartner HHLA, DAKOSY und Uni HH sowie EUROGATE als assoziierter Partner zusammengefunden, um die unterschiedlichen Kompetenzen und Ressourcen zu bündeln und innerhalb der dreijährigen Projektlaufzeit neue Konzepte und Verfahren sowie einen Software-Demonstrator zu entwickeln. Dieser wird sich explizit auf die Spezifika der deutschen Hafenwirtschaft konzentrieren und kann bei einer späteren Weiterentwicklung und Umsetzung in der Hafenbewirtschaftung zu einer wesentlichen Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit der IT-Systeme führen.

## **Analyse der Manipulationsmöglichkeiten bei der Kommunikation zwischen Navigationsgeräten und der ECDIS**

Die Steuerung großer Fracht-, Tank- und Containerschiffe über die Weltmeere durch vernetzte Computersysteme an Bord, die über Satellitenverbindungen von Rechenzentren an irgendeinem Ort der Welt bedient werden, wird als „Maritime unmanned navigation through intelligence in networks“ bezeichnet. Was wie Zukunftsmusik klingt, wurde bis 2015 von acht Institutionen, unter anderem aus Deutschland, Norwegen, Schweden, Island und Irland, im Rahmen eines EU-Projektes mit einem Etat von 3,8 Mio. EUR erforscht.

Vorfälle, wie das durch einen Ausfall der Hauptmaschine erforderliche Notankermanöver der 336 m langen NYK OLYMPUS im Juli 2015 auf der Elbe in Höhe der Insel



Copyright: Prof. Dr. Wilfried Honekamp

Lühesand und die Havarie der über 400 m langen INDIAN OCEAN im Februar 2016, die nach einem Ruderausfall mehrere Tage ebenfalls vor Lühesand auf Grund lag, machen deutlich, dass die komplexe Technik eines Seeschiffes anfällig ist. Gleiches gilt für Manipulationen an den vernetzten IT-Systemen.

An der Akademie der Polizei Hamburg im Projekt Cybercrime Response Readiness ist es eine Anforderung, die frühzeitige Reaktion auf aktuelle und zukünftige Phänomene der IT-Kriminalität zu definieren, um durch vorausschauende Polizeiarbeit gedanklich an einen Zeitpunkt vor die Straftat und die Täter zu gelangen. Maritime Unternehmen laufen Gefahr, im Falle eines gegen sie durchgeführten Cyberangriffs nicht nur kritische, geschäftsbezogene Informationen oder wertvolle Schiffe zu verlieren, sondern sie riskieren dadurch auch ihre wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit.

In Zukunft sollen Schiffe autonom, das heißt ohne Besatzung fahren. Der Schiffsbetrieb wird dann von Land aus einem virtuellen Leitstand überwacht. Dadurch sollen Kosten, Effizienz und Sicherheit optimiert werden. Bereits 2020 soll es die ersten selbstfahrenden Schiffe geben. Zurzeit ist noch nicht bekannt, welche Rolle die Satellitennavigation oder das Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) in der autonomen Schifffahrt einnehmen wird.

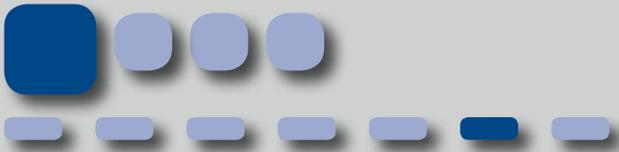
Es ist aber abzusehen, dass weltweite Positionsbestimmungssysteme nötig sein werden, um autonome Schifffahrt möglich zu machen.

Hersteller von ECDIS müssen eine Baumusterzulassung für ihre Anlagen bei den zuständigen Behörden beantragen. In der Bundesrepublik erfolgt die Baumusterprüfung durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Hamburg. Die Übereinstimmung einer an Bord installierten Anlage mit der Baumusterzulassung erfolgt bei behördlichen Kontrollen, unter anderem durch die Wasserschutzpolizei.

Das ECDIS besteht aus einem Monitor, über den die Visualisierung der Informationen erfolgt, einem Eingabegerät und einer Rechneinheit, auf der ein Betriebssystem und die Software zur Kartennutzung installiert sind. Die Informationen der auf dem Schiff vorhandenen nautischen Sensoren, wie Geschwindigkeits- und Tiefenmesser, Kompass und GPS, Wendeanzeiger, AIS u. a., werden an das ECDIS übermittelt und von der Software verarbeitet. Wie jedes elektronische Gerät verarbeitet das ECDIS die auf der Seekarte vorhandenen und von den Sensoren gelieferten Informationen nach den Regeln, die in der installierten Software vorgegeben sind. Liefern die Sensoren durch Defekte oder Manipulationen fehlerhafte Werte, kommt es zu falschen Darstellungen auf dem ECDIS und möglicherweise zu Fehlentscheidungen der Schiffsführung.



Copyright: Prof. Dr. Wilfried Honekamp



In einem Angriffsszenario wird ein simulierter Navigationssensor auf dem ECDIS installiert. Das dazu verwendete Programm NMEA-Simulator wurde von der Firma Kave Oy entwickelt, um reale NMEA-0183 oder NMEA-2000 Geräte zu simulieren. Das Programm erstellt selbstständig Datensätze, die an einen COM-Port gesendet werden. Um die vorhandenen COM-Ports, an die die echten Daten, z. B. des realen GPS-Empfängers, geschickt werden zu umgehen, muss ein virtuelles COM-Port-Paar installiert werden.

Durch die Nutzung bekannter Sicherheitslücken können die Programme auf das ECDIS aufgespielt und gestartet werden. Nach Start und Konfiguration des NMEA-Simulators werden die simulierten Daten durch die ECDIS angezeigt. Für das Bedienpersonal ist jetzt durch den optischen Abgleich zu erkennen, dass hier echten Daten des GPS-Empfängers verwendet werden.

Mit dem erlangten Hintergrundwissen, der Kenntnis der Programme und dem Zugang zu dem ECDIS-Simulator der Wasserschutzpolizeischule war es möglich, durch ein Experiment nachzuweisen, dass selbsterstellte Navigationsdaten über virtuelle Ports in das ECDIS gelangen und dargestellt werden können. Dies stellt eine Schwachstelle dar, die auf realen Schiffen, vor allem bei schlechter Sicht, für einen geplanten Angriff ausgenutzt werden könnte. Bei Standardrouten könnte eine Positionsabweichung implementiert werden, die den Autopiloten oder das Bedienpersonal zur Korrektur zwingt, welche zu einer Havarie führt. Weiterhin könnte zusätzlich ein WLAN- oder HF-Empfänger installiert werden, mit dem die Abweichungen sogar online implementiert werden könnten. Im Rahmen des ab 2021 verbindlichen durch die IMO verbindlich vorgeschriebenen Cyber-Risikomanagements für Schiffe ist es zwingend erforderlich, Angriffsszenarien auf Bordsysteme zu identifizieren (Maritime Safety Committee 2017).

## Galileo

Mit einer Ariane 5 sind im Juni 2018 vier weitere Satelliten für Europas Satellitennavigationssystem Galileo von der Europäischen Weltraumagentur (ESA) gestartet. Damit wird die Konstellation komplettiert. In der FOC Phase 2 sind alle 30 Satelliten und das Bodensegment einsatzklar. Damit sind nun 26 Galileo-Satelliten im All, vier von ihnen sind aber entweder nicht einsatzbereit oder durchlaufen gegenwärtig Tests. Sollten alle funktionsfähigen Satelliten ihre Arbeit aufnehmen, würde das für die volle Einsatzbereitschaft reichen; es fehlt dann aber noch die nötige Reserve. Die nun in den Orbit geschossenen Satelliten sollen mehr als 12 Jahre arbeiten. Mit ihnen hat die ESA in weniger als vier Jahren 22 Galileo-Satelliten ins All befördert. Mit dem Start kommt das europäische Navigationssystem seinem Endausbau noch näher, der im Jahr 2020 abgeschlossen sein soll. Sobald die Satelliten ihren Regelbetrieb aufgenommen haben, sollten auch allein mit Galileo immer genug Satelliten in Sicht sein, um eine Ortsbestimmung vorzunehmen. Das europäische System wurde zwar Ende 2016 offiziell in Betrieb genommen, doch waren durch Lücken in den Konstellationen nicht immer genügend Satelliten im Sichtbereich.

Europa führt mit Galileo das erste unter ziviler Kontrolle stehende, weltweite Satellitennavigations- und Ortungssystem ein, das der internationalen Zusammenarbeit offen steht und kommerziell betrieben wird.



Copyright: ESA

Dieses unabhängige System bietet einen hochpräzisen, garantierten, weltumspannenden Dienst, der auch in Krisenzeiten einsatzfähig bleibt. Galileo gewährleistet damit einerseits die europäische Unabhängigkeit von den beiden militärisch kontrollierten Systemen GPS (USA) und GLONASS (Russland) und unterstreicht so die Souveränität Europas.

Andererseits konkurriert Galileo nicht nur mit den beiden Systemen, es ergänzt sie auch. Europa hat großen Wert darauf gelegt, dass Galileo nicht gegen, sondern mit GPS arbeiten wird. Es basiert auf derselben Grundtechnologie wie GPS, ist kompatibel und bietet zusammen mit GPS eine wesentlich höhere Genauigkeit sowie erhöhte

Ausfallsicherheit. Der Nutzer wird also künftig in der Lage sein, mit noch zu entwickelnden Empfängern aus den Signalen aller empfangbaren Galileo-, GPS- und GLONASS-Satelliten in jeder beliebigen

Kombination seine Position zu bestimmen („Interoperabilität“). Mehr noch: Galileo ermöglicht eine Echtzeitortung mit einer Genauigkeit im Meterbereich, was bisher noch kein öffentlich zugängliches System angeboten hat. Trotz dieser äußerst beeindruckenden Genauigkeit liegt der entscheidende Unterschied zwischen den Systemen GPS/GLONASS und Galileo weniger in der Genauigkeit, sondern vielmehr in der garantierten Verfügbarkeit – einer echten öffentlichen Dienstleistung aus Europa.

Mit dem GALILEO PRS (Public Regulated Service, deutsch: öffentlich-regulierter Dienst) bietet GALILEO erstmals ein besonders geschütztes, verschlüsseltes Navigationssignal für staatlich autorisierte, zivile Nutzer. Gegenwärtig stehen

satellitengestützten Anwendungen im zivilen Bereich ausschließlich offene Signale globaler Satellitennavigationssysteme (bereits heute das amerikanische GPS; seit Dezember 2016, erste Dienste des GALILEO Systems; zusätzlich und eingeschränkt das russische System GLONASS) zur Verfügung. Die frei verfügbaren, unverschlüsselten Signale sind jedoch nicht gegen Fremdeinwirkung geschützt, können leicht gestört und manipuliert oder im Krisenfall sogar abgeschaltet werden. Der Zugang zum besonders geschützten, militärischen Signal des US-amerikanischen GPS ist zivilen Nutzern verwehrt.

Der GALILEO PRS ist das weltweit erste verschlüsselte Signal mit vergleichbaren Schutzeigenschaften des militärischen Teils des GPS für die Nutzung im zivilen Bereich, beispielsweise für Drohnen. Darüber hinaus wird es eine Verfügbarkeitsgarantie geben.

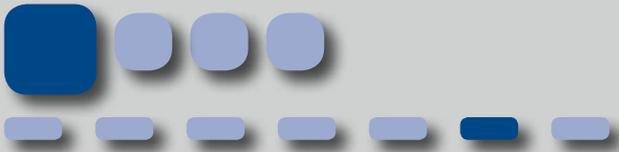
Der Dienst wird Behörden und

Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), Betreibern kritischer Infrastruktur und staatlich autorisierten Nutzern zur Verfügung stehen. Gemäß Beschluss Nr. 1104/2011/EU des Europäischen Parlaments und des Rates ist jeder EU-Mitgliedstaat, der den GALILEO PRS nutzen möchte, zur Benennung einer sog. nationalen PRS-Behörde verpflichtet. Die PRS-Behörde ist zuständig für die Sicherheit im Zusammenhang mit der Entwicklung und Nutzung des Galileo PRS in Deutschland, bspw. der Kontrolle und Genehmigung des Zugangs zum Dienst.

In der Bundesrepublik Deutschland ist die PRS-Behörde im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) angesiedelt.



Copyright: ESA



## Smart Ports

Die deutschen See- und Binnenhäfen zählen zu den besten Umschlagplätzen der Welt. Sie tragen in hohem Maße zum Wohlstand und zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands bei. Von den Häfen profitiert ganz Deutschland mit einer Vielzahl von Industrie- und Dienstleistungsbereichen, die in allen Regionen und Wirtschaftssektoren angesiedelt sind.

Mit dem im Januar 2016 vom Bundeskabinett verabschiedeten Nationalen Hafenkonzept verfügt Deutschland über einen von allen Akteuren unterstützten strategischen Leitfaden für die Hafenpolitik der kommenden zehn Jahre. Das Hafenkonzept ist Teil der langfristigen verkehrspolitischen Strategie des BMVI zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der gesamten Logistikbranche.

Damit die deutschen Häfen ihren Funktionen als Drehscheiben des nationalen und internationalen Warenaustauschs und als Güterverteilzentren weiterhin gerecht werden können, müssen sie bei der Erforschung und Entwicklung innovativer Hafentechnologien sowie bei den Umschlagverfahren und dem Transport aus den Häfen unterstützt werden.

Deutsche Seehäfen zählen zu den modernsten der Welt. Damit das so bleibt, wird geplant, im Hamburger Hafen ein digitales Testfeld als Pilotprojekt zu errichten. Bei Erfolg werden solche Testfelder auch in anderen Häfen aufgebaut. In den Verhandlungen zur EU-Hafenverordnung und zur Novellierung der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) konnte das BMVI seine wichtigsten Interessen auch aufgrund der guten Zusammenarbeit mit den Bundesländern durchsetzen. Darauf lässt sich aufbauen und das Bund-Länder-Verhältnis in der Hafenpolitik weiter intensivieren.

Mit intelligenten Lösungen für den Verkehrs- und Warenfluss steigert die HPA die Effizienz des Hamburger Hafens. smartPORT logistics

verbindet dabei ökonomische und ökologische Aspekte in drei Teilbereichen: Verkehrsströme, Infrastruktur und Warenströme. Ein intermodales PortTraffic Center für den Schiffs-, Bahn- und Straßenverkehr bildet die Grundlage, um die Verkehrsströme miteinander zu vernetzen. Eine intelligente Vernetzung ist Voraussetzung für den reibungslosen und effizienten Verkehr im Hamburger Hafen sowie letztendlich auch der Warenströme: Optimale Datenerfassung und ein schneller Informationsaustausch ermöglichen Logistikern, Spediteuren und Agenten, den jeweils effizientesten Verkehrsträger für den Transport zu wählen.

Die HPA fördert umweltfreundliche Mobilität und setzt sich für einen reduzierten Energieverbrauch ein. smartPORT energy hilft dabei, die Abhängigkeit von konventionell erzeugter Energie zu reduzieren, Emissionen zu senken und Geld zu sparen. Im Fokus stehen drei Kernbereiche: Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Mobilität.

## Innovative HHLA

Angela Titzrath, Vorstandsvorsitzende der Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA), hat viele Ideen. Erst im Dezember des vergangenen Jahres verblüffte sie die Öffentlichkeit mit der Ankündigung, ihr Unternehmen steige in die Hyperloop-Forschung ein. Dabei sollen Containerzüge mit 1.200 Kilometern pro Stunde durch Röhren geschossen werden.

Jetzt sieht die HHLA-Chefin auch die Möglichkeit, dass Container im Hafen bald durch die Luft transportiert werden. Hamburgs größter Hafenkonzern prüft dafür mit dem Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Partnern aus der Luftfahrtindustrie den Einsatz von Drohnen zum Transport leerer Container.

Schon heute sind große Drohnen in der Lage, Traglasten von zwei Tonnen in die Luft zu heben. Diese Entwicklung müsse man nutzbar machen, etwa in der Leercontainerlogistik: „Bei der HHLA lernen die Boxen zu fliegen“, sagte Angela Titzrath vor Journalisten.

Zum einen seien damit Effizienzsteigerungen für die HHLA möglich. Zum anderen habe man durch die Drohnen eine größere Variabilität bei der Be- und Entladung außergewöhnlich großer Containerschiffe, von denen immer mehr in den Hamburger Hafen kommen.

„Technisch ist der Einsatz von Drohnen zum Containertransport bereits möglich“, sagte Titzrath. Nun gelte es nach Lösungen zu suchen, die auch wirtschaftlich sind, und einen Zeitrahmen zu benennen, innerhalb dessen die Technologie zur Verfügung steht. Problematisch ist dabei die Antriebstechnologie. Sollten die Drohnen rein elektrisch angetrieben werden, müssten die Batterien so groß sein, dass die Traglast darunter leide. Auch die Größe der Drohnen ist ein Hindernis. Die sogenannten Quadrocopter haben vier Propeller und eine Spannweite von 16 Metern. So ist es auf den meist mit Containern vollgestellten Terminals nicht einfach, eine Landefläche einzurichten, die für die Drohnen groß genug wäre. Titzrath will den traditionellen Hafenumschlagsbetrieb immer weiter für Zukunftsthemen öffnen.



Copyright: HHLA

Zu den neuen digitalen Feldern gehört auch der Test zusammen mit dem Lkw-Hersteller MAN zum Einsatz von selbstfahrenden Lastwagen im Hamburger Hafen. Dieser Test geht in die praktische Phase, und im März 2019 sind die ersten autonom fahrenden Lkw auf das Hafengelände gerollt. Die Vorstandschefin will die HHLA zum Treiber der Digitalisierung im Hamburger Hafen machen. Dazu passt auch die Ankündigung, dass die HHLA in den 3D-Druck einsteigt und sich damit ein weiteres, lukratives Geschäftsfeld erschließen will. Um dies zu realisieren, möchte die HHLA die Mehrheit an einer 3D-Druck-Firma in Lüneburg übernehmen.

Über den notwendigen finanziellen Spielraum verfügt das Hafenundernehmen. Die HHLA hat 2018 den Umsatz um 3,1 % auf knapp 1,3 Mrd. EUR erhöhen können (Vorjahr: 1,25 Mrd. EUR). Das Betriebsergebnis (EBIT) stieg um annähernd 18 % von 173,2 Mio. EUR auf 204,2 Mio. EUR.

Unterm Strich stand 2018 ein Konzernjahresüberschuss von 138,5 Mio. EUR. Das sind 30,8 % mehr als im Jahr zuvor. Das gute Ergebnis ist allerdings zum Teil auf zwei Einmaleffekte zurückzuführen, nämlich die Übernahme des größten Terminalbetreibers in Estland, TK Estonia, und die Integration der Bahntochter Metrans.

Quelle:

[https://initiated21.de/pm\\_d21-digital-index-2018\\_2019/](https://initiated21.de/pm_d21-digital-index-2018_2019/),  
abgerufen am 25.03.2019

<https://www.thb.info/rubriken/maritime-sicherheit/single-view/news/schiffahrt-besser-vor-cyberisiken-schuetzen.html>,  
abgerufen am 11.04.2019

<https://www.thb.info/rubriken/maritime-sicherheit/single-view/news/digitale-technik-koennte-lotsen-ersetzen.html>,  
abgerufen am 11.04.2019

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Europaeisches-Navigations-system-Galileo-Noch-einmal-vier-Satelliten-gestartet-4120067.html>,  
abgerufen am 03.04.2019

[https://www.esa.int/ger/ESA\\_in\\_your\\_country/Germany/Galileo\\_Europas\\_Unabhaengigkeit\\_und\\_Kooperation](https://www.esa.int/ger/ESA_in_your_country/Germany/Galileo_Europas_Unabhaengigkeit_und_Kooperation),  
abgerufen am 03.04.2019

<https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Satellitenavigation/GALILEO-Public-Regulated-Service/galileo-public-regulated-service.html>,  
abgerufen am 03.04.2019

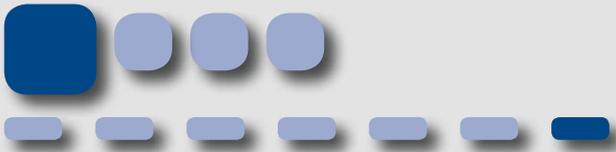
<https://www.innovativehafentechnologien.de/schwerpunkte/sicherheit/>,  
Autor: Prof. Dr. Honekamp, abgerufen am 16.04.2019

Prof. Dr. Wilfried Honekamp, Akademie der Polizei Hamburg [Hrsg.]:  
Textbeitrag „Analyse der Manipulationsmöglichkeiten bei der Kommunikation zwischen Navigationsgeräten und der ECDIS“,  
Hamburg, Mai 2019

<https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Wasser/Haefen/haefen.html>,  
abgerufen am 13.05.2019

<https://www.hamburg-port-authority.de/de/hpa-360/smartport/>,  
abgerufen am 13.05.2019

<https://www.abendblatt.de/wirtschaft/hafen-und-schiffahrt/article216763459/HHLA-Drohnen-Container-Angela-Titzrath-Hamburg-Hafen-Bilanz.html>,  
abgerufen am 06.05.2019



## 1.7 DEUTSCHE MARINE

Aufbauend auf dem Weißbuch 2016 hat die Bundesministerin der Verteidigung am 20. Juli 2018 die Konzeption der Bundeswehr erlassen. Dort finden sich Vorgaben für die Bundeswehr, die in der Folge durch die Erarbeitung des Fähigkeitsprofils der Bundeswehr konkretisiert wurden. Damit kann der Weg der Bundeswehr – bis zum Zeithorizont 2031 – skizziert werden.

Strukturbestimmend ist die Gleichrangigkeit von Internationalem Krisenmanagement und der Fokussierung auf Landes- und Bündnisverteidigung. In allen Bereichen gilt es daher, Strukturen und Verfahren auf ihre Relevanz und Wirksamkeit für diese beiden Aufgaben zu überprüfen. Für die Marine bedeutet dies, dass nach mehreren Jahrzehnten der Konzentration auf Einsätze niedriger Intensität das Augenmerk wieder stärker auf mehrdimensionale Seekriegsführung im Rahmen eines hochintensiven Gefechts gelegt werden muss. Die bloße Reaktivierung der Pläne aus dem Kalten Krieg ist hierbei angesichts der veränderten Situation nicht zielführend.

Dazu kommt, dass die Einsätze und einsatzgleichen Verpflichtungen auch weiterhin zuverlässig durch die Deutsche Marine erfüllt werden müssen. Für das Jahr 2018 bedeutete dies beispielsweise, dass bis zu sechs parallel laufende Einsätze durch schwimmende, fliegende und landgestützte Einheiten der Marine unterstützt wurden.

Weitere Aufgaben wie der Heimatschutz, das nationale Risiko- und Krisenmanagement zum Schutz deutscher Staatsbürger im Ausland und subsidiäre Unterstützungsleistungen im Inland konkurrieren bzw. binden zusätzliche Ressourcen.

Zur Erfüllung der oben beschriebenen Aufgaben ist es folgerichtig, dass die Deutsche Marine weiterhin sinnvoll wächst. Dies tut sie nicht nur personell hin zu einer Zielgröße von circa 18.000 aktiven militärischen Dienstposten bis zum Jahr 2027, sondern vor allem auch materiell.



© Copyright: Bundeswehr / Ann-Kathrin Fischer

Im Laufe der nächsten Jahre werden kontinuierlich neue schwimmende und fliegende Einheiten die Flotte verstärken und modernisieren.

So konnte am 17. Juni 2019 zum ersten Mal die Flagge der Seestreitkräfte an Bord der Fregatte BADEN-WÜRTTEMBERG als Typschiff der Klasse F125 gehisst und das Schiff damit offiziell durch die Marine übernommen werden. Mit der Kiellegung der ersten von fünf zusätzlichen Korvetten K130 im April 2019 konnte ein weiterer Meilenstein erreicht werden.

Im Herbst 2019 wird der Zulauf der ersten Helikopter vom Typ Sea Lion erwartet, der die Helikopter des Typs Sea King sukzessive ersetzen und damit verbesserte Fähigkeiten für den Such- und Rettungsdienst bzw. die Versorgung von Verbänden bringen wird. Für die Korvetten K130 ist noch in diesem Jahr die Einrüstung und Erprobung einer Drohne geplant, um die Lagebilderfassung zu erweitern und zu verbessern.



© Copyright: Bundeswehr

Weitere Modernisierungsprojekte befinden sich in der Planung und Konkretisierung, so z. B. das Mehrzweckkampfschiff 180 (MKS 180) oder die Uboote der Klasse 212 CD, die in enger Kooperation mit Norwegen entwickelt und beschafft werden sollen.

Die Aufstellung des Stabes DEUMARFOR als wesentlichem Kern für ein künftiges Baltic Maritime Component Command ist ein deutliches Zeichen dafür, dass sich Deutschland seiner Rolle und Verantwortung als Rahmennation in der Ostsee bewusst und bereit ist, im engen Zusammenschluss mit den anderen Anrainern der Ostsee eine Führungsrolle zu übernehmen.

Dies alles zeigt: Die Deutsche Marine stellt sich den Herausforderungen und entwickelt sich weiter, ohne Bewährtes aus den Augen zu verlieren. Die Marine ist und bleibt ein konstant leistungsfähiges Instrument deutscher Außen- und Sicherheitspolitik.

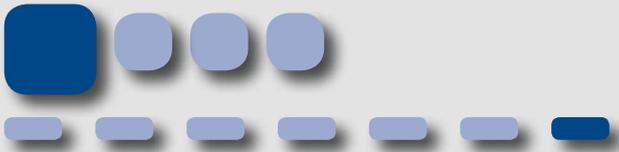


© Copyright: Bundeswehr

Die feierliche Indienststellung der Fregatte BADEN-WÜRTTEMBERG F222 (Klasse F125) am Montag, den 17. Juni 2019. Damit zählt die Deutsche Marine 47 einsatzfähige Einheiten.



© Copyright: Bundeswehr



## Allgemeines

Das Marinekommando in Rostock mit dem Inspekteur der Marine an der Spitze stellt die oberste Führungsinstanz der Marine dar. Dieser Kommandobehörde mit Hauptquartierfunktion sind die beiden Einsatzflottillen, das Marinefliegerkommando, das Marineunterstützungskommando und alle Ausbildungseinrichtungen und Schulen der Marine sowie das Schifffahrtmedizinische Institut der Marine unterstellt.

Die Deutsche Marine verfügte Ende 2018 insgesamt über 46 Schiffe und Boote sowie über eine Seeluftstreitkraft von 51 Flugzeugen und Hubschraubern. Hinzu kommt das Segelschulschiff GORCH FOCK und die dem Havariekommando unterstellten Ölauffangschiffe (2) und Sensorflugzeuge DO 228 (2), die durch die Marine betrieben werden.

Im Rahmen der Auslandsauftragsfahrten, Ausbildung in außerheimischen Gewässern und Auslandsausbildungsreisen besuchten 36 Flotteneinheiten 88 Häfen in 31 Ländern. Die Flotte nahm an 20 Manövern/Übungen teil (7 NATO-Manöver, 6 Manöver im Rahmen multinationaler und bilateraler Ausbildung, 1 Manöver im Rahmen Partnership for Peace und 6 nationale Manöver).

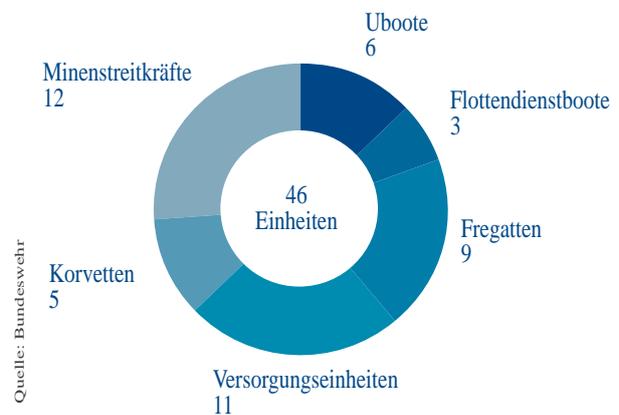
Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung wurden 604 Ölaufklärungsflüge durchgeführt und 105 Verschmutzungen festgestellt. Hierbei konnten 16 Verursacher ermittelt werden.

Hinzu kommen 100 SAR-Einsätze (davon 85 Fälle im Rahmen ziviler Notfallversorgung). 62 Personen konnten dabei geborgen und versorgt werden.

Der Personalumfang innerhalb der Deutschen Marine betrug 16.225 Soldaten Anfang Dezember 2018. Der Gesamtpersonalumfang von Marineuniformträgern innerhalb der Bundeswehr betrug 24.084 Soldaten, davon 3.283 Frauen (13,6 %), und setzte sich aus 5.220 Offizieren (21,7 %), 1.256 Offizieranwärtern (5,2 %), 12.562 Unteroffizieren (52,2 %) und 5.046 Mannschaften (21,0 %) zusammen. Hinzu kamen 261 Wehrübende und 1.850 zivilbedienstete Mitarbeiter. Dabei dienten 7.859 Marinesoldaten außerhalb der Marine in anderen Organisationsbereichen der Bundeswehr.

## Struktur der Flotte

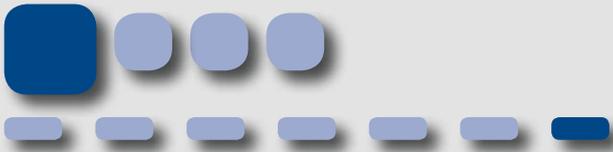
(01. Januar 2019)





Die Fregatte HAMBURG lief am 01. Oktober 2018 in New York ein und machte am Brooklyn Cruise Terminal fest. Vier Tage war das Schiff als Deutschlands „Botschafter in Blau“ in der größten Stadt der USA zu Gast, um beim Kick-off für „Wunderbar together“, ein Festjahr der deutsch-amerikanischen Freundschaft, mitzuwirken.





## Zukünftige Einheiten der Deutschen Marine

Copyright: Bundeswehr



### NH90 NTH – SEA LION

Die Beschaffung des NH90 NTH für die Deutsche Marine ist Teil des multinationalen Vorhabens NH90 sowie einer Rahmenvereinbarung zwischen dem BMVg und der Airbus Helicopter Deutschland (vormals EUROCOPTER). Nach einer Stückzahlanpassung im März 2013 wurden 82 NH90 TTH (Landversion) für die operationelle Nutzung in der Bundeswehr vorgesehen. Hinzu kommen 18 NH90 NTH SEA LION für die Deutsche Marine als Ersatz für das veraltete System MK 41 SEA KING, was 2023 komplett außer Dienst gestellt ist. Der NH90 NTH als Marinetransporthubschrauber wird als Bordhubschrauber für den Einsatzgruppenversorger und als Mittel für den Such- und Rettungsdienst genutzt werden. Aus heutiger Sicht wird weiterhin von einer Auslieferung der ersten Hubschrauber beginnend Ende 2019 mit drei Hubschraubern in der Step 1 Konfiguration ausgegangen. Die finale Konfiguration Step 2 wird ab Mitte 2021 ausgeliefert, und alle Hubschrauber sollen im Juni 2022 im Bestand der Marine sein. Die Umrüstung aller NH90 NTH auf Step 2 erfolgt danach.

Copyright: Bundeswehr



Copyright: Bundeswehr



### Nachfolge SEA LYNX Mk88A

Der seit 1981 in der Nutzung befindliche Bordhubschrauber (BHS) SEA LYNX Mk88A, als ein wesentlicher Effektor und Sensor der Fregatten, wird im Jahr 2025 sein Nutzungsdauerende erreichen. Für die Nachfolge und den Fähigkeitserhalt des BHS wurde das Projekt „organische, fliegende Komponente Systemverbund Kampfschiff“ als Systemverbund eines bemannten BHS, als hauptsächliches Wirkmittel und/oder eines unbemannten Systemanteils für die Fregatten der Klassen F123<sup>1</sup>, F124, F125 und zukünftig MKS180 aufgesetzt. In einem ersten Schritt erfolgt die Realisierung des bemannten Anteils, d. h. des BHS in einer geplanten Stückzahl von 31 Luftfahrzeugen. Der Beitrag des BHS im Systemverbund Kampfschiff betrifft in erster Linie die Befähigung zum Kampf in den Bereichen Anti-Submarine Warfare und Anti-Surface Warfare. Besonders die Durchführung von bi- und multistatischer U-Jagd wird durch den Einsatz des BHS optimiert. Darüber hinaus ergänzt bzw. steigert der Bordhubschrauber die Fähigkeiten der Fregatten durch Aufklärung sowie Lagebild- und Zieldatenübermittlung, Waffeneinsatz, Wirkungskontrolle und taktischen Lufttransport bei Boarding- und Evakuierungsoperationen. Im Rahmen der Katastrophenhilfe und humanitären Hilfeleistung verrichtet er allgemeine logistische Leistungen. Zudem steht er sowohl für den militärischen Verwundeten- und Krankentransport in See als auch für Verbands-SAR zur Verfügung.

<sup>1</sup> F123 ist für die Auslegung des Nachfolgemusters SEA LYNX Mk88A nicht designbestimmend, auf eine Integration des BHS auf F123 wird ggf. verzichtet

## VorMUAS – Vordringliches Marine Unmanned Aircraft

Mit dem Sea Falcon (Projektname VorMUAS) macht die Marine den ersten Schritt in die bordgebundene Fliegerei mit unbemannten Systemen. Als erste Einheit bekommt die Korvette BRAUNSCHWEIG ein unbemanntes fliegendes System (UAS) vom Typ Skeldar V-200. Mit Hilfe dieses Drehflügel-UAS wird es möglich sein, Radarkontakte in einer Entfernung von bis zu 40 NM aufzuklären und zu identifizieren.

Die Fähigkeiten des Systems sind vor allem hinsichtlich der luftfahrtrechtlich Zulassung noch eingeschränkt. Dennoch wird das Projekt wertvolle Erkenntnisse für alle Folgesysteme bringen. Dies betrifft nicht nur operationelle Aspekte, sondern mindestens ebenso betriebliche Themen.

Die Entscheidung zugunsten eines Drehflügel-UAS wurde aufgrund der potentiell größeren Nutzlastkapazität getroffen. Neben den jetzt realisierten optischen Sensoren lassen sich zukünftig eine Vielzahl anderer Nutzlasten zum Teil auch gleichzeitig realisieren. Der Sea Falcon ist nicht bewaffnungsfähig und auch für das Folgesystem ist dies nicht geplant.



Copyright: Bundeswehr

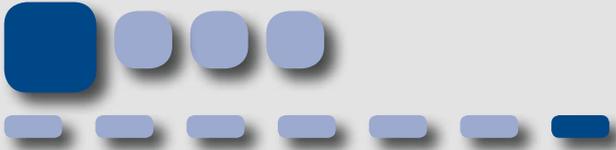
## Korvette K130 Ergänzungsbeschaffung

Um den aktuellen NATO- und Einsatzverpflichtungen im Hinblick auf die veränderte weltpolitische Lage und der wachsenden Bedeutung der Landes- und Bündnisverteidigung gerecht werden zu können, ist eine größere Zahl an Überwasserkampfeinheiten notwendig geworden. Um diesen Bedarf zeitnah und mit einem modernen Waffensystem decken zu können, wurde die Umsetzung mittels einer Ergänzungsbeschaffung der bereits im Einsatz erprobten Korvette K130 beschlossen. Es werden hohe Synergieeffekte, etwa bei der Ausbildung, Versorgung und Nutzung, geschaffen.

Mittlerweile hat die Fertigung der ersten Einheit begonnen. Am 25. April 2019 war die Kiellegung der Korvette KÖLN. Die Folgeeinheiten übernehmen mit EMDEN, KARLSRUHE, AUGSBURG und LÜBECK traditionsreiche Namen der Deutschen Marine und unterstreichen damit auch die Verankerung der Marine in der Gesellschaft. Die Einheiten werden im 1. Korvettengeschwader in Warnemünde mit dann insgesamt 10 Einheiten stationiert. Die operative Verfügbarkeit der KÖLN wird für 2023 erwartet. Bis 2026 sollen dann alle Einheiten für den Einsatzbetrieb der Flotte bereitstehen.



Copyright: Bundeswehr/ Wilke



## U-Boote – Klasse 212 CD

Als erstes Leuchtturmprojekt einer zukünftigen Zusammenarbeit in der Rüstung haben Deutschland und Norwegen (NOR) beschlossen, eine gemeinsame U-Boot-Klasse zu bauen und in Dienst zu stellen. Die neue Klasse U212 CD (CD = Common Design), von der Deutschland die Anschaffung von zwei Booten plant, wird in Deutschland gebaut werden und mit modernsten Waffen- und Führungssystemen ausgestattet sein. Die Wartung und Instandsetzung der Boote soll mit unterschiedlichen Schwerpunkten sowohl in Norwegen als auch in Deutschland erfolgen. In der Kooperation mit NOR werden identische Plattformen und Waffensysteme beschafft, um die Zusammenarbeit auf alle Bereiche ausdehnen zu können.

So können über Jahrzehnte Synergien in den Bereichen Nutzung, Logistik, Ausbildung und Operation erzielt werden. Die Deutsche Marine erhofft sich eine Signalwirkung dieses Projektes auf zahlreiche weitere Schiffs- und Bootsklassen und setzt damit ein klares Zeichen für eine zukünftige europäische Rüstungszusammenarbeit.

## MKS 180

Das Mehrzweckkampfschiff Klasse 180 (MKS 180) soll zunächst in einer Stückzahl von vier Einheiten, mit einer Option von zwei weiteren Einheiten zur Deckung des konzeptionellen Bedarfes von sechs Einheiten für den weltweiten Einsatz im gesamten Intensitätsspektrum (= Gefechte von niedriger bis hoher Intensität) für die Befähigung zur dreidimensionalen Seekriegführung (= Ziele unter Wasser, auf dem Wasser und in der Luft) realisiert werden. Zur intensiven Nutzbarkeit des MKS 180 von bis zu zwei Jahren im Einsatz und einer signifikanten Reduzierung der Besatzungsstärke gegenüber in Dienst befindlichen Einheiten setzt das Projekt

MKS 180 baut auf den bestehenden Konzepten (Mehrbesatzungskonzept, Intensivnutzbarkeit) der Fregatte Klasse 125 auf. Das Projekt MKS 180 wertet zur Zeit die finalen Angebote aus. Das Ziel ist es einen Vertragsschluss noch in 2019 zu erreichen.



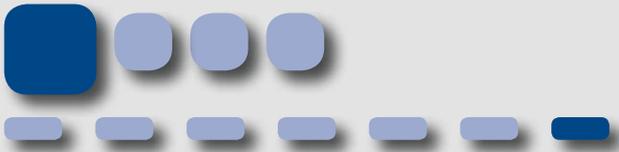
### Fregatte – Klasse F125

Die Fregatte F125 ist in ihrer Konzeption auf die geänderten Einsatzbedingungen der Gegenwart und der Zukunft ausgelegt. Die vier Fregatten der Klasse 125 sollen unter anderem in der Lage sein, weltweite und langandauernde Einsätze zu fahren. Die Hauptaufgaben bestehen in der Durchführung maritimer Operationen niedriger und mittlerer Intensität, in der taktischen Feuerunterstützung von See an Land, im Wirken gegen asymmetrische Bedrohung auf See, in der Bereitstellung von Führungsfähigkeit auf Verbandsführerebene und in der Unterstützung von Einsätzen der Spezialkräfte bzw. von spezialisierten Kräften.

Aufgrund der geforderten Intensivnutzung (d. h. zwei Jahre Stehzeit im Einsatz, 5.000 Betriebsstunden pro Jahr, weltweiter Einsatz, Personalwechsel gemäß Mehrbesatzungsmodell F125 bei deutlich reduzierter Besatzungsgröße) kommt der Instandhaltung des Schiffes und der Geräte große Bedeutung zu und erfordert daher auch im Bereich der Plattformauslegung, insbesondere der Automation, neue technische Konzepte.

Nach erfolgreichem Abschluss des Funktionsnachweises des Einsatzsystems und der Feststellung der Erfüllung des vereinbarten Liefer- und Leistungsumfang wurde die Fregatte BADEN-WÜRTTEMBERG am 30. April 2019 der Bundeswehr (dem BAAINBw) ausgeliefert und wird am 17. Juni 2019 der Marine übergeben und in Dienst gestellt. In den folgenden zwei Jahren werden die Schiffe 2 – 4 der Klasse (NORDRHEIN-WESTFALEN, SACHSEN-ANHALT, RHEINLAND-PFALZ) folgen. Die Fregatte BADEN-WÜRTTEMBERG wird zunächst ein Jahr eine Einsatzprüfung im Rahmen der integrierten Nachweisführung durchführen. Hierbei wird die bestimmungsgerechte Betreibbarkeit von Material, Personal und neuen Betriebskonzepten unter operativen, einsatznahen Bedingungen nachgewiesen.





## Die Deutsche Marine im Einsatz

Auch in 2018 konnte die Deutsche Marine in bis zu sechs simultan laufenden Einsätzen, die die Soldatinnen und Soldaten vielfältig forderten, höchste Flexibilität und Professionalität nachweisen. Stets verlässlich und präsent, ist sie ein wirksames Instrument der Außen- und Sicherheitspolitik. Die Handlungsfähigkeit der Deutschen Marine ist stets gegeben gewesen, wenn auch Besatzungen und Material aufs höchste gefordert waren. Ein wenig Entspannung setzte ein, als die Operation COUNTER DAESH MARITIME, mit dem Auftrag des Geleitschutzes des französischen Flugzeugträgers CHARLES DE GAULLE durch die deutsche Fregatte AUGSBURG, mit Ablauf des ersten Quartals 2018 beendet wurde.

Auslandseinsätze der Bundeswehr reichen bereits bis in die frühen 90er Jahre zurück. Aber auch davor waren Schiffe und Boote der Bundesmarine und später der Deutschen Marine immer wieder rund um den Globus präsent, als Bestandteile der Ständigen NATO-Marineinsatzverbände. Am 12. Juli 1994 bestätigte das Bundesverfassungsgericht die verfassungsrechtliche Konformität von Auslandseinsätzen der Bundeswehr fernab des NATO-Bündnisgebiets. Zehn Tage nach dem Urteil mandatierte der Deutsche Bundestag erstmalig einen bewaffneten Out-of-Area-Einsatz der Bundeswehr. Erst dieses Urteil ermöglichte die Präsenz deutscher Soldaten in den verschiedenen Einsatzgebieten, wie beispielsweise im Mittelmeer oder am Horn von Afrika.

Die Entscheidung von 1994 führte zu einem wesentlichen Wandel in der Bundeswehr: Die Auslandseinsätze stellten fortan für viele Jahre die alleinige Schwerpunktaufgabe der deutschen Streitkräfte dar. Für die Beteiligung der Marine an einem Out-of-Area-Einsatz bedarf es grundsätzlich der Zustimmung des Bundestages. Die Mandatierung bewaffneter Auslandseinsätze der Bundeswehr erfolgt durch das deutsche Parlament. Aus dem Mandat erwachsen die Rahmenbedingungen, mit denen die Marine planen kann und muss. Eine langfristige Vorhersehbarkeit ist nicht möglich.

Die Beschlussfassungen internationaler Akteure wie UN, NATO und EU stellen dabei mitunter die Politik vor Entscheidungen und die Bundeswehr vor Herausforderungen, denen sie schnell begegnen müssen.

Die Anerkennung, die den Soldatinnen und Soldaten der Bundeswehr in den Einsätzen entgegengebracht wird, ist nicht zuletzt auch auf die beständig hohe Präsenz der Deutschen Marine auf allen Meeren in ihren maritimen „Schwerpunkteinsätzen“, aber auch als Personaleinzelabstellungen in grundsätzlich landgebundenen Einsätzen, wie beispielsweise in Afghanistan oder Mali, zurückzuführen.

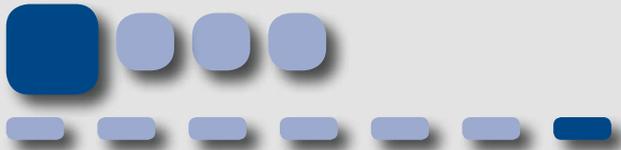
So haben Marinesoldaten bis Sommer 2019 in den maritimen Einsätzen oder anerkannten Missionen ACTIVE ENDEAVOUR, ENDURING FREEDOM, UNIFIL, ATALANTA, MEM OPCW, SEENOTRETTUNG MITTELMEER, SOPHIA, SEA GUARDIAN, COUNTER DAESH MARITIME und NATO-Unterstützung Ägäis gedient. Einsatzbedingte Abwesenheitszeiten von im Durchschnitt vier bis sechs Monaten fernab der Heimat waren und sind die Routine für die Deutschen Marine.

Fazit: Einsätze sind unverändert ein bestimmendes Merkmal für das Fähigkeitsspektrum der Deutschen Marine.

Seit der Annexion der Krim durch Russland 2014 und der Krise in der Ostukraine ist innerhalb der NATO das Bewusstsein für die Landes- und Bündnisverteidigung wieder in den Vordergrund gerückt. Für die Bundeswehr bedeutete dies, dass die Waffensysteme wieder auf das Kämpfen können und Abschrecken ausgerichtet worden sind. In Bezug auf die Aus- und Weiterbildung der Soldatinnen und Soldaten wurde ein verstärktes Augenmerk auf die Kernkompetenzen maritimer Kriegführung gelegt. Für die Leistungsbreite und das fachliche Niveau der Truppe ergibt sich hieraus insgesamt eine große Steigerung, die jedem Einzelnen aber auch ein hohes Maß an Disziplin und Engagement abverlangt, um den Forderungen zu entsprechen.



© Copyright: Bundeswehr / Jule Peltzer



## EU NAVAL FORCE SOMALIA

### Schutz von Seewegen – Operation ATALANTA

Entlang des Horns von Afrika führt der wichtigste Seeweg zwischen Europa, Arabien und Asien. Zählte das Operationshauptquartier der EU Naval Force Somalia (EUNAVFOR SOM) in der Operation ATALANTA von 2008 bis 2012 noch 571 Piratenangriffe im Einsatzgebiet, waren es zwischen 2013 und 2018 ungefähr zehn, 2019 bisher zwei. Es ist grundsätzlich eine niedrig bleibende Tendenz erkennbar. Vereinzelt kommt es zu Angriffsversuchen, die jedoch regelmäßig nicht erfolgreich sind.

Nach ungefähr vier sehr ruhigen Jahren kam es seit Oktober 2016 zu einigen Vorfällen im Golf von Aden und im Indischen Ozean, die medial als Rückkehr der Piraterie gedeutet wurden. In drei Fällen gelang es Piraten, Schiffe oder Dhaus kurzfristig in ihre Gewalt zu bringen. Tagtäglich stellen Piratengruppen die Wachsamkeit der Marineverbände und des Schiffsverkehrs auf die Probe. Während die Situation in Somalia unverändert wenig hoffnungsvoll stimmt, die Küsten von ausländischen Fischereiverbänden leergefischt werden, erscheint das „Geschäftsmodell“ der Piraterie lukrativ und alternativlos. Eines ist sicher: Die internationalen Marinen leisten ihren Beitrag, um die Symptome der Piraterie einzudämmen. Zur Lösung der Problemursachen bedarf es jedoch eines ressortübergreifenden Ansatzes, der sich insbesondere der Verbesserung der Sicherheitslage und der Arbeits- und Lebensbedingungen in Somalia widmet. Die in diesem „failed state“ nach wie vor rudimentären Sicherheitsstrukturen, günstige Wetterbedingungen in den Zwischenmonsunzeiten und das nach dem Rückgang der Piratenangriffe gesunkene Risikoempfinden der Reedereien schaffen dafür günstige Bedingungen.

Entgegen einiger hartnäckiger Behauptungen findet keine karitative Verteilung des Lösegelds unter der armen Bevölkerung in Somalia statt. Piraterie ist – auch wenn dieses Motiv gerne huckepack genommen wird – kein Aufbegehren von „Globalisierungsverlierern“, sondern ein rücksichtsloser krimineller Akt.

ATALANTA bekämpft Piraterie, schützt den Schiffsverkehr, die Schiffe des World Food Programme (mehr als 450 Schiffe mit 1,8 Mio. t Hilfsgütern seit Beginn der Mission) sowie die Schiffe zur Nachversorgung der African Union Mission to Somalia (mehr als 150 Schiffe seit 2008). Neben den Kriegsschiffen und der Überwachung des 3,7 Mio. Quadratkilometer großen Einsatzgebiets durch Seefernaufklärungsflugzeuge haben auch der Einsatz privater Sicherheitsteams und Schutzmaßnahmen auf Handelsschiffen dafür gesorgt, dass die Piraterie zurückgedrängt wurde.

Die Handlungsempfehlungen „Best Management Practices for Protection against Somalia based Piracy“ wurden unter anderem von Reedereiverbänden, Seefahrts- und Handelsorganisationen erarbeitet und unter Beteiligung der Operation ATALANTA veröffentlicht.

© Copyright: Bundeswehr / Jasper Verolme





© Copyright: Bundeswehr / Jasper Verolme

Auch die Einrichtung der Schifffahrtleitstelle „Maritime Security Centre Horn of Africa“ in Brest (Frankreich) hat sich etabliert. Marinesoldaten und Seeleute aus der Handelsschifffahrt besetzen die Zentrale im 24-Stunden-Service, beraten beim Befahren des Hochrisikogebiets, unterrichten über Gefahrengebiete oder Piraterievorfälle.

Der Bundestag beschloss am 19. Dezember 2008 das erste Mandat für die Operation, an der sich die Deutsche Marine bis heute signifikant beteiligt. Insgesamt dreimal führte ein deutscher Admiral den Verband. Nach der Fregatte BAYERN und dem Betriebsstofftransporter SPESSART wird seit Mitte 2016 bis auf Weiteres kein deutsches Schiff am Horn von Afrika eingesetzt. Deutschland beteiligt sich jedoch weiterhin an der Operation, sowohl mit Personal in der Logistikkbasis Dschibuti als auch mit einem Seefernaufklärungsflugzeug des Typs Lockheed P-3C ORION, das in den Zwischenmonsunzeiten zweimal im Jahr für jeweils ungefähr drei Monate für weiträumige Aufklärung eingesetzt wird.



© Copyright: Bundeswehr / Jasper Verolme



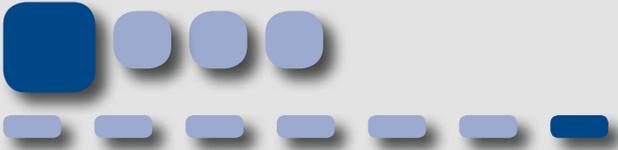
© Copyright: Bundeswehr / Jasper Verolme

Das EU-Mandat ist bis zum 31. Dezember 2020 gültig, das des Bundestags derzeit bis zum 31. Mai 2020. Schon 2016 hatten die EU-Nationen beschlossen, den Kräfteinsatz der Operation zu reduzieren. Im Jahr 2018 wurde eine Transitionsstrategie erarbeitet, um die Operation an die gegenwärtige Bedrohungslage anzupassen und sicherzustellen, dass die Erfolge weiterwirken. Die Ergebnisse werden derzeit in den Operationsplan umgesetzt. Ein erster Entwurf der Transitionsstrategie soll den Mitgliedsstaaten mit der nächsten strategischen Überprüfung (vorgesehen bis Ende 2019) vorgelegt werden und bildet die Basis für einen Beschluss über die Zukunft von ATALANTA.

Teilnahme ATALANTA 2018/2019	
Einheit	Zeitraum
P-3C ORION	26.03.18 – 21.06.18
P-3C ORION	06.09.18 – 15.12.18
P-3C ORION	23.03.19 – 16.06.19



© Copyright: Bundeswehr / Jasper Verolme

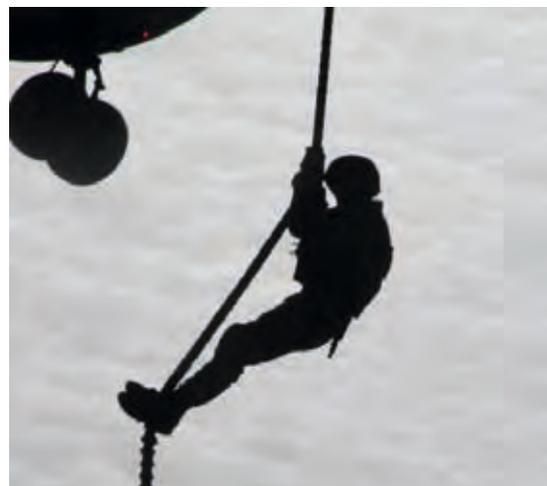


## Stabilität im Libanon – UNIFIL (United Nations Interims Forces in Lebanon)

UNIFIL ist einer der ältesten friedenserhaltenden Einsätze der Vereinten Nationen (UN). Er wurde im März 1978 infolge der Operation LITANI der Israelischen Streitkräfte ins Leben gerufen, bis 2006 ausschließlich landseitig. Blauhelme überwachen seitdem die Einhaltung des Waffenstillstands entlang der „Blue Line“ zwischen Israel und dem Libanon. Im „Zweiten Libanonkrieg“ im Sommer 2006 marschierten israelische Soldaten in den Libanon ein. Israel griff Ziele im gesamten Staatsgebiet aus der Luft an und errichtete eine Seeblockade. Man warf dem Libanon vor, dass die „Hisbollah“ auf dem Seeweg mit Waffen versorgt werde und der Libanon nichts dagegen unternehme. Nach dem Waffenstillstand bat die libanesische Regierung die UN um Hilfe. Der Sicherheitsrat ermächtigte eine „Maritime Task Force“, die Seewege vor dem Libanon zu überwachen und Waffenschmuggel über See zu unterbinden.

Dieser erste maritime Einsatzverband der UN stand zu Beginn unter Führung des damaligen Flottillenadmirals Andreas Krause, der heute Vizeadmiral und Inspekteur der Deutschen Marine ist. Die Blockade des Libanon endete mit Ankunft der UN-Schiffe. Damit war ein wichtiger Schritt zur Deeskalation getan. Seit 2006 nimmt die Deutsche Marine ununterbrochen mit Schiffen und Booten sowie mit Personal im Libanon und auf Zypern an UNIFIL teil. Sie trägt maßgeblich dazu bei, dass die Lage im Land bis heute relativ stabil geblieben ist. Die Seeraumüberwachung stand 2006 noch im Vordergrund und ist auch bis heute einer der beiden Aufträge der UNIFIL Maritime Task Force. Mehr als 81.000 Schiffe wurden im Seegebiet abgefragt, fast 10.000 zur Inspektion an libanesische Behörden übergeben. Durch die Kooperation des Verbands mit der inzwischen lückenlos organisierten Küstenradarorganisation der Libanesischen Marine ist es gelungen, eine engmaschige Kontrolle im Seegebiet zu etablieren, um Waffenschmuggel über See zu unterbinden.

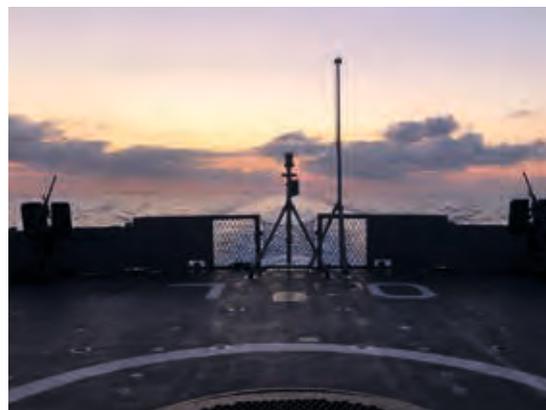
Der zweite Auftrag beinhaltet die Ausbildungsunterstützung für Angehörige der Libanesischen Marine. Soldaten des Deutschen Ausbildungskommandos Libanon sind an der Jounieh Naval School nördlich von Beirut stationiert. Unzählige libanesische Soldaten haben bis heute an Modulen teilgenommen. Waren es anfangs noch bloß Unterrichtungen im Hörsaal, in einer Werkstatt oder im Navigationstrainer, üben libanesische Boardingteams mittlerweile Einsätze auf deutschen Korvetten. Deutsche Soldaten bilden mit libanesischen Kameraden integrierte Ausbildungsteams, und libanesische Boote nehmen voll integriert an Übungen und Überwachungsfahrten des UN-Verbands in See teil. Beim Fähigkeitsaufbau der libanesischen Marine agiert sowohl das Ausbildungskommando, dessen Soldaten zum Deutschen Einsatzkontingent UNIFIL zählen, als auch die Deutsche Auslandsvertretung. Sie identifizieren in Abstimmung mit dem (deutschen) Verteidigungsministerium, dem Auswärtigen Amt, der Deutschen und der Libanesischen Marine Möglichkeiten, die Einsatzfähigkeit der „Lebanese Navy“ zu verbessern. Diese sogenannten Ertüchtigungsprojekte liegen in der Federführung des Auswärtigen Amtes. Ergänzend bildet die Deutsche Marine beinahe in jedem Jahrgang libanesische Kadetten an der Marineschule Mürwik aus und bereitet sie auf Führungsaufgaben vor.



© Copyright: Bundeswehr



© Copyright: Bundeswehr



© Copyright: Bundeswehr

Das „Ausbildungskommando Libanon“ ist ein deutsches Alleinstellungsmerkmal im UNIFIL-Einsatz. Auf den Ausbildungsauftrag wird bei der Mission zunehmend besonderes Augenmerk gelegt. Der UN-Generalsekretär würdigt regelmäßig in seinem Fortschrittsbericht die Ausbildungsunterstützung – die letztlich die Libanesische Marine dabei unterstützen soll, eigenverantwortlich handeln zu können.

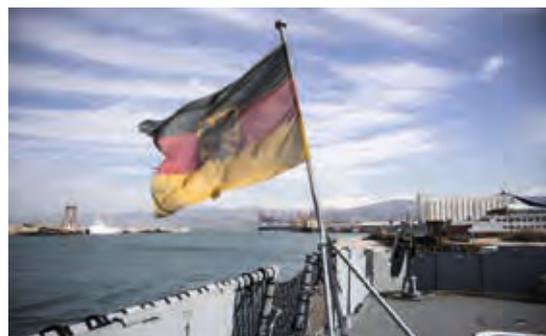
Die Bundeswehr ist von Beginn an mit Schiffen und Booten in der Maritime Task Force vertreten. Gegenwärtig beteiligt sich die Bundeswehr mit dem Ausbildungskommando in Beirut, einer Korvette, Personal im UNIFIL-Hauptquartier in Naqoura sowie der Führungs- und Unterstützungsgruppe auf Zypern an UNIFIL.

Teilnahme UNIFIL 2018/2019	
Einheit	Zeitraum
FGS MAGDEBURG	30.05.17 – 29.05.18
FGS BRAUNSCHWEIG	29.05.18 – 23.09.18
FGS OLDENBURG	23.09.18 – 01.06.19

Das Mandat des Deutschen Bundestags gilt bis zum 30. Juni 2019, das des UN-Sicherheitsrats derzeit bis zum 31. August 2019.

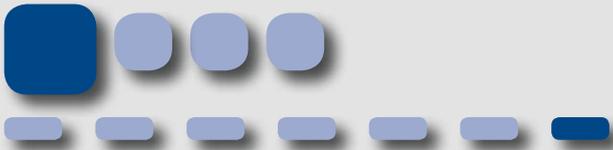


© Copyright: Bundeswehr



© Copyright: Bundeswehr

# Maritime Sicherheit



## Bekämpfung von Schleusern – EU NAVAL FORCE MEDITERRANEAN Operation SOPHIA

Als die EU-Staats- und Regierungschefs im April 2015 beschlossen, gegen Schleuser vorzugehen, beauftragten sie die Hohe Vertreterin der EU für Außen- und Sicherheitspolitik, eine Mission mit gleichlautendem Schwerpunkt vorzubereiten. Im Mai 2015 wurde die European Union Naval Force Mediterranean (EUNAVFOR MED) eingerichtet, die später den Zusatz „Operation SOPHIA“ erhielt. Ziel des Einsatzes ist es, einen Beitrag zum Vorgehen gegen Schleuser auf der zentralen Mittelmeerroute zu leisten.



© Copyright: Bundeswehr

Die meisten Schleusungen über das Mittelmeer haben ihren Ursprung in Libyen. Das Land blickt mit einer 1.700 km langen Küstenlinie nach Europa. Und es blickt in die Wüste: Libyen hat sechs angrenzende Nachbarstaaten. Hunderte Milizen, Clans und Stämme buhlen um Einfluss, in Konstellationen wechselnder Loyalität. Waffen sind frei verfügbar, weite Teile des Landes staatlichem Ordnungsanspruch entzogen. Jeder kann hier zum Schleuser werden. Jemand, der einen Checkpoint kontrolliert, einen Pritschenwagen fährt, Behörden besticht, der die Menschen auf die Boote treibt. Schleuser unterscheiden sich wesentlich von einem Piraten. Der Pirat ist an Ausrüstung und Verhalten auf See erkennbar. Und er muss auf die „Hohe See“, um seinen „Geschäften“ nachgehen zu können. Ein Schleuser auf fremdem Staatsgebiet ist nicht erkennbar an Ausrüstung oder Verhalten.

Er hat sein Geld bereits verdient, wenn die Boote nachts von den Stränden ablegen. Seit Ende Juni 2015 beteiligt sich die Marine ununterbrochen an der EUNAVFOR MED.

Das Mandat ist in mehreren Phasen angelegt. Der Auftrag in Phase 1 lautete Aufklärung und Informationsgewinnung und besteht in der Phase 2i fort. Sie erlaubt es, auf Hoher See des Menschenschmuggels verdächtige Boote anzuhalten, zu durchsuchen, zu beschlagnahmen und umzuleiten. Damit wird Schleppern die Bewegungsfreiheit genommen, sich über die Hoheitsgewässer hinaus auf See zu begeben und die Boote wieder an Land zu bringen, von denen Menschen aus Seenot gerettet wurden, um sie erneut zu verwenden. Fast 150 Schleusereverdächtige wurden aufgrund von Hinweisen des Verbands festgenommen, die Einheiten haben ungefähr 550 für Schleusungen genutzte Fahrzeuge zerstört. Alle Informationen, die über Schleuser generiert werden, werden vom Hauptquartier den Strafverfolgungsbehörden der Mitgliedsstaaten zur Verfügung gestellt. Die Strafverfolgung selbst ist keine SOPHIA-Aufgabe, sondern obliegt den Strafverfolgungsbehörden an Land. Außer Frage steht, dass die Schiffe bei Bedarf Menschen in Seenot helfen, wie es das Völkerrecht vorsieht. Im Operationsplan ist vorgesehen, die Befugnisse der Phase 2i in der folgenden Phase 2ii auf fremde Hoheitsgewässer auszudehnen. Völkerrechtlich ist dafür ein Beschluss des UN-Sicherheitsrats oder die Zustimmung einer Einheitsregierung des betreffenden Landes nötig. Das gilt auch für Phase 3, in der ein Vorgehen an Land möglich wäre. Die Voraussetzungen für einen Übergang in diese Phasen liegen allerdings nicht vor.

### Teilnahme EUNAVFORMED 2018/2019

Einheit	Zeitraum
FGS MECKLENBURG-VORPOMMERN	15.08.17 – 16.01.18
FGS SACHSEN	13.01.18 – 02.05.18
FGS MOSEL	02.05.18 – 26.09.18
FGS AUGSBURG	26.09.18 – 07.02.19

Die EU beschloss im Juni 2016, der Operation zwei weitere Aufgaben zu übertragen. Zum einen unterstützt SOPHIA beim Fähigkeitsaufbau der „Libyschen Küstenwache und Marine“ und soll es ihr ermöglichen, die Sicherheit in den Küstengewässern zu verbessern, gegen Schleuser vorzugehen und Such- und Rettungsaktivitäten durchzuführen.

Im einem ersten Ausbildungspaket wurden 93 Angehörige der „Libyschen Küstenwache und Marine“ bis Mitte Februar 2017 in seamännischen Grundlagen, Navigation, Such- und Rettungsdienst, Menschenrechten und Internationalem Recht ausgebildet, außerdem führten Vertreter der EU-Grenzschutzagentur Frontex und des Hochkommissariats der Vereinten Nationen für Flüchtlinge Ausbildungsanteile durch. Die Deutsche Marine beteiligte sich mit einem Aushilderteam für einen Monat an Bord eines niederländischen Docklandungsschiffes. Ende Januar 2017 begann das zweite Ausbildungspaket in Griechenland, Italien und Malta, wobei der Schwerpunkt bisher auf Humanitärem Völkerrecht und Seerecht lag und mit einer Ausbildung von Besatzungen der Libyschen Küstenwache Ende 2017 in Italien fortgesetzt wurde. Die bisherige Ausbildung von über 200 Personen hat erste Erfolge gezeigt und die Funktionsfähigkeit der libyschen Küstenwache und Marine durch die bessere Qualifikation ihres Personals erhöht. Sie ist Teil des Bemühens der Bundesregierung und der EU, die libysche Einheitsregierung und die libyschen staatlichen Strukturen insgesamt zu stärken.

Das Überprüfen und Boarden von verdächtigen Schiffen im Einsatzgebiet der Operation SOPHIA dient in erster Linie dem Festsetzen von Schleusereverdächtigen.



© Copyright: Bundeswehr



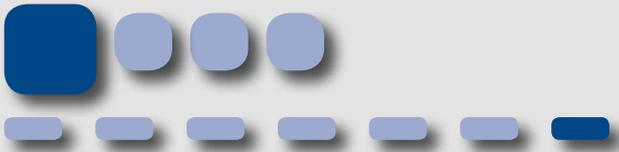
© Copyright: Bundeswehr

Seit September 2016 trägt die Operation außerdem dazu bei, Waffenschmuggel nach Maßgabe der UN-Resolutionen über das Waffenembargo gegen Libyen zu verhindern. Es können Fahrzeuge überprüft werden, die Libyen anlaufen oder verlassen und bei denen der Verdacht besteht, dass sie gegen das Embargo verstoßen. Die Operation SOPHIA setzt kontinuierlich Einheiten in dieser Zusatzaufgabe ein, die bisher mehr als 1.100 Einzelmaßnahmen durchgeführt haben – von der Abfrage von Schiffen per Funk bis zum Boarding.

Das derzeitige Parlamentsmandat gilt bis zum 30. Juni 2019. Seit Entbindung der Fregatte AUGSBURG von ihren Aufgaben am 07. Februar 2019 wurde das Entsenden deutscher Marineschiffe ausgesetzt. Eine weitere deutsche Beteiligung am Einsatz über das Mandatsende hinaus ist derzeit seitens der Bundesregierung nicht beabsichtigt. Zunächst müsse eine EU-weite faire Regelung für die Aufnahme aus Seenot Geretteter getroffen werden.



© Copyright: Bundeswehr



## Transparenz in der Ägäis – NATO-Unterstützung ÄGÄIS

Ähnlich wie SOPHIA findet der Einsatz in der Ägäis vor der „Kulisse“ des seit Anfang 2015 auch medial omnipräsenten Migrationsgeschehens statt. Im Sommer und Herbst 2015 versuchten Tausende Menschen pro Woche, die ägäischen Gewässer zu überqueren. Schleuser boten ihre kriminellen Dienste an, schickten Menschen ohne nautische Kenntnisse oder Ausstattung auf einen gefährlichen Seeweg, verlangten ihnen horrenden Summen ab und machten ein Geschäft mit dem Risiko, dem sich diese Menschen aussetzten. Hunderte verloren auf der relativ kurzen Strecke zwischen türkischem Festland und den griechischen Inseln ihr Leben.

Anfang Februar 2016 vereinbarten die Bundeskanzlerin für die EU und der türkische Ministerpräsident, die Kooperation zwischen den Küstenwachen der Anrainer und der EU-Grenzschutzagentur Frontex zu verbessern und das Seegebiet zu überwachen. Den Rahmen dafür sollte die NATO bilden, als Organisation, in der sowohl die Türkei als auch Griechenland Mitglied sind – und die bis heute mit diesem Einsatz die EU bei einer der wesentlichen gegenwärtigen politischen Herausforderungen unterstützt. Die NATO-Verteidigungsminister beschlossen Ende Februar 2016 den Einsatz der „Standing NATO Maritime Group 2“ (SNMG2) in der Ägäis. Sie wurde in zwei Einsatzgruppen aufgeteilt, von denen eine seitdem ausschließlich im Ägäischen Meer operiert. Am 7. März 2016 nahmen die Einheiten ihre erste Patrouille in den Hoheitsgewässern der Anrainerstaaten auf. Die Deutsche Marine beteiligt sich mit einer Fregatte oder einem Einsatzgruppenversorger als Flaggschiff des Verbands und stellte außerdem von März 2016 bis Juli 2017 durchgehend einen Flaggoffizier als Kommandeur der SNMG2 und Personal in deren Stab. Kurzzeitig führte der Kommandeur auch von Bord einer niederländischen Fregatte – eine Premiere in der Kooperation zwischen der Königlich Niederländischen und der Deutschen Marine.

Auftrag der Schiffe ist es, ein Lagebild in den Patrouillengebieten rund um die Inseln Lesbos und Chios zu erstellen und es griechischen und türkischen Behörden sowie Frontex zur Verfügung zu stellen, um die Reaktionszeiten im Vorgehen gegen Schleuser zu verbessern. Türkische und griechische Verbindungsoffiziere sowie ein Frontex-Beamter befinden sich an Bord des Führungsschiffes und bilden die Schnittstelle zu ihren Organisationen. Mit dem Überwachungsauftrag sorgen die Schiffe für Transparenz über das Geschehen in den oft unübersichtlichen und durch Felsen und Inseln zerschnittenen Gewässern, an deren engster Stelle türkisches und griechisches Festland kaum drei Seemeilen auseinanderliegen. Der Verband besitzt kein exekutives Mandat, ist also nicht befugt, selbst gegen Schleuser vorzugehen oder Migration auf dem Seeweg zu verhindern.



© Copyright: Bundeswehr

Im Jahr 2015 gelangten etwa 850.000 Menschen auf den Seeweg über die Ägäis. 2016 ging diese Zahl um 79 % auf rund 173.000 Menschen zurück. Im Jahr 2017 wurden 806 Fälle mit insgesamt 30.893 Migranten festgestellt. Bei ungefähr der Hälfte aller Fälle handelte es sich um SOLAS-Fälle. Im Vergleich zum Jahr 2016 sind die Migrationszahlen stark zurückgegangen. Im laufenden Jahr 2019 ist im direkten Vergleich zum Vorjahr keine steigende Tendenz erkennbar. Die Zahlen stagnieren (ca. 16.000 Migranten; Stand Ende Juni).

Mit 2018 lagen die Zahlen mit ca. 32.000 Migranten um ca. 5 % über denen des Jahres 2017. Freilich ist schwer zu beurteilen, welchen Effekt der Einsatz der SNMG2, welchen die Schließung der „Balkanroute“ und welchen das Inkrafttreten des EU-Türkei-Rückübernahmeabkommens vom März 2016 haben. Jedenfalls können durch die Lagebeiträge der Schiffe die Modi Operandi aufseiten der Schlepper ausgemacht und die Patrouillengebiete durchgehend abgedeckt werden.

Die Verbindungsorganisation ermöglicht, Informationen insbesondere an die türkische Küstenwache weiterzugeben, die in den eigenen Gewässern die hoheitlichen Aufgaben wahrnimmt. So leistet dieser Einsatz einen wertvollen Beitrag, dem Schlepperwesen die „Geschäftsgrundlage“ zu entziehen – das letztlich darauf baut, dass sich Menschen



© Copyright: Bundeswehr



© Copyright: Bundeswehr

Teilnahme SNMG 2 2018/2019	
Einheit	Zeitraum
FGS FRANKFURT AM MAIN	30.10.17 – 19.03.18
FGS BAYERN	19.03.18 – 15.08.18
FGS LÜBECK	15.08.18 – 12.12.18
FGS BONN	12.12.18 – 25.04.19



© Copyright: Bundeswehr

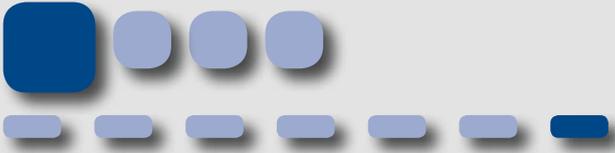
den Versprechen der Schleuser anheimgeben und hierfür nicht nur Unsummen an Geld, sondern oft auch mit ihrem Leben bezahlen.

Bei der „NATO-Unterstützung Ägäis“ ist eine Mandatierung durch den Deutschen Bundestag für die nicht-hoheitlichen Aufgabe der Seeraumüberwachung nicht notwendig. Das Kontingent wird ungeachtet dessen im Einsatzführungskommando der Bundeswehr geführt und deshalb hier unter den Begriff „anerkannte Missionen“ erfasst.



© Copyright: Bundeswehr

# Maritime Sicherheit



© Copyright: Bundeswehr / Jane Schmidt



© Copyright: Bundeswehr / Jane Schmidt

## Zusammenfassung

*Die Marine hat in ihren Einsatzgebieten und vor dem eingangs geschilderten Rahmen vor allem zwei Dinge gezeigt: Handlungsfähigkeit und Flexibilität. Handlungsfähigkeit, Mittel in kurzer Zeit bereitzustellen, in ein Seegebiet zu gelangen und einen Auftrag zu erfüllen. Flexibilität, zwischen Einsatzaufgaben wechseln zu können, was eine entsprechend breite Ausbildung der Besatzung erfordert. Was die Marine leistet, findet Anerkennung. In der Truppe, in der Politik, in der Bevölkerung und in den Medien. Die Marine hat sich als leistungsfähiges Instrument deutscher Außen- und Sicherheitspolitik behauptet. Das bleibt nicht nur als Eindruck bestehen, sondern es ist Anspruch an die Marine, von außen wie von innen.*

*Weiterhin übernimmt sie Verantwortung, erschafft für das Verteidigungsbündnis Elemente wie das Baltic Maritime Component Command (BMCC) in Rostock, die Baltic Commanders Conference (BCC) – auch mit Schweden und Finnland – und wirkt zudem im Nordflankenraum mit Norwegen. Von 46 Einheiten sind zeitweise die Hälfte in See – in Einsätzen, Manövern oder zur Unterstreichung der wiedererstarkten Bedeutung der Landes- und Bündnisverteidigung.*



© Copyright: Bundeswehr / Bienenert



© Copyright: Bundeswehr / Heyn



© Copyright: Bundeswehr / Jonack



© Copyright: Bundeswehr / Behne



© Copyright: Bundeswehr / Dittfurth



© Copyright: Bundeswehr / Weber



# Kapitel 2

## Welthandel und Welthandelsflotte

- MARITIME ENTWICKLUNG  
WELTWEIT
- ENTWICKLUNG DER  
WELTWIRTSCHAFT
- ENTWICKLUNG DES  
WELTHANDELS
- ENTWICKLUNG DER  
WELTHANDELSFLOTTE
- WELTSCHIFFBAU
- VERKEHR DURCH  
KANÄLE



## 2.0 MARITIME ENTWICKLUNG WELTWEIT

### Alternative Schiffsantriebe

Methanol, Hybridantrieb, LNG oder vielleicht sogar Wind? Die Auswahl an Alternativen, einem Schiff Vortrieb zu verschaffen, ist vielfältiger denn je. Grund dafür sind einerseits immer strengere Auflagen in Bezug auf Luftschadstoffe und klimaschädliche Gase, die aus den Schornsteinen kommen, Abgassonderzonen (SECA – Sulphur Emission Control Areas), in denen limitierte Emissionen gelten, und letztlich auch der Wille der Reedereien selbst, die Schifffahrt sauberer zu machen. Die schwedische Reedereigruppe Stena Line probiert verschiedene Formen des Antriebs von Schiffen aus. Seit drei Jahren fährt die Schwedenfähre STENA GERMANICA auf der Strecke Kiel–Göteborg mit Methanol, und kürzlich bekam die Frachtfähre STENA JUTLANDICA, die zwischen Göteborg und Frederikshavn in Dänemark pendelt, einen großen Batterieblock als Stromspeicher eingebaut. Mit der über Landstrom zugeführten Energie kann das Schiff Hafenanläufe elektrisch fahren, was die Luftqualität für die Anwohner in Hafennähe und im schwedischen Schärengebiet deutlich verbessert.

Noch reicht die Leistung von 1 MWh nur für die Bugstrahlruder und das Drehen des Schiffes. 2021/22 soll die STENA JUTLANDICA in der Lage sein, mit Strom aus Batterien 10 sm weit zu kommen. Das reicht, um aus den Häfen beiderseits des nördlichen Kattegat bis zum Beginn des offenen Meeres zu gelangen, wo dann auf die mit fossilen Brennstoffen betriebenen Motoren umgeschaltet wird. 2030 soll dann mit 50 MW die Strecke vollkommen elektrisch zurückgelegt werden.

Der Einsatz des Methanols ist auch drei Jahre nach dem Start noch ein Experimentierfeld. Erst vor wenigen Tagen ist die STENA GERMANICA erstmals mit allen vier Maschinen im vollständigen Methanolbetrieb gelaufen. Im Schnitt verbraucht das Schiff

10,6 t Methanol pro Reise zwischen Kiel und Göteborg. Das ist mehr als doppelt so viel wie das Schwesterschiff STENA SCANDINAVICA im konventionellen Betrieb mit HFO (Heavy Fuel Oil) und Gasöl konsumiert. Verglichen mit Schweröl verringert sich bei Methanol der Ausstoß von Schwefel um 99 %, von Stickstoff um 60 %, von Rußpartikeln um 95 % und von Kohlendioxid um mindestens 25 %. Für die Schweden gehen die Umweltmaßnahmen aber noch weiter. In den Häfen von Göteborg und Hoek van Holland wird Landstrom genutzt, um so den Treibstoffverbrauch und die Auswirkungen durch Abgase auf die Umwelt zu minimieren.

**METHANOL:** Der Alkohol als Brennstoff ist bislang eher eine Einzellösung. 22 bis 25 Mio. EUR hat Stena Line in den Methanolantrieb der STENA GERMANICA investiert. Der saubere Betrieb wird mit einem höheren Verbrauch erkaufte. Außerdem steht Methanol nur begrenzt zur Verfügung. Dennoch soll die nächste Generation Ro-Pax-Schiffe (Stena E-Flexer) mit Marinedieselloil betrieben sowie für die Umrüstung zum Antrieb mit Flüssigerdgas und Methanol vorbereitet werden.

**LNG:** Das Flüssigerdgas trieb schon 1959 die ersten Tanker an – nämlich als Ergebnis der Verdampfung ihrer Ladung. LNG kann mit geringeren Emissionen als Schwer- oder Dieselloil aufwarten. Allerdings ist die Betankung komplexer und die Sicherheitsvorgaben nicht einheitlich geregelt. In Deutschland gehört die WES AMELIE zu den ersten Containerschiffen mit LNG-Antrieb. Auch die Borkum-Fähre OSTFRIESLAND und einige Binnenschiffe setzen auf den Brennstoff Flüssigerdgas.

**HYBRID:** Stellvertretend für die Mischlösung aus Verbrennungsmotor und Batteriestrom stehen die Fähren der Reederei Scandlines. Die ersten Einheiten wurden 2013 umgerüstet. Inzwischen folgen diesem Beispiel weitere

Unternehmen. In deutlich größeren Fähren will auch Grimaldi den Hybridantrieb einbauen. Die kürzlich bestellten Neubauten von 67.000 t kommen ab 2020 sowohl im Mittelmeer als auch in der Ostsee zum Einsatz.

Mit einem Mischantrieb aus Batterie und Verbrennungsmotor schon länger unterwegs sind die Fähren der Scandlines-Reederei. Zunächst hielt der Hybridantrieb auf den Schiffen der Kurzstrecke Puttgarden–Rödby Einzug. Alle vier Einheiten, die ursprünglich dieselektrisch fuhren, nutzen seit 2013 die Technik, die hilft, CO<sub>2</sub>-Emissionen um 15 % zu reduzieren. Von den ursprünglich fünf Dieselmotoren, die Strom für Ruderpropeller des Schiffes liefern, wurde einer ausgebaut und durch eine Batterie ersetzt. Die Hybridumrüstung ist eine Gemeinschaftsarbeit mit Siemens und dem Batteriemodullieferanten Corvus Energy aus Kanada.

Es kann weitgehend mit einer Maschine gefahren werden, die konstant mit 85 bis 90 % im wirtschaftlich günstigsten Bereich arbeitet. Während der Fahrt und im Hafen gibt die Schiffsmaschine überschüssige Energie an die aus 399 Zellen bestehende Batterie ab. Diese liefert den gespeicherten Strom zur Unterstützung des Antriebs immer dann, wenn für Ablegemanöver oder Kurskorrekturen mehr Leistung von der Brücke abgefordert wird. Mit Hybridantrieb kommen auch die nächsten Neubauten der italienischen Grimaldi-Gruppe auf den Markt. Sechs Ro-ro-Fähren mit jeweils 67.000 t Bruttotonnage werden in China gebaut. Drei der Schiffe werden von der Grimaldi-Schwestergesellschaft Finnlines ab 2020 in der Ostsee eingesetzt.

Das in der Verbrennung recht saubere Flüssigerdgas (LNG) wird in der See- und Binnenschifffahrt zunehmend eingesetzt. Größte Hürde: der Platzbedarf. LNG ist auf – 162 °C gekühltes Erdgas, das nur etwa ein Sechshundertstel des Volumens

von gasförmigem Erdgas aufweist. Die Energiedichte von LNG ist aber dennoch nur halb so groß wie beim Diesel. Das bedeutet, dass größere Tanks an Bord erforderlich sind. Für Langstreckenverkehre, wie etwa die wichtige Route von Ostasien nach Europa, kommt LNG wegen seiner geringeren Energiedichte und dem daraus resultierenden größeren Bunkervolumen nur bei entsprechenden Einbußen des Ladungsvolumens infrage. Zudem fehlt es an einer flächendeckenden Infrastruktur, um die Tanks in größeren Häfen auffüllen zu können. In der Fährschifffahrt mit festen Routen ist die Versorgung einfacher. Dafür stellte die Betankung während der Liege- und Ladezeit bislang ein Problem dar. Mit der VIKING GRACE der Viking Line, die zwischen Schweden und Finnland fährt, ist aber nachgewiesen worden, dass es gefahrlos möglich ist, das Schiff im Hafen zu bebunkern.

Die VIKING GRACE greift auch eine im Grunde uralte Technik wieder auf, den Windantrieb. Unterstützung für die Schiffsmaschine liefert seit kurzem ein der Windströmung ausgesetzter rotierender Zylinder. Er erzeugt durch den Magnus-Effekt eine Kraft quer zur Anströmung. Entwickelt wurde die Technik von Anton Flettner in den 1920er Jahren. Die Firma Norsepower aus Finnland hat die Idee weiterentwickelt. Bis Ende 2018 will Norsepower drei größere Schiffe mit dem Rotor ausstatten, mit dem bis 400 t Treibstoff pro Jahr eingespart werden können.



Copyright: VIKING LINE

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Autonome Maritime Systeme

Zunehmender Zeitdruck, eine veränderte Sicherheitskultur, die zunehmende Komplexität von Geschäftsprozessen, gesellschaftliche Ansprüche sowie der stetig wachsende Wettbewerb um die schnellsten und zugleich günstigsten Transportmittel und -wege fordern die Entwicklungsabteilungen täglich, neue innovative Lösungen bereitzustellen:

- Nautische Assistenzsysteme begleiten und entlasten den Nautiker bei seiner anspruchsvollen Arbeit, sein Schiff sicher und in time zu seinem Bestimmungshafen zu begleiten.
- Schiffsantriebe und -systeme werden von einer Vielzahl von IT-Systemen überwacht und kontrolliert und liefern entscheidende Informationen über bevorstehende Wartungsaufgaben oder akut zu erwartende Ausfälle.
- Globale Navigationssysteme (GNSS) ermöglichen den Einsatz hochgenauer Positionierung und Navigationsverfahren auch in dicht befahrenen Revieren und unterstützen so den Nautiker und Kapitän im Rahmen des Situationsbewusstseins.
- Moderne Verkehrsüberwachungsdienste (VTS) und -systeme organisieren, koordinieren und sichern maritime Verkehre in Häfen und Küstenzonen und ermöglichen so das konfliktfreie Miteinander einer Vielzahl sehr unterschiedlicher Verkehrsteilnehmer.

Mit Blick auf die Möglichkeiten zur weiteren Erhöhung der Sicherheit des Verkehrssystems sowie des Hebens von Potenzialen zur Optimierung von Verkehrsflüssen rückt die Entwicklung autonomer Systeme und Fahrzeuge zunehmend in den Fokus sicherheitsrelevanter und wirtschaftlicher Interessenlagen.



Copyright: Hansa online

Beispiele für initiiert bzw. bereits abgeschlossene Studien, Forschungsprojekte und Technologie-Demonstratoren sind:

- Maritime Unmanned Navigation through Intelligence in Networks (MUNIN),
- Advanced Autonomous Waterborne Applications (AAWA),
- Safer Vessel with Autonomous Navigation (SVAN),
- Flanders on the Automated Shipping Track (FLOAT),
- Shared Waterspace Autonomous Navigation by Satellite (SWANS).

Mit dem Bau der YARA BIRKELAND wird seit 2017 der Probetrieb eines emissionsfreien sowie autonom fahrenden Containerschiffs in den Norwegischen Küstengewässern vorbereitet. Aktuell wird erwartet, dass die YARA BIRKELAND im Frühjahr 2020 fertiggestellt wird und ihren planmäßigen Dienst im autonomen Betrieb in 2022 aufnehmen wird. Gleichzeitig werden weltweit erste Testgebiete für unbemannte Schiffe ausgewiesen. Begonnen hat damit Norwegen im Oktober 2016, als es den Trondheimsfjord als Teststrecke für autonome Schiffe auswies. Es folgten weitere Testgebiete in Norwegen (Oslofjord vor Horten), in Finnland, in den USA (Große Seen) und kürzlich im Südchinesischen Meer.



Copyright: DVZ

Die Internationale Maritime Organisation (IMO) hat mittlerweile ebenfalls auf die Entwicklungen reagiert und auf der 99. Sitzung des Maritime Safety Committee (MSC) die Bildung einer bereichsübergreifenden Task Force/Working Group für autonome Überwasserschiffe angekündigt. Die Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation (DGON) hat sich zum Ziel gesetzt, die weitere Entwicklung autonomer Systeme und Fahrzeuge aktiv zu begleiten, zu unterstützen und zu fördern. Zu diesem Zweck wurde im Verantwortungsbereich der Schifffahrtskommission die Arbeitsgruppe „Autonome Maritime Systeme“ gegründet, welche die Interessen in den Domänen der Binnen- und Seeschifffahrt bündelt.

Insbesondere erwartet sie:

- eine deutliche Erhöhung der Sicherheit auf See bzw. auf Wasserstraßen,
- eine Verringerung der Unfallzahlen, welche auf menschlichem Versagen beruhen,
- eine Verbesserung des Meeres- und des Umweltschutzes,
- eine Verbesserung in der Koordinierung des Seeverkehrs,
- eine Zunahme des technologischen Know-hows und

- eine Senkung von Schiffbau- und Ausrüstungskosten.

Auf dem Wege zur massenhaften Einführung autonomer Systeme bestehen die größten Herausforderungen in folgenden Punkten:

- Gewährleistung der nachhaltigen Sicherheit und Zuverlässigkeit autonomer Systeme unter allen Einsatzbedingungen,
- Bereitstellung rechtlich abgestimmter Rahmenbedingungen zum Einsatz autonomer Systeme einschließlich Fragen zur Verantwortung, Versicherung und Haftung im Betrieb,
- Sicherstellung und Schutz der interoperablen Kommunikation, Vernetzung und Kooperation aller Komponenten eines autonomen Transportwesens,
- Entwicklung übergeordneter Managementfunktionalitäten für das komplexe Zusammenspiel aller Prozesse im maritimen System, aber auch im Verbund im anderen Verkehrsdomänen,
- Förderung des gesellschaftlichen Vertrauens zur Akzeptanz autonomer Systeme.

Deutschland verfügt auf dem Gebiet der Entwicklung praxistauglicher Systemkomponenten für maritime autonome Systeme über eine Vielzahl auch im internationalen Vergleich hoch kompetenter Industrieunternehmen und Wissenschaftseinrichtungen. Deutschland wird auch als ein Standort mit herausragenden Kompetenzen im Bereich der IT-basierten, sicherheitskritischen cyber-physischen Systeme gesehen. Diese Kompetenzen lassen sich im Bereich autonomer maritimer Systeme einschließlich unbemannter Schiffe und automatisierter maritimer Verkehrsleit- und Hafensysteme einbringen.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Incoterms® 2020

Die neuen ICC-Handelsklauseln stehen kurz vor der Veröffentlichung. In den weltweiten Handelsgeschäften regeln die Lieferbedingungen die Rechte und Pflichten von Verkäufer und Käufer rund um den Transport der Ware. Um eine global einheitliche Anwendung und Auslegung der Lieferbedingungen zu ermöglichen, hat die Internationale Handelskammer (ICC) vor mehr als 80 Jahren die Incoterms®-Klauseln entwickelt. Sie haben sich international durchgesetzt und sind inzwischen in rund 90 % aller internationalen Kaufverträge enthalten. Sie tragen wesentlich dazu bei, dass Missverständnisse reduziert und Rechtsstreitigkeiten verhindert werden können. Die aktuelle Version sind die Incoterms® 2010, sie werden zurzeit überarbeitet und an die aktuelle Rechtslage und Handelspraxis angepasst. Die Incoterms® 2020 stehen ab Herbst 2019 zur Verfügung und gelten ab dem 1. Januar 2020.

Bei Vereinbarung des Incoterms EXW (Ex Works/ab Werk) ist der Verkäufer der Ware lediglich zur Bereitstellung der Sendung verpflichtet. Der Verkäufer ist weder zum Beladen des LKWs noch zur Ausstellung der Exportdokumente verpflichtet. Da dieser Incoterm haftungsrechtlich als problematisch gilt, könnte er tatsächlich abgeschafft werden.

Das Gegenstück von EXW stellt die Lieferbedingung DDP (Delivered Duty Paid) dar. Der Versender ist für den Transport bis zum Bestimmungsort inkl. der Verzollung zuständig und Steuerschuldner für Zoll und

EUSt (Einfuhrumsatzsteuer). Aus diesem Grund wird bisher oft die Möglichkeit „DDP excl. Tax“ genutzt, da ohne steuerliche Registrierung im Bestimmungsland die EUSt nicht geltend gemacht werden kann. Ebenso birgt der Incoterm DDP für den Empfänger der Ware häufig einen steuerlichen Fallstrick: Er übernimmt Zoll und EUSt und macht die EUSt als Vorsteuer beim Finanzamt geltend, was bei der Lieferbedingung DDP nicht zulässig ist.

Aus der bisherigen DDP Klausel könnten deshalb theoretisch zwei neue Incoterms geschaffen werden:

- DTP (Delivered at Terminal Paid): Der Versender übernimmt alle Kosten inkl. der Verzollung bis zu einem (Flug-) Hafen oder einem Transportumschlagplatz.
- DPP (Delivered at Place Paid): Der Versender übernimmt sämtliche Kosten bis zu einem anderen Bestimmungsort als einem (Flug-)Hafen oder einem Transportumschlagplatz.

In beiden Fällen solle aber der Umstand bestehen bleiben, dass die Importverzollung sowohl vom Verkäufer organisiert als auch beglichen werden müsse. Auch wird spekuliert, dass der Incoterm FAS (Free Alongside Ship) ebenfalls wegfallen soll, da dieser in der Praxis nur äußerst selten zum Tragen käme. FCA (Free Carrier) hingegen – eine der am häufigsten verwendeten Incoterms

– könnte, ähnlich wie beim DDP, in zwei neue Incoterms aufgesplittet werden.

CNI (Cost and Insurance) – Bei dieser antizipierten Lieferbedingung soll der Bereich zwischen FCA und CFR (Costs and Freight) abgedeckt werden und die Verpflichtung zum Abschluss einer Versicherung mit enthalten sein. Diese Verpflichtung besteht bislang weder bei FCA noch bei CFR.



### Optionen gegen NO<sub>x</sub>-Emissionen

Wie für SO<sub>x</sub> (Schwefeloxide) gilt auch für NO<sub>x</sub>: (Stickstoffmonoxid) Alternative Antriebsarten wie LNG, Wasserstoff, Methanol oder gar Batterien bieten großes bis sehr großes Einsparpotenzial. Doch wer nicht willens oder in der Lage ist, seinen Schiffsbetrieb komplett umzustellen und stattdessen auf traditionellen Kraftstoff setzt, muss auf die Ausrüstung achten. Die Anfang 2016 in Kraft getretene IMO-Regulierung fordert, dass alle Schiffe mit Kiellegung ab 2016 und einer Mindest-Motorleistung von 130 kW die Tier-III-Bestimmung von 80 % weniger NO<sub>x</sub>-Emissionen erfüllen müssen. Zumindest, wenn das Schiff in einer entsprechenden Schutzzone (ECA – Emission Control Area) fährt.

Bislang gibt es diese nur in Nordamerika, für Schiffe mit Kiellegung nach 2010, und in der Ostsee mit Kiellegung nach 2021. Die in der Regel als passende Alternativen genannten Technologien zur NO<sub>x</sub>-Reduktion sind EGR und SCR: Exhaust Gas Recirculation und Selective Catalytic Reduction. Beides gilt als ausgereift. Die Regulierung stellt die Schifffahrt nicht prinzipiell vor große Schwierigkeiten. Aus technologischer Perspektive ist das kein Problem. Die Technik ist seit Jahren in anderen Branchen erprobt.

Eine allgemeine Empfehlung für EGR oder SCR gibt es nicht. Jeder Reeder muss das je nach Flotte entscheiden. Wichtig ist der Vergleich von Betriebskosten (OPEX), Kapitalkosten (CAPEX) und dem verfügbaren beziehungsweise nötigen Raum an Bord. Bei SCR – installiert vor oder nach dem Turbolader des Dieselmotors – muss Urea an Bord vorgehalten werden. Ein Urea-Wasser-Gemisch wird in den Abgas-Strom geleitet. Der Urea-Verbrauch liegt bei ungefähr 5 bis 8 % des Kraftstoffverbrauchs. Wenn der Preis in die Nähe des Diesel-Preises kommt – im Moment sind das ungefähr 50 % – können die Kosten um rund 2,5 bis 4 % steigen. Als Vorteil von SCR wird angeführt, dass Effizienz und nicht zuletzt die Lebensdauer der Maschine nicht wesentlich

beeinträchtigt werden. Zudem werden keine Rückstände (Sludge) produziert und entsprechend müssen keine Abgabe-Vorschriften beachtet oder Aufbereitungsanlagen installiert werden. EGR-Systeme gelten als interne Systeme und nicht als Nachbehandlungssysteme. Ein Teil der Abgase wird gereinigt, gekühlt und wieder zurückgeleitet. Sie führen aber zu einem höheren Verbrauch, weil dem Motor Sauerstoff entzogen wird, um weniger Stickoxide entstehen zu lassen. Weniger Sauerstoff ist allerdings der Verbrennung abträglich. Bei DNV GL geht man von einem 2 bis 3 % höherem Verbrauch aus.

Auch ist die Sludge-Entsorgung notwendig. Zudem gebe es geringere Erfahrungswerte. Allerdings können EGR-Systeme unkomplizierter auf Schiffen verwendet werden, die mit Schweröl und Scrubber fahren, heißt es bei der Klassifikationsgesellschaft, der Platzbedarf sei kleiner, weil die Anlage größtenteils in den Motor integriert werde, und auch die OPEX seien geringer als bei SCR-Systemen.

„Der Trend geht dahin, für Hauptmaschinen mit großen Zweitaktern eher EGR zu wählen und für Hilfsdiesel SCR. Das ist auch eine Platzfrage, SCR für Zweitakter sind sehr groß“, sagt Fabian Kock, Head of Environmental Certification bei der Klassifikationsgesellschaft DNV GL.

Eine Empfehlung hat er jedoch parat. Lasse man das SCR-System nicht am Prüfstand zertifizieren, sondern erst nach Einbau an Bord, könnten Schwierigkeiten auftreten. „Einige Werften haben das gemacht. Viele wissen nicht, dass dann auch Onboard-Messungen durchgeführt werden. Das ist aufwendig und es könnte passieren, dass man erst nach der Installation Mängel feststellt.“

Wichtig könnte werden, dass Stickoxiden schon bald eine größere Bedeutung zukommt. Eines der wichtigsten Seegebiete könnte zu den bestehenden ECAs stoßen, denn China arbeitet daran und könnte bald die Einrichtung einer NO<sub>x</sub>-ECA bei der IMO beantragen.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Großprojekte in Südostasien

China will seine Interessen im Rahmen der One-Belt-One-Road-Initiative (OBOR) mit Großinvestitionen in malaysische Infrastrukturprojekte durchsetzen. Durch den kürzlich erfolgten Regierungswechsel und die Ernennung des neuen malaysischen Premierministers Mahathir Mohamad im August 2018 ist zwar eine starke Begrenzung des chinesischen Einflusses im Lande zu erwarten, trotzdem werden Chinas Investitionen in Malaysia wohl auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Singapurs Stellung als bedeutender südostasiatischer Umschlaghafen und die Ambitionen des Stadtstaats, zum führenden globalen maritimen Hub aufzusteigen, könnten durch die Ausbauplane gefährdet werden.

Der Ausbau von Häfen entlang einer der bedeutendsten Seestraßen der Welt – der Straße von Malakka in Südostasien – intensiviert sich zunehmend. Zusammen mit der starken Entwicklung des Hafens Tuas in Singapur und der laufenden Erweiterung von Tanjung Pelepas und Port Klang in Malaysia befinden sich zurzeit zwei weitere durch chinesische Investoren geförderte Hafen-Projekte im Bau: Das Melaka Gateway Projekt und Tanjung Sauh Port auf Indonesiens Batam Islands. China übt auch aus geopolitischen Gründen immer größeren Einfluss auf Malaysia aus. 80 % des weltweiten maritimen Handelsverkehrs zwischen Ost und West passiert die Malakkastraße. In Bezug auf den Logistikausbau bewegt sich gerade extrem viel in Singapur und Malaysia – insbesondere an der Malakkastraße. Weiterhin investiert China auch in Schienentransportverbindungen, wie die Ostküstenverbindung auf der Halbinsel Malaysia (ECRL – East Coast Rail Link), die die Häfen der Nordostküste mit dem bedeutenden Hafen Port Klang an der Westküste verbindet. Die großen Hafenprojekte und die Ostküstenverbindung in Malaysia könnten die Handelsrouten der Region verändern und nach der Vollendung in zehn Jahren Hunderte Milliarden von Dollar von Singapur sowie einen großen Anteil des Transshipmentvolumens vom Hafen Singapur abziehen.

Der malaysische Hafen Port Klang konnte in 2016 auf einen Zuwachs von 10,8 % im Containerumschlag auf 13,17 Mio. TEU verweisen. Allerdings wurde Port Klang 2017 stark von der Neukonsolidierung von Containerdiensten getroffen und verlor durch den Umzug der Ocean Alliance nach Singapur 8,4 % des Umschlagvolumens gegenüber 2016. In 2015 belief sich der indirekte Handel zwischen Malaysia und China – großteils über den Hafen Singapur – auf 200 Mrd. Malaysische Ringit (41 Mrd. EUR). Malaysia ist nach China der zweitgrößte Handelspartner Singapurs.

## Hafen von Kuantan

Bisher wird im Hafen Kuantan (östlich von Kuala Lumpur) Schüttgut für die lokale Industrie umgeschlagen. Für die künftige Funktion als Haupthafen für den Chinahandel wird der Schüttgutterminal bis 2019 in zwei Phasen erweitert (Phase 1A und 1B) und ein neuer Tiefwasserhafen für den Containerumschlag gebaut (Phase 2). Dieser soll Containerschiffe mit Kapazitäten bis 18.000 TEU und mit einem Tiefgang von 16 m abfertigen können. Bei Fertigstellung soll er insgesamt 52 Mio. t Ladung umschlagen können.

Zehn Kilometer vom Hafen entfernt entsteht der Malaysia-China Kuantan Industrial Park (MCKIP), in dem wertschöpfende Arbeiten ausgeführt werden. In Partnerschaft entsteht in Qinzhou, Guanxi, in China ein weiterer Industriepark. Der Hafen Kuantan und der MCKIP sollen als integriertes Logistikzentrum fungieren. Es ist geplant, im MCKIP Hightech-Industrien anzusiedeln.



## Port Klang

Durch den starken Zuwachs an Umschlagsvolumen in den letzten Jahren und den erwarteten neu generierten Chinahandel befindet sich ein neues gigantisches Hafen-City-Projekt auf Carey Island nahe Port Klang in Planung. Dort sollen ein integrierter Hafen, ein Industriepark, Freihandelszonen, Büro- und Wohnbauten sowie die entsprechende Infrastruktur entstehen. Durch das Projekt werden weitere 30 Mio. TEU jährliche Umschlagkapazität hinzugefügt. Es soll mit chinesischer Hilfe innerhalb der nächsten 20 Jahre und einer Gesamtinvestition von rund 42 Mrd. EUR auf 100 km<sup>2</sup> ausgebaut werden.

## Melaka Gateway Project

Auch wenn noch nicht sicher ist, ob sich das Melaka Gateway Project mit chinesischer Hilfe jemals umsetzen lassen wird, ist die Idee und die Planung beeindruckend für die Wirtschaft. Mit einem gigantischen Projekt, das einen Tiefwasserhafen, Freihandelszonen, Industrieparks, Büro- und Wohngebiete, die größte private Marina Südostasiens und Einkaufszentren auf drei künstlichen Inseln und einer natürlichen Insel (Pulau Panjang) vorsieht, soll an das großartige geschichtliche Erbe von Malakka in der Straße von Malakka angeknüpft werden.

Der Tiefseehafen soll bis Ende 2019 auf der indonesischen Insel Pulau Panjang entstehen und wird als Öl- und Flüssiggutterminal ausgelegt. Containerterminal, Schüttgutterminal und der Industriepark werden auf einer vierten Insel gebaut. Auf der ersten Insel befinden sich ein Kreuzfahrtterminal und die Marina. Die zweite Insel ist als Büro- und Finanzzentrum vorgesehen. Das 9 Mrd. EUR teure Vorhaben soll, wie der Hafen Port Klang, mit Singapur konkurrieren.

## Logistik-Hub Singapur

Um im globalen Wettbewerb weiter führend zu bleiben, will sich Singapur in einen globalen Logistik-Hub verwandeln. Mit

dem Bau von Terminal 5 wird der Changi International Airport einen weiteren enormen Kapazitätszuwachs erfahren. Weiterhin soll der (nach Containervolumen) weltweit zweitgrößte Seehafen ab 2027 komplett in den westlich gelegenen Industriebezirk Tuas verlagert werden. Die Kapazität des Hafens wird dann gemäß des früheren Transportministers Lui Tuck Yew von 30,62 Mio. TEU in 2015 auf 65 Mio. TEU in 2046 verdoppelt werden. Durch den Infrastrukturausbau wird der Stadtstaat vorerst der wichtigste Hub in Südostasien bleiben.

Der Pasir Panjang Terminal (PPT) in Singapur soll trotz des Umzugs der bisher bestehenden fünf Terminals (Tanjong Pagar, Keppel, Brani, Pasir Panjang Terminal 1 und 2 -PP 1 und 2) nach Tuas in 2027 noch ausgebaut werden. Der Bau von Phase 3 und 4 wird die Containerumschlagkapazität um 15 Mio. TEU auf 50 Mio. TEU erweitern. Bei vollständiger Inbetriebnahme in 2020 werden 15 neue Liegeplätze auf 6.000 m Kailänge zur Verfügung stehen. Mit bis zu 18 m Wassertiefe können auch Megacontainerschiffe abgefertigt werden. Die Automatisierung des Terminals spielt dabei eine bedeutende Rolle und umfasst einen automatisierten Containerhof und unbemannte Brückenkräne, die durch entsprechende intelligente Systeme gesteuert werden. Dadurch soll insbesondere die Be- und Entladung von Containerschiffen mit mehr als 10.000 TEU effizienter gestaltet werden.

Quellen:

<https://blue-rocket.de/alternative-schiffsantriebe-sauberer-mit-strom-und-gas/>, abgerufen am 30.04.2019

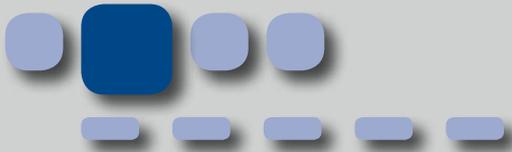
Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation e.V. (DGON) [Hrsg.]  
Positionspapier zum Thema Autonome Maritime Systeme, Bonn,  
November 2018

Germany International Chamber of Commerce [Hrsg.]  
ICC Germany-Magazin Nr. 8 S. 39 "INCOTERMS 2020", Berlin, April  
2019

Prof. Peter Tamm Schifffahrts-Verlag-HANSA GmbH & Co. KG [Hrsg.]:  
HANSA International Maritime Journal 04/2019 S. 62,  
Autor: Michael Meyer, Hamburg, März 2019

DVV Media Group GmbH [Hrsg.]:  
Schiff und Hafen 10/2018, Großprojekte in Südostasien,  
Autor: Dirk Ruppik, Hamburg, September 2018

# Welthandel und Welthandelsflotte



## 2.1 ENTWICKLUNG DER WELTWIRTSCHAFT

In den Bücherregalen herrscht momentan eine regelrechte Inflation an Büchern, die Glückseligkeit und Wohlstand feiern. Glaubt man den Titeln dieser Werke, ging es uns noch nie so gut wie jetzt und wir leben in der besten aller Welten. Die Kindersterblichkeit ist rapide gesunken, der Anteil der Menschen in extremer Armut ist geschrumpft, der Zugang zur Schulbildung hat sich drastisch verbessert und im Westen ist das Pro-Kopf-Einkommen so hoch wie noch nie.

sich wegen der steigenden geopolitischen Spannungen verschlechtern wird. Die Experten befürchten Handels- und Wirtschaftskriege zwischen den Nationen, einen Anstieg des Populismus, verstärkte Cyberattacken und die negativen Folgen von Twitter-Blasen und Falschnachrichten. Noch gravierender sind die langfristigen Risiken, die der WEF-Report schonungslos auflistet. Auf den ersten drei Plätzen rangiert die Sorge vor den Folgen des Klimawandels, vor einer Zunahme von Naturkatastrophen und vor der Unfähigkeit der Politik, die Probleme anzugehen. Durch den gesamten Report zieht sich die Furcht vor einer

Erosion des Multilateralismus und dem Wiedererstarken von Nationalstaaten. Unterm Strich fällt das Stimmungsbild unter den rund 1.000 befragten Experten so schlecht aus wie noch nie.

Auffällig ist auch, wie sehr sich die wahrgenommenen Risiken gewandelt haben (siehe Abbildung). Vor zehn Jahren rangierte die Furcht vor dem Börsencrash und die Folgen einer harten Landung Chinas ganz oben auf der Liste der größten Sorgen. Vor fünf Jahren dominierte die Angst vor Arbeitslosigkeit und sozialer Ungleichheit die Risikoagenda.

1.	<b>Börsencrash</b>	<b>soziale Ungleichheit</b>	<b>Wetterextreme</b>
2.	<b>harte Landung China</b>	<b>Wetterextreme</b>	<b>Scheitern des Klimaschutzes</b>
3.	<b>chronische Krankheiten</b>	<b>Arbeitslosigkeit</b>	<b>Naturkatastrophen</b>
4.	<b>unregierbare Staaten</b>	<b>Klimawandel</b>	<b>Datendiebstahl</b>
5.	<b>De-Globalisierung</b>	<b>Cyberattacken</b>	<b>Cyberattacken</b>
	<b>2009</b>	<b>2014</b>	<b>2019</b>
	<span style="color: #0070C0;">■</span> wirtschaftlich	<span style="color: #003366;">■</span> technologisch	<span style="color: #A6A6A6;">■</span> Umwelt
	<span style="color: #003366;">■</span> gesellschaftlich	<span style="color: #333333;">■</span> geopolitisch	

© Quelle: WELT

Der Risikoreport des World Economic Forum (WEF) allerdings, der im Vorfeld des jährlichen Gipfeltreffens in Davos veröffentlicht wird und zum 14. Mal erschienen ist, spricht eine vollkommen andere Sprache. Demnach waren die Risiken für die Zukunft noch nie so groß wie jetzt. So rechnen neun von zehn Befragten damit, dass die Weltwirtschaft

Einmal im Jahr listet der Schweizer Thinktank die größten Risiken auf und geht der Frage nach, wie wahrscheinlich diese sind und welche Ereignisse besonders schwere Folgen haben könnten. Die düsteren Erkenntnisse des diesjährigen Reports müssen kein Widerspruch zu dem Befund sein, dass es uns noch nie so gut ging wie heute.

## Entwicklung der Weltwirtschaft

Die **Weltwirtschaft** hat sich in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres abgekühlt und dürfte auch zu Beginn des Jahres 2019 nur verhalten expandieren. Die Weltproduktion expandierte im dritten und vierten Quartal 2018 mit Raten von jeweils rund 0,8 % spürbar langsamer als im ersten Halbjahr. Für das erste Quartal 2019 zeichnet sich eine weitere Abschwächung ab. Dies signalisiert der IfW-Indikator für die weltwirtschaftliche Aktivität, der auf der Basis von Stimmungskindikatoren aus 42 Ländern berechnet wird, und zuletzt nochmals – auf den niedrigsten Stand seit Ende 2016 – gesunken ist. Maßgeblich für den jüngsten Rückgang ist die Entwicklung der

In den fortgeschrittenen Volkswirtschaften hat sich die Konjunktur zunehmend auseinanderentwickelt. Die Produktion erhöhte sich insgesamt im zweiten Halbjahr nur verhalten. Dabei unterschied sich das Expansionstempo, das im Jahr 2017 in nahezu allen großen Volkswirtschaften ähnlich hoch gewesen war, in zunehmendem Maße. Während das Bruttoinlandsprodukt in den Vereinigten Staaten bis zuletzt recht kräftig zulegen, verlangsamte sich der Produktionsanstieg insbesondere im Euroraum und in Japan sehr deutlich. Im Vorjahresvergleich wurde hier im vierten Quartal nur noch ein Zuwachs von 1,1 bzw. 0,3 % verzeichnet, nach 2,7 bzw. 2,4 %

### Entwicklung der Weltwirtschaft Veränderung in Prozent

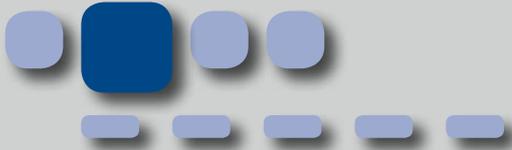
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Ø-Wirtschaftswachstum</b>	<b>3,9</b>	<b>5,4</b>	<b>4,3</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>3,5</b>	<b>3,3</b>	<b>3,7</b>	<b>3,7</b>
Ø-Wirtschaftswachstum Industrielländer	1,8	3,1	1,7	1,2	1,4	2,1	2,3	1,7	2,4	2,3
Ø-Wirtschaftswachstum Entwicklungs- und Schwellenländer	6,1	7,4	6,4	5,3	5,1	4,7	4,3	4,4	4,7	4,6
Ø-Inflationsrate Industrielländer	2,0	1,5	2,7	2,0	1,4	1,4	0,3	0,8	1,7	2,0
Ø-Inflationsrate Entwicklungs- und Schwellenländer	6,8	5,6	7,1	5,8	5,5	4,7	4,7	4,2	4,3	5,0

© Quelle: IMF

Stimmungskindikatoren in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften, die um die Jahreswende herum eingebrochen sind, während sich die Stimmung in den Schwellenländern, die sich bis zum Herbst besonders stark verschlechtert hatte, zuletzt stabilisiert hat. Besonders ausgeprägt war die Verlangsamung im industriellen Sektor; die Industrieproduktion stagnierte zuletzt nicht nur in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften, sondern auch in den Schwellenländern, wo der Aufwärtstrend bis zum Herbst noch intakt war.

ein Jahr zuvor. Demgegenüber beschleunigte sich der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts in den Vereinigten Staaten im gleichen Zeitraum sogar noch von 2,5 auf 3,1 %. Die hohe Dynamik in den Vereinigten Staaten ist wohl vor allem den kräftigen fiskalischen Impulsen durch Steuersenkungen und zusätzlichen Staatsausgaben geschuldet. Diese haben nicht nur die Investitionen angeregt und den Konsum getrieben, sondern angesichts hoch ausgelasteter heimischer Produktionskapazitäten auch die Importe stimuliert und dazu beigetragen, dass das Defizit in der US-Handelsbilanz deutlich gestiegen ist – ein Effekt, der zu erwarten war, aber den Zielen der US-Regierung zuwiderläuft.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Entwicklung Wachstum Bruttoinlandsprodukt in Prozent

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Welt	3,9	5,4	4,3	3,5	3,5	3,6	3,5	3,3	3,7	3,7
USA	- 2,8	2,6	1,6	2,2	1,8	2,5	2,9	1,6	2,2	2,9
Europäische Union	- 4,3	2,1	1,6	- 0,9	- 0,2	1,4	2,1	1,9	2,4	2,0
Russland	- 7,8	4,5	5,1	3,7	1,8	0,7	- 2,5	- 0,2	1,5	1,7
China	9,2	10,6	9,5	7,9	7,8	7,3	6,9	6,7	6,9	6,6
<b>Deutschland</b>	<b>- 5,6</b>	<b>3,9</b>	<b>3,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>2,2</b>	<b>1,5</b>	<b>2,2</b>	<b>2,5</b>	<b>1,9</b>
Japan	- 5,5	4,2	- 0,1	1,5	2,0	0,4	1,4	1,0	1,7	1,4
Großbritannien	- 4,3	1,7	1,6	1,4	2,0	2,9	2,3	1,8	1,7	1,4

© Quelle: IMF

Die **Expansion der Wirtschaft** in den Schwellenländern kam im vergangenen Jahr ins Stocken, als es im Gefolge der geldpolitischen Straffung in den Vereinigten Staaten zeitweise zu einem Umschwung bei den Kapitalströmen kam, der an den Finanzmärkten Turbulenzen auslöste und in einer Reihe von Ländern die Geldpolitik zu Zinserhöhungen veranlasste. In der Türkei und in Argentinien führte dies zu einer Wirtschaftskrise; in diesen Ländern schrumpfte die Wirtschaft im zweiten Halbjahr 2018 deutlich. Der Verlust an wirtschaftlicher Dynamik in China, der durch den moderaten Rückgang der Expansionsrate auf 6,4 % im vierten Quartal wohl nur unzureichend abgebildet wird, belastete die weltwirtschaftliche Entwicklung gleichwohl spürbar.

Die **Wirtschaft im Euroraum** hat im Jahr 2018 spürbar an Dynamik eingebüßt. Nach der kräftigen Expansion im Jahr 2017 mit durchschnittlichen Zuwächsen um 0,7 % je Quartal ist die gesamtwirtschaftliche Produktion in der ersten Jahreshälfte 2018 nur noch mit jeweils 0,4 % je Quartal gestiegen. In der zweiten Jahreshälfte reduzierte sich der Anstieg abermals auf knapp 0,2 % je Quartal. Die schwachen Ausfuhren und länderspezifische temporäre Faktoren haben die Konjunktur im Jahr 2018 aus dem Tritt gebracht. Zu den dämpfenden Sonderfaktoren zählten die Streiks im Transportbereich und die Gelbwesten-Proteste in Frankreich, Probleme im Automobilsektor und bei der Binnenschifffahrt, insbesondere in Deutschland, sowie der Streit um die Haushaltsplanung der italienischen Regierung mit der Europäischen Kommission, der zur Verunsicherung beigetragen hat.



Die Metropolregion New York ist einer der bedeutendsten Wirtschaftsräume der Erde und gehört mit London und Tokio zu den größten Finanzplätzen der Welt.

Der wichtigste Faktor der konjunkturellen Abschwächung jedoch waren die ausbleibenden Impulse aus dem internationalen Umfeld, die im Verlauf des Jahres 2017 den kräftigen Aufschwung im Euroraum begünstigt hatten. Eine verwendungs- und entstehungsseitige Zerlegung der Expansion im Verlauf der Jahre 2016 bis 2018 bestätigt die maßgebliche Rolle des internationalen Umfelds bei der konjunkturellen Verlangsamung.

Die schwache Exportdynamik erstreckt sich auf verschiedene Weltregionen und den Intrahandel. Die fünf Quartale sehr kräftiger Expansion zwischen Herbst 2016 und Ende 2017 fallen offenbar zeitlich zusammen mit kräftigen Zuwächsen bei den Exporten in die übrige Welt. Seit Anfang des Jahres 2018 sind diese Impulse jedoch ausgeblieben bzw. waren sogar negativ. Der Warenhandel zwischen Mitgliedsländern der Währungsunion (Intrahandel), der nahezu dasselbe Gesamtvolumen umfasst wie die Ausfuhren in die übrige Welt, hat ebenfalls an Dynamik eingebüßt. Dies dürfte nicht zuletzt an der grenzüberschreitenden Verflechtung über Vorleistungsimporte liegen, die im zuletzt schrumpfenden verarbeitenden Gewerbe sehr ausgeprägt ist. In der zweiten Jahreshälfte war das Volumen des Intrahandels im Trend sogar leicht rückläufig. Die geringere Dynamik der Exporte in die übrige Welt war darüber hinaus nicht auf eine einzelne Weltregion beschränkt: Mit dem Jahreswechsel von 2017 auf 2018 haben sich die Ausfuhren in alle wesentlichen Absatzmärkte des Euroraums sichtbar verlangsamt oder sind gar zurückgegangen.



Die Ausfuhren des Euroraums sind hinter der ohnehin verlangsamten Entwicklung des Welthandels zurückgeblieben. Anders als in den Vorjahren entwickelten sich die Exporte des Euroraums im Vergleich zum Welthandel im Jahr 2018 nicht im Gleichschritt, sondern unterproportional. Somit haben sich die Ausfuhren des Euroraums im Vergleich zur ohnehin vergleichsweise schwachen Entwicklung des Welthandels zusätzlich abgeschwächt.

Die wirtschaftliche Expansion hat vor allem in den großen Mitgliedsländern spürbar an Schwung verloren. Die Produktion ist im Vergleich zum Vorjahresquartal zwar in allen Mitgliedsländern außer Italien ausgeweitet worden, das Expansionstempo hat im Vergleich zum Jahr 2017 jedoch vielerorts nachgelassen, insbesondere bei den größeren Mitgliedsländern. In Frankreich und Deutschland lag die Expansion über die vergangenen vier Quartale nur noch bei 0,9 bzw. 0,6 %, nach jeweils 2,8 % im Verlauf des Vorjahres. In Italien stagnierte die Wirtschaftsleistung im Jahresverlauf; die Quartalsraten der zweiten Jahreshälfte waren sogar leicht negativ. Auch in Spanien hat sich die Expansion gegenüber dem Jahr 2017 verlangsamt. Weiter kräftig war der Produktionsanstieg in einigen mittel- und osteuropäischen Ländern. Im Durchschnitt expandierte die Wirtschaft im Euroraum über die vier Quartale des Jahres 2018 mit nur noch 1,1 %, nach 2,7 % im Jahr 2017.

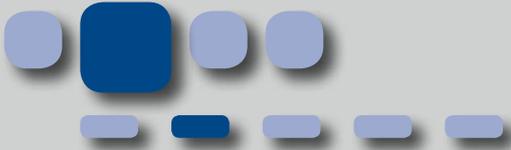
Quellen:

<https://www.welt.de/wirtschaft/article187152984/Global-Risks-Report-WEF-Experten-so-pessimistisch-wie-noch-nie.html>, abgerufen am 20.03.2019

International Monetary Fund [Hrsg.]:  
World Economic Outlook 2018,  
Washington D.C., March 2019

Institut für Weltwirtschaft [Hrsg.]:  
Konjunkturberichte, Weltkonjunktur Frühjahr 2019 Nr. 51 (2019 | Q1),  
Kiel, März 2019

Institut für Weltwirtschaft [Hrsg.]:  
Konjunkturberichte, Euroraum im Frühjahr 2019 Nr. 52 (2019 | Q1),  
Kiel, März 2019



## 2.2 ENTWICKLUNG DES WELTHANDELS

Dem Welthandel wird auch 2019 und 2020 starker Gegenwind entgegenwehen, nachdem er 2018 aufgrund wachsender Spannungen in den Handelsbeziehungen und zunehmender wirtschaftlicher Unsicherheiten ein langsames Wachstum aufwies als erwartet. Ökonomen der Welthandelsorganisation WTO prognostizieren (P) einen Wachstumsrückgang des Weltwarenhandels von 3,0 % im Jahr 2018 auf 2,6 % im Jahr 2019. Das Handelswachstum könnte dann 2020 wieder auf 3,0 % ansteigen; dies würde jedoch ein Nachlassen der Spannungen in den Handelsbeziehungen voraussetzen.

WTO-Generaldirektor Roberto Azevêdo sagte: „Angesichts der enormen Handelsspannungen sollte niemand von diesen Aussichten überrascht sein. Der Handel kann seine Rolle als Wachstumsmotor nicht voll ausspielen, wenn ein derart hohes Maß an Unsicherheit besteht. Es wird immer dringlicher, dass wir die Spannungen abbauen und uns darauf konzentrieren, für den Welthandel einen positiven Weg nach vorn aufzuzeigen, der den realen Herausforderungen der heutigen Wirtschaft Rechnung trägt – wie z. B. der technologischen Revolution und der zwingenden Notwendigkeit, neue Arbeitsplätze zu schaffen und Entwicklungen voranzutreiben. Die Mitgliedsstaaten der WTO arbeiten bereits daran und diskutieren über Möglichkeiten der Stärkung und Sicherung des Handelssystems. Dies ist von zentraler Bedeutung. Wenn wir die fundamentale Bedeutung des regelbasierten Handelssystems außer Acht ließen, würden wir Gefahr laufen, es zu schwächen. Das wäre ein historischer Fehler mit weltweiten Auswirkungen auf Arbeitsplätze, Wachstum und Stabilität.“

Das Handelswachstum wurde 2018 durch verschiedene Faktoren belastet, darunter neue Zölle und Gegenzölle, welche sich negativ auf viel gehandelte Waren auswirkten, ein schwächeres weltweites Wirtschaftswachstum, volatilere Finanzmärkte und straffere monetäre

Bedingungen in den Industrieländern. Konsensschätzungen sehen eine Verlangsamung des BIP-Wachstums von 2,9 % im Jahr 2018 auf 2,6 % in den Jahren 2019 und 2020.

Das überdurchschnittliche Wachstum des Welthandels von 4,6 % im Jahr 2017 legte nahe, dass der Handel seine frühere Dynamik in gewissem Umfang wiedergewinnen könnte; dies hat sich jedoch nicht bestätigt. Der Handel ist 2018 nur geringfügig schneller gewachsen als vorhergesagt und seine relative Schwäche wird vermutlich mindestens bis 2019 anhalten. Dies erklärt sich zum Teil durch ein langsames Wachstum in der Europäischen Union, die einen größeren Anteil am Welthandel als am Welt-BIP hat.

Die vorläufigen Schätzungen für das Welthandelwachstum in Höhe von 3,0 % für das Jahr 2018 liegen unter den jüngsten Prognosen der WTO von 3,9 %, die im September 2018 veröffentlicht wurden. Dieses Defizit erklärt sich zum größten Teil durch ein schlechter als erwartet ausgefallenes Ergebnis im vierten Quartal 2018, als der in Form des Durchschnittswerts von

### Wachstum des Welthandels

Jährliche Veränderung in %



Ex- und Importen gemessene Welthandel um 0,3 % zurückging. Bis dahin hatte sich der Handel im dritten Quartal wie von der WTO prognostiziert um 3,8 % gesteigert.

Das Handelswachstum wird 2019 aller Wahrscheinlichkeit nach zwischen 1,3 % und 4,0 % liegen. Es könnte jedoch hinter diese Werte zurückfallen, falls die Spannungen in den Handelsbeziehungen weiterhin ansteigen; bei einem Nachlassen der Spannungen könnte es aber auch darüber liegen.

Die Nominalwerte im Bereich des Handels stiegen auch 2018 aufgrund einer Kombination aus Änderungen im Handelsvolumen und bei den Preisen an. Die weltweiten Wareneinfuhren beliefen sich auf 19,48 Bill. USD, was einem Plus von 10 % gegenüber 2017 entspricht. Diese Zunahme war zum Teil auf die höheren Ölpreise zurückzuführen, die im Zeitraum von 2017 bis 2018 um etwa 20 % angestiegen waren. Der Handel mit kommerziellen Dienstleistungen stieg nahezu im gleichen Maße an, wobei die Einfuhren sich auf 5,80 Bill. USD beliefen; ein Anstieg von 8 %.

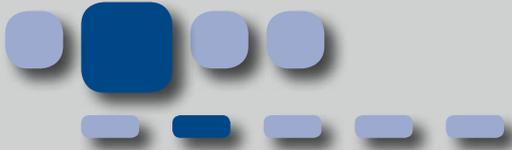
Bei den Export- und Importrankings der wichtigsten Händler in Bezug auf den US-Dollar-Wert gab es nur wenige Veränderungen. Das schnellste Wachstum bei der Ausfuhr von Handelswaren hatten in Bezug auf die Nominalwerte die Ölproduzenten zu verzeichnen, einschließlich des Königreichs Saudi-Arabien (34,8 %) und der Russischen Föderation (25,6 %). Die Werte für die Einfuhr von Handelswaren stiegen am stärksten für Indonesien (20,2 %), Brasilien (19,8 %), China (15,8 %) und Vietnam (15,4 %). Bei den Anbietern von gewerblichen Dienstleistungen verzeichnete China starke Zuwächse beim Wert seiner Ausfuhren (17 %) und Einfuhren (12 %). Indien verbuchte ebenfalls zweistellige Zuwächse bei den gewerblichen Dienstleistungen sowohl auf der Export- (11 %) als auch auf der Importseite (14 %).

Die aktuelle Handelsprognose spiegelt die gesunkenen BIP-Prognosen für Nordamerika, Europa und Asien wider. Dies ist zum größten Teil auf makroökonomische Erwägungen zurückzuführen, darunter die nachlassende Wirkung der expansiven Finanzpolitik der Vereinigten Staaten, das Auslaufen monetärer Stimuli im Euroraum und die anhaltenden Bemühungen der Chinesen um die Wiederherstellung eines wirtschaftlichen Gleichgewichts durch Abkehr von Fertigung und Investition hin zu Dienstleistungen und Konsum. Die Währungsbehörden haben als Reaktion auf die schwachen Konjunkturdaten weitere Zinserhöhungen ausgesetzt, jedoch dauert es eine Weile, ehe Änderungen der Geldpolitik Auswirkungen zeigen. Die im Jahr 2018 angekündigten Handelsmaßnahmen spiegeln sich auch in den zugrunde liegenden BIP-Annahmen wider, aber ein etwaiges weiteres Ansteigen der Handelsspannungen wird nicht berücksichtigt.

Die Auswirkungen von Spannungen in den Handelsbeziehungen auf die tatsächlichen Handelsströme sind schwer zu quantifizieren, da sie zum einen von der Eigenart der jeweils vorgeschlagenen Maßnahmen abhängen und zum anderen davon, ob diese tatsächlich umgesetzt oder lediglich angedroht werden. Auch wenn Maßnahmen nur angedroht werden, können sie sich dennoch real auswirken, indem sie Unsicherheiten verstärken und auf Investoren abschreckend wirken.

Ökonomen der WTO haben versucht, die mittelfristigen wirtschaftlichen Auswirkungen eines weiterreichenden Handelskonflikts zu quantifizieren, in welchem die internationale Zollkooperation vollständig zusammenbricht und alle Länder die Zölle einseitig festlegen. Nach dieser Studie würde ein derartiges Worst-Case-Szenario im Vergleich zu den Ausgangsprognosen zu einem Rückgang des Welt-BIP im Jahr 2022 um etwa 2 % und des weltweiten Handels um 17 % führen. Im Vergleich hierzu fielen nach der Finanzkrise im Jahr 2009 das Welt-BIP um etwa 2 % und der Welthandel um etwa 12 %.

# Welthandel und Welthandelsflotte



Andere Risiken für die Handelsaussichten sind schwieriger zu quantifizieren. So werden zum Beispiel die Auswirkungen des Brexits von der Art eventueller Vereinbarungen zwischen dem Vereinigten Königreich und der Europäischen Union abhängen – wobei sich die Auswirkungen zum Großteil auf diese Volkswirtschaften beschränken werden. Geringere Investitionen im Vereinigten Königreich sind in den meisten vorhersehbaren Brexit-Szenarien wahrscheinlich; sie würden die Produktionsleistung mit der Zeit vermindern.

Das Wachstum des Warenhandelsvolumens hat sich 2018 in vielen Bereichen verlangsamt. Dies spiegelte eine schwächere Importnachfrage sowohl in Industrie- als auch in Entwicklungsländern wider, wenngleich einige Regionen stärker betroffen waren als andere.

Die Schwäche war am deutlichsten im vierten Quartal 2018 zu erkennen, als die Exportvolumina um 0,1 % und die Importvolumina um 0,5 % zurückgingen. Bei den Exporten war die Verlangsamung größtenteils auf geringere Lieferungen aus den Industrienationen zurückzuführen, die in drei der vier Quartale 2018 gegenüber dem Vorjahr zurückgingen. Bei den Importen verzeichneten die Industrienationen über das gesamte Jahr ein langsames Wachstum, insbesondere in der ersten Jahreshälfte. Unterdessen gab es in den Entwicklungsländern einen drastischen Rückgang der Einfuhren (-2,1 %) im letzten Quartal, trotz eines stärkeren Wachstums in den Monaten zuvor. Die Verlangsamung des Handels im Jahr 2018 war in erster Linie auf die Entwicklung in Europa und Asien zurückzuführen, die einen hohen Anteil an den weltweiten Importen hatten (37 bzw. 35 %). Nachdem Asien im Jahr 2017 starke Zuwächse verzeichnet hatte, gab es dort 2018 nur ein moderates Wachstum. Unterdessen stagnierten die europäischen Exporte das ganze Jahr hindurch, während die Importe allmählich nachließen.

Eine große Ausnahme von dem allgemeinen Trend bildete Nordamerika, wo eine boomende Wirtschaft zu einem starken Importwachstum von 5,0 % im Jahr 2018 beitrug. In den Ländern der Kategorie „Andere Regionen“, zu denen auch Afrika, der Nahe Osten und die Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS) zählen, gab es eine Beschleunigung des Exportwachstums auf 2,7 %. Südamerikas Handelsströme erholten sich weiterhin allmählich, wurden jedoch durch eine schwächere Auslandsnachfrage und inländische Konjunkturschocks belastet.

Erhöhte Spannungen in den Handelsbeziehungen können die Verlangsamung des Handels im Jahr 2018 nicht vollständig erklären, jedoch haben sie zweifellos eine bedeutende Rolle gespielt, da Verbraucher und Firmen bereits damit rechneten, dass es zu neuen handelspolitischen Maßnahmen kommen würde. Handel und Produktion wurden ebenfalls von zeitweiligen Konjunkturschocks beeinflusst, verursacht z. B. durch den „Shutdown“ – also die Stilllegung der Bundesverwaltung – in den Vereinigten Staaten und Fertigungsprobleme im Automobilsektor in Deutschland gegen Ende des Jahres. Diese Schocks wirken wahrscheinlich eher vorübergehend und führen dazu, dass Konsumenten und Unternehmen Käufe und Produktionsentscheidungen nicht gänzlich verwerfen, sondern eher aufschieben.

Im Welthandel mit gewerblichen Dienstleistungen war 2018 zum zweiten Mal in Folge ein starkes Wachstum zu verzeichnen. Warenbezogene Dienstleistungen verzeichneten den stärksten Zuwachs mit einem Anstieg von 10,6 % auf Basis aktueller Dollarwerte. Das schwächste Wachstum erfuhr der Transport, der um 7,1 % anstieg. Gewerbliche Dienstleistungen insgesamt wuchsen 2018 um 7,7 %.

In die Zukunft weisende Handelsindikatoren – der World Trade Outlook Indicator (WTOI) der Welthandelsorganisation eingeschlossen – schlugen in den vergangenen Monaten ins Negative um. Im Februar fiel der WTOI-Index auf 96,3, d. h. unter seinen Basiswert von 100, und signalisierte damit eine Verlangsamung des Handelswachstums für das erste Quartal 2019. Der Bereich Luftfrachtlieferungen startete verhalten in das Jahr, wobei die internationalen Fracht-Tonnen-Kilometer (FTK) laut einer Statistik der International Air Transport Association (IATA) im Januar um 3,0 % gegenüber dem Vorjahreswert zurückgingen. Auch ein Maß für die globalen Exportaufträge, das sich aus Einkaufsmanagerindizes ableitet, ist im Februar auf 49,1 gefallen und liegt damit unter dem Schwellenwert von 50, der die Expansion von der Schrumpfung trennt. Zusammengefasst lassen diese Daten auf eine anhaltende Handelsschwäche in der ersten Hälfte des Jahres 2019 schließen.

Der Index für wirtschaftspolitische Unsicherheit, der auf der Häufigkeit von Presseberichts-Formulierungen wie "Wirtschaft" und anderen politischen Schlüsselwörtern basiert, stieg im Laufe der Zeit stetig an und erreichte im Dezember 2018 einen Spitzenwert von 341. Dieses Ereignis fiel zusammen mit dem Shutdown und dem Abbruch der Handelsverhandlungen der US-Regierung mit China. In dem Maße, in dem sich wirtschaftliche Unsicherheit abschreckend auf Investitionen auswirkt, kann sie sich negativ auf den Handel auswirken, da Investitionsgüter in der Regel einen hohen Importanteil aufweisen. Umgekehrt würden sich geringere Spannungen in den Handelsbeziehungen stimulierend sowohl auf Investitionen als auch auf den Handel auswirken.

Entwicklung des seewärtigen Welthandels in Mio. t					
	2014	2015	2016	2017	2018
Rohöl	1.803	1.872	1.949	1.999	2.038
Ölprodukte	964	1.022	1.067	1.097	1.079
Gas	317	328	356	386	418
Eisenerze	1.340	1.364	1.418	1.477	1.470
Kohle	1.216	1.138	1.142	1.203	1.240
Getreide	432	459	481	516	486
Andere Massengüter	1.845	1.871	1.868	1.907	2.010
Container	1.622	1.661	1.734	1.826	1.916
Andere Güter	1.068	1.107	1.134	1.183	1.235
<b>Gesamt</b>	<b>10.607</b>	<b>10.822</b>	<b>11.149</b>	<b>11.594</b>	<b>11.892</b>

Quelle: VSM

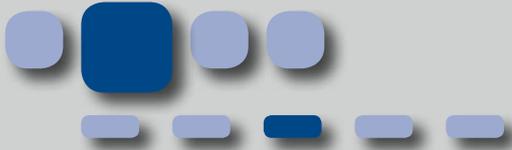
Wenn sich die aktuellen BIP-Prognosen erfüllen, erwartet die WTO für 2019 ein Wachstum des Welthandels um 2,6 %, wobei die Zunahme in den Entwicklungsländern stärker ausfällt (3,4 % für den Export und 3,6 % für den Import) als in den Industrieländern (2,1 % für den Export und 1,9 % für den Import). Das Welthandelwachstum sollte 2020 leicht zulegen und 3,0 % erreichen, wobei die Entwicklungsländer mit 3,7 % für den Export und 3,9 % für den Import wieder vor den Industrieländern (2,5 % für den Export und 1,9 % für den Import) liegen dürften. Bei den meisten Risiken wird es sich weiterhin um Abwärtsrisiken handeln, wobei ein Aufwärtspotenzial von einer Entspannung in den Handelsbeziehungen abhängen wird.

Quellen:

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. [Hrsg.]:  
Jahresbericht 2018/2019, Hamburg, Mai 2019

World Trade Organization [Hrsg.]:  
Press Release - Trade statistics and outlook  
Genf, 02. April 2019

# Welthandel und Welthandelsflotte



## 2.3 ENTWICKLUNG DER WELTHANDELSFLOTTE

Zu Beginn des Jahres 2019 hat sich die Wertschiffahrt insgesamt noch immer nicht von den Folgen der 2009 eingetretenen Rezession erholt. Trotz des moderaten Flottenwachstums der vergangenen Jahre leidet die Schifffahrt weiterhin in den meisten Bereichen an Überkapazitäten. Die Fracht- und Charterraten im Linienfrachtverkehr und bei Massenguttransporten bewegen sich folglich weiterhin auf niedrigem Niveau. Im Jahr 2018 wurden an die Handelsflotte 219 neue Handelsschiffe ausgeliefert, wodurch

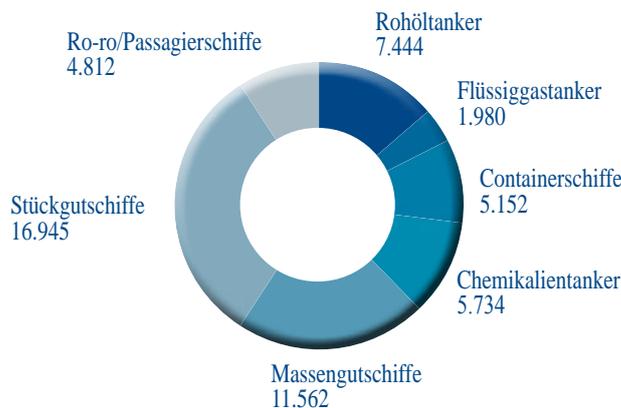
– etwa 62 % der Welthandelsflotte jünger als zehn Jahre; lediglich 3 % sind älter als 25 Jahre. Das Durchschnittsalter von Schiffen der Welthandelsflotte liegt bei 17,3 Jahren. Im Jahr 2018 wurden 564 Handelsschiffe mit einer Transportkapazität von 29,1 Mio. DWT an Abwrackwerften verkauft. Dies entspricht ungefähr 37 % der ausgelieferten Kapazität in jenem Jahr. Griechenland, Japan und China sind nach wie vor die drei hinsichtlich der Transportkapazität größten Reeder-Länder; sie kontrollieren zusammen fast 48 % der

Tonnage weltweit. Fast drei Viertel (72 %) der Welthandelsflotte gehören Betreibern aus den zehn führenden Ländern. Panama ist der beliebteste Flaggenstaat. Sein Schiffsregister umfasst 6.398 Schiffe mit einer Gesamtkapazität von 323 Mio. DWT. An zweiter und dritter Stelle folgen die Marshallinseln mit 237,3 Mio. DWT und Liberia mit 236,8 Mio. DWT. Etwa 43 % der Welthandelsflotte fährt unter einer der drei häufigsten Flaggen.

Zu Beginn des Jahres 2019 lag der Auftragsbestand weltweit bei 2.670 Handelsschiffen mit einer Gesamtkapazität von 204 Mio.

DWT und einer gewichteten Bruttoreaumzahl von 75 Mio. CGT, was hinsichtlich der Transportkapazität (DWT) einen Rückgang von 4,2 % gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Das Auftragsvolumen befindet sich daher weiterhin auf sehr niedrigem Niveau. Insgesamt betrachtet belief sich der Auftragsbestand zu Beginn des Jahres 2019 auf 10,9 % der gesamten Handelsflotte – ein Rückgang um 0,5 % seit Anfang 2018. Bezogen auf die gewichtete Bruttoreumzahl wuchs der Auftragsbestand 2018 jedoch um 2,7 % auf 27 Mio. CGT an, was auf eine Zunahme an Bestellungen von Flüssiggastankern und großen Containerschiffen zurückzuführen ist. Bezogen auf die Transportkapazität gingen die Bestellungen um 13,7 % auf 75 Mio. DWT zurück.

**Anzahl der Handelsschiffe nach Schiffstypen (01. Januar 2019)**



Quelle: ISL Bremen

sich die Transportkapazität um 78,1 Mio. DWT erhöhte (18,7 % weniger gegenüber 2017 und der niedrigste Wert seit 2006). Zum Vergleich: Im Zeitraum 2007 bis 2017 lag das Volumen der neu ausgelieferten Schiffe bei durchschnittlich 113 Mio. DWT. Der Rückgang der Auslieferungen ist darauf zurückzuführen, dass in den Nachkrisenjahren immer weniger Schiffe geordert wurden. Die Transportkapazität der Welthandelsflotte nahm weiter zu, das relative Wachstum nimmt seit 2011 jedoch ab. Nach einem historisch geringen Anstieg von 2,6 % gegenüber dem Vorjahr bestand die Welthandelsflotte (Schiffe ab 300 BRZ) zu Beginn des Jahres 2019 aus 53.732 Schiffen mit einer Gesamttonnage von 1,88 Mrd. DWT. Heute sind – gemessen an der Transportkapazität

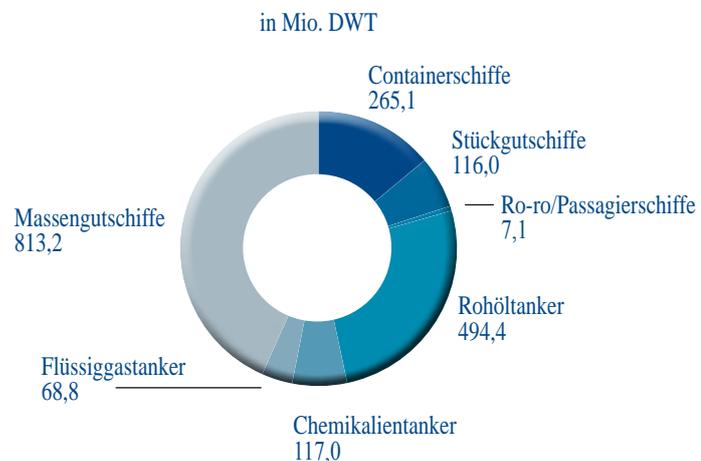
## Entwicklung der Welthandelsflotte

Weltweit wurden im Jahr 2018 bei den Schiffswerften 959 Schiffe bestellt, 2017 waren es noch 1.109. Neben dem Kreuzfahrtschiffmarkt boomt aktuell der Flüssigerdgassektor. 2018 wurden 76 Flüssiggastanker mit einer Gesamtkapazität von 6,2 Mio. DWT (11,5 Mio. m<sup>3</sup>) geordert, mehr als jemals zuvor in einem Jahr. Im Containersektor stiegen die Bestellungen auf 190 Schiffe mit insgesamt 1,2 Mio. TEU, gegenüber lediglich 0,84 Mio. TEU im Vorjahr (bei 136 Schiffen). Im Massengutsektor gingen die Neubestellungen um 23,6 % auf 31 Mio. DWT zurück. Auch der Öltankersektor verzeichnete einen Auftragsrückgang in Höhe von 33 % auf 23 Mio. DWT. Nur bei 146 der 287 weltweit im kommerziellen Schiffbau tätigen Werften sind im Jahr 2018 neue Aufträge eingegangen. Von den aktiven Werften haben 57 (20 %) ihren letzten Auftrag vor 2016 erhalten. Von den geordneten Schiffen wurden fast 90 % in China, Südkorea und Japan gebaut. Die Notwendigkeit, Schiffsemissionen zu reduzieren, spiegelt sich auch auf dem Neubaumarkt wider: Es ist mehr als ein Drittel der bestellten Tonnage mit einem Abgasreinigungssystem ausgestattet, darunter 53 % der Tankschiff-, 25 % der Massengutschiff- und 41 % der Containerschiff-Tonnage. Darüber hinaus sind 14 % aller geordneten Neubauten, darunter viele Flüssiggastanker, für den Antrieb mit Flüssigerdgas ausgelegt.

Bisher wurden 2018 laut Meldungen 564 Handelsschiffe mit einer Gesamtkapazität von 29 Mio. DWT zum Abwracken verkauft – ein Rückgang um 13,9 % gegenüber dem Vorjahr. Von dem gesamten Abwrackvolumen entfielen nur 14,5 % auf den Massengutsektor, betroffen war in erster Linie der Tankersektor mit 267 Einheiten und insgesamt 22 Mio. DWT (76 %). 2018 war ein schlechtes Jahr für den Öltankermarkt, insbesondere für Rohöltanker. Bedingt durch geringe Einnahmen

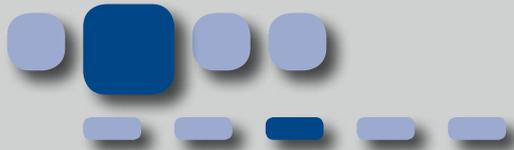
verdoppelte sich das Abwrackvolumen bei Tankern im Vergleich zu 2017 nahezu. Bei Containerschiffen gingen die Abwrackzahlen von 390.000 TEU (142 Schiffe) im Jahr 2017 auf 110.000 TEU (63 Schiffe) im Jahr 2018 deutlich zurück. Das Durchschnittsalter von abgewrackten Schiffen ist mit 28,9 Jahren weiterhin hoch. Das durchschnittliche Alter von Containerschiffen stieg von 21,0 Jahren im Jahr 2017 auf 23,8 Jahre im Jahr 2018. Abgewrackt wird vor allem auf dem indischen Subkontinent. 2018 landete der größte Teil der zur Abwrackung vorgesehenen Tonnage an den Stränden von Bangladesch (42,5 %), Pakistan (24,6 %) und Indien (19,5 %). Weitere 9,3 % wurden für den „indischen Subkontinent“ verzeichnet und nur 1,3 % für China. Der Rückgang in China ist vor allem auf strengere Umweltschutzvorschriften zurückzuführen. Seit Anfang 2019 können ausländische Schiffe nicht mehr in chinesischen Abwrackwerften recycelt werden. Die Abwrackpreise lagen 2018 auf Vorjahresniveau. Am Jahresende lagen die Preise für Tanker und Massengutfrachter auf dem indischen Subkontinent bei rund 425 USD pro Leertonne (LTD). 2016 lagen sie am Jahresende nur bei rund 300 USD.

### Tragfähigkeit der Welthandelsflotte nach Schiffstypen (01. Januar 2019)



Quelle: ISL Bremen

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Entwicklung der Welthandelsflotte (Top 20) nach Schiffsflaggen

(Schiffe > 300 GT)

Flagge	Tragfähigkeit in Mio. DWT		Änderung zum Vorjahr	Anteil an Welt gesamt	Anzahl Schiffe		Änderung zum Vorjahr
	2017	2018			2017	2018	
Panama	326,118	323,031	- 0,9 %	17,2 %	6.395	6.398	0,0 %
Marshallinseln	229,735	237,316	3,3 %	12,6 %	3.117	3.255	4,4 %
Liberia	218,893	236,874	8,2 %	12,6 %	3.160	3.332	5,4 %
Hongkong (SAR)	180,585	197,725	9,5 %	10,5 %	2.462	2.544	3,3 %
Singapur	124,563	126,533	1,6 %	6,7 %	2.333	2.326	- 0,3 %
Malta	107,748	109,635	1,8 %	5,8 %	2.036	1.998	- 1,9 %
VR China	80,288	86,121	7,3 %	4,6 %	3.224	3.414	5,9 %
Griechenland	72,201	69,099	- 4,3 %	3,7 %	946	913	- 3,5 %
Bahamas	64,788	65,727	1,5 %	3,5 %	1.133	1.146	1,1 %
Großbritannien	41,854	42,844	2,4 %	2,3 %	767	735	- 4,2 %
Japan	36,792	38,385	4,3 %	2,0 %	2.640	2.552	- 3,4 %
Zypern	24,112	33,774	- 1,0 %	1,8 %	811	839	3,5 %
Dänemark	18,715	22,436	19,9 %	1,2 %	480	504	5,0 %
Indonesien	19,161	20,564	7,3 %	1,1 %	3.069	3.267	6,5 %
Portugal	19,349	19,620	1,4 %	1,0 %	474	517	9,0 %
Norwegen	18,867	18,961	0,5 %	1,0 %	799	807	1,0 %
Indien	17,608	16,571	- 5,9 %	0,9 %	878	883	0,6 %
Saudi Arabien	13,451	13,054	- 3,0 %	0,7 %	137	125	- 8,8 %
Italien	14,489	12,904	- 10,9 %	0,7 %	701	673	- 4,0 %
Rep. Korea	13,920	12,439	- 10,6 %	0,7 %	1.028	1.021	- 0,7 %
<b>Deutschland</b>	<b>9,803</b>	<b>8,352</b>	<b>- 14,8 %</b>	<b>0,4 %</b>	<b>265</b>	<b>246</b>	<b>- 7,2 %</b>
<b>Gesamt</b>	<b>1.833,549</b>	<b>1.881,589</b>	<b>2,6 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>53.045</b>	<b>53.732</b>	<b>1,3 %</b>

Quelle: ISL Bremen

## Entwicklung der Welthandelsflotte nach Schiffstypen

Schiffstypen	01.01.17		01.01.18		01.01.19	
	Anzahl	in Mio. DWT	Anzahl	in Mio. DWT	Anzahl	in Mio. DWT
Rohöltanker	7.244	468,4	7.388	490,7	7.444	494,4
Chemikaliertanker	5.418	108,5	5.609	113,7	5.734	117,0
Flüssiggastanker	1.850	59,5	1.932	64,3	1.980	68,8
Massengutschiffe	11.139	771,1	11.379	791,7	11.562	813,2
Containerschiffe	5.147	245,6	5.152	252,7	5.255	265,1
Stückgutschiffe	16.957	112,8	16.958	113,6	16.945	116,0
Ro-ro/Passagierschiffe	4.428	6,6	4.627	6,8	4.812	7,1
<b>Gesamt</b>	<b>52.183</b>	<b>1.772,4</b>	<b>53.045</b>	<b>1.833,5</b>	<b>53.732</b>	<b>1.881,6</b>

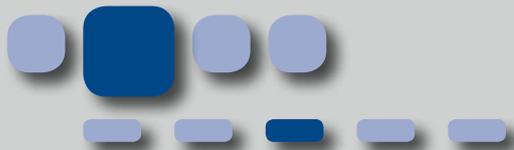
Quelle: ISL Bremen

## Entwicklung der Welthandelsflotte



2019 hat die Reederei MSC (Mediterranean Shipping Company) mit der MSC GÜLSÜN und der MSC MINA zwei Containerschiffe der Megamax-24-Klasse mit ca. 23.700 TEU in Dienst gestellt.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Top 20 der Welthandelsflotte nach Herkunft der Eigner 2018

(Schiffe > 1.000 GT)

Herkunft	Tragfähigkeit in Mio. DWT			Anteil frem- de Flagge	Anzahl der Schiffe		
	Nationale	Fremde	Gesamt		Nationale	Fremde	Gesamt
Griechenland	65,616	314,665	380,281	82,7 %	686	4.164	4.850
VR China	85,579	184,601	270,180	68,3 %	2.987	2.676	5.663
Japan	35,724	206,179	241,904	85,2 %	820	3.280	4.100
<b>Deutschland</b>	<b>8,320</b>	<b>87,191</b>	<b>95,511</b>	<b>91,3 %</b>	<b>187</b>	<b>2.603</b>	<b>2.790</b>
Rep. Korea	11,374	68,143	79,517	85,7 %	709	916	1.625
Norwegen	16,676	58,284	74,960	77,8 %	539	1.197	1.736
USA	4,975	54,570	59,545	91,6 %	208	970	1.178
Singapur	27,055	27,768	54,823	50,7 %	712	720	1.432
Taiwan	5,485	46,054	51,539	89,4 %	119	839	958
Italien	11,625	36,418	48,043	75,8 %	437	663	1.100
Dänemark	20,337	25,407	45,745	55,5 %	363	564	927
Hongkong (SAR)	22,412	15,171	37,584	40,4 %	422	510	932
Großbritannien	5,737	26,251	31,987	82,1 %	189	568	757
Kanada	1,529	30,021	31,550	95,2 %	125	398	523
Türkei	6,831	21,758	28,589	76,1 %	457	1.027	1.484
Belgien	9,917	18,185	28,103	64,7 %	82	165	247
Indien	15,532	8,967	24,499	36,6 %	627	143	770
Russland	7,144	15,373	22,517	68,3 %	1.114	338	1.452
Indonesien	18,150	1,639	19,789	8,3 %	1.855	80	1.935
Saudi Arabien	12,846	5,058	17,904	28,3 %	107	46	153

Quelle: ISL Bremen

## Entwicklung der 10 führenden offenen Register

Flagge	in Mio. DWT					Änderung Vorjahr
	2014	2015	2016	2017	2018	
Panama	342,9	324,6	333,4	326,1	323,0	- 1,0 %
Marschallinseln	168,6	193,1	208,6	229,7	237,3	3,3 %
Liberia	198,8	200,9	213,9	218,9	236,9	8,2 %
Malta	81,5	94,5	98,7	107,8	109,6	1,7 %
Bahamas	63,3	66,9	68,1	64,8	65,7	1,4 %
Zypern	33,0	32,5	33,0	34,1	33,8	- 0,9 %
Antigua und Barbuda	12,6	11,4	10,1	8,5	7,5	- 11,8 %
Kaimaninseln	4,4	4,0	5,4	6,0	6,6	10,0 %
Gibraltar	3,2	3,3	2,9	2,5	2,2	- 12,0 %
Republik Vanuatu	1,6	1,5	1,3	1,5	1,5	0,0 %
<b>Gesamt</b>	<b>909,9</b>	<b>932,7</b>	<b>975,4</b>	<b>999,9</b>	<b>1.024,1</b>	<b>2,4 %</b>

Quelle: ISL Bremen

## Entwicklung der Welthandelsflotte

### Auftragsbestände nach Schiffstyp und größten Werften 2018

Werften	Tanker		Massengut		Container		Stückgut		Passagier	
	Anzahl Schiffe	CGT Mio. t								
Hyundai (KOR)	185	7,424	26	1,022	59	2,441	6	0,135	1	0,028
Daewoo (KOR)	66	4,528	-	-	13	0,983	-	-	-	-
Imabari (JPN)	5	0,370	52	1,377	64	2,693	-	-	-	-
Samsung (KOR)	62	3,117	-	-	19	1,216	-	-	-	-
Fincantieri (ITA)	-	-	-	-	1	0,003	-	-	40	3,518
<b>Meyer Werft (GER)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	20	2,921
COSCO Group (CHN)	15	0,471	60	1,174	19	0,540	7	0,180	-	-
JMU (JPN)	21	0,858	22	0,634	16	0,675	-	-	-	-
Jiangsu New YZJ (CHN)	4	0,097	51	1,088	38	0,779	6	0,100	-	-
Tsuneishi (JPN)	13	0,326	56	1,028	28	0,535	-	-	1	0,049
Shanghai Waigaoqiao (CHN)	2	0,053	42	1,450	-	-	-	-	2	0,266
New Times (CHN)	27	0,731	32	0,983	-	-	-	-	-	-
Chantiers Atlantique (FRA)	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1,546
GSI Nansha (CHN)	41	0,965	2	0,084	-	-	-	-	4	0,126
Huangpu Wenchong (CHN)	2	0,027	8	0,185	48	0,788	5	0,056	-	-
Sonstige	448	9,203	436	8,743	123	2,947	265	3,023	197	2,980
<b>Gesamt</b>	<b>891</b>	<b>28,189</b>	<b>787</b>	<b>17,768</b>	<b>428</b>	<b>13,601</b>	<b>289</b>	<b>3,494</b>	<b>275</b>	<b>11,430</b>

Quelle: ISL Bremen

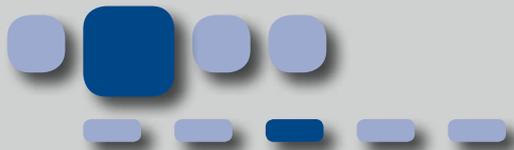
### Top 5 Flaggenstaaten nach Herkunft der Eigner und Anzahl der Schiffstypen 2018

(Schiffe > 1.000 GT)

Schiffstyp	Flagge				
	Griechenland	VR China	Japan	Deutschland	Rep. Korea
Tanker	1.738	1.150	1.031	<b>322</b>	564
Massengutfrachter	2.237	2.317	1.700	<b>346</b>	394
Containerschiffe	483	645	296	<b>1.121</b>	204
Stückgutschiffe	247	1.370	944	<b>935</b>	430
Passagierschiffe	145	181	129	<b>66</b>	33
<b>Gesamt</b>	<b>4.850</b>	<b>5.663</b>	<b>4.100</b>	<b>2.790</b>	<b>1.625</b>

Quelle: ISL Bremen

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Tankschifffahrt

Zu Beginn des Jahres 2019 umfasste die gesamte Tankerflotte 15.158 Schiffe mit einer Transportkapazität von etwa 680 Mio. DWT. Die Hälfte dieser Flotte (7.777 Schiffe) verfügt über eine Transportkapazität von mehr als 10.000 DWT. Insgesamt machen sie 96 % der Gesamtkapazität aus. Der Tankschiffsektor umfasst 7.444 Rohöl- und Produktentanker mit einer Gesamtkapazität von 494 Mio. DWT, 5.734 Öl- und Chemikalienentanker mit 117 Mio. DWT und 1.980 Flüssiggastanker mit 69 Mio. DWT. Die Transportkapazität der LNG-/LPG-Tankerflotte (gemessen in Kubikmeter) nahm zwischen 2018 und 2019 um 7,9 % zu. Gastanker sind somit neben Containerschiffen der einzige Schiffstyp mit einem Flottenwachstum von mehr als 5 %. In den ersten drei Quartalen 2018 erlebte der weltweite Tankermarkt zwar eine anhaltende Flaute, erholte sich dann im vierten Quartal aber deutlich. Aufgrund einer stabilen Nachfrage nach Rohölzeugnissen wird außerdem für das Jahr 2019 mit einem kontinuierlichen Aufwärtstrend gerechnet.

Bis September 2018 lagen die Zeitcharterraten für Supertanker nicht über 25.000 USD/Tag. Im Dezember waren es jedoch mehr als 34.000 USD/Tag. Die Raten für Suezmax-Tanker lagen zwischen Januar und August noch bei maximal 17.250 USD/Tag, im Dezember erhöhten sie sich auf 24.500 USD/Tag. Bei Aframax-Tankern überstiegen die Charterraten vor September zu keinem Zeitpunkt 15.250 USD, kletterten am Jahresende aber auf 18.500 USD. Einer der Hauptgründe für die Erholung ist das ausgeglichene Verhältnis zwischen der hohen Zahl an Abwrackungen und dem niedrigen Volumen der Schiffsneubauten. Es wird erwartet, dass sich dies auf dem weltweiten Frachtmarkt positiv auf den Tankersektor auswirkt. Gute Aussichten gibt es darüber hinaus im Bereich des Seetransports von Flüssigerdgas. Der weltweite Absatz von Flüssigerdgas nahm im Jahr 2018 um 7,5 % zu.

### Entwicklungen in der Tankschifffahrt weltweit ab 300 BRZ

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Anzahl Schiffe	in Mio. DWT								
Neubestellungen	519	37,4	651	54,8	215	12,5	381	36,5	310	29,9
Abwrackungen	155	8,5	92	2,6	67	2,6	157	11,5	267	22,1
Ablieferungen	423	20,7	447	27,9	532	43,0	561	46,3	510	39,3
Bestand Auftragsbücher	1.337	109,5	1.411	135,7	1.094	102,4	1.127	97,9	891	80,7
<b>Tankerflotte in Fahrt</b>	<b>13.647</b>	<b>579,2</b>	<b>14.039</b>	<b>600,1</b>	<b>14.512</b>	<b>636,4</b>	<b>14.929</b>	<b>668,7</b>	<b>15.158</b>	<b>680,2</b>
davon:										
Rohöltanker	6.971	435,3	7.065	443,9	7.244	468,4	7.388	490,7	7.444	494,4
Chemikalienentanker	4.999	94,2	5.204	101,7	5.418	108,5	5.609	113,7	5.734	117,0
LPG-Tanker	1.262	16,9	1.327	19,4	1.382	22,3	1.428	24,2	1.428	24,5
LNG-Tanker	415	32,7	443	35,0	468	37,1	504	40,0	552	44,3

Quelle: ISL Bremen

## Massengutschifffahrt

Mit einem DWT-Anteil von 43,2 % machen Massengutfrachter heute den größten Teil der Welthandelsflotte aus. Dies resultiert daraus, dass in den Jahren 2010 bis 2013 eine große Anzahl von Massengutfrachtern ausgeliefert wurde. Aufgrund von Verzögerungen oder Stornierungen wurden 2018 nur 27 Mio. DWT an die Welthandelsflotte ausgeliefert. Auch das Abwrackvolumen erreichte mit lediglich 4 Mio. DWT einen historischen Tiefstand, während sich die Raten deutlich erholten. Dem stehen Abwrackungen in Höhe von 15 Mio. DWT im Jahr 2017 und 28 Mio. DWT im Jahr 2016 gegenüber. Das durchschnittliche Alter von Massengutfrachtern bei der Abwrackung stieg von 25,3 Jahren im Jahr 2017 auf 28,5 Jahre im Jahr 2018. Das Wachstum der Massengutfrachterflotte lag bei moderaten 2,7 %. Zu Beginn des Jahres 2019 umfasste sie insgesamt 11.562 Schiffe mit einer Kapazität von rund 813 Mio. DWT. Bis Ende 2019 wird mit einer Zunahme um 3,0 % gerechnet. Zum Jahresanfang 2019 wuchs der Auftragsbestand bei Massengutfrachtern – als prozentualer Anteil der gesamten Flotte von Massengutfrachtern gesehen – auf 10,8 %. Dieser Wert hatte ein Jahr zuvor noch bei 9,4 % gelegen. Die Beurteilung der Frachtraten für Massengut fällt je nach Blickwinkel unterschiedlich aus.

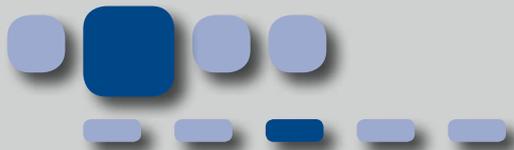
Aus Sicht der langfristigen Entwicklung markiert der Baltic Dry Index (wird von der Baltic Exchange in London veröffentlicht und ist ein wichtiger Preisindex für das weltweite Verschiffen von Hauptfrachtgütern, hauptsächlich Kohle, Eisenerz und Getreide, auf Standardrouten.) mit 1.376 Punkten den höchsten Jahresdurchschnitt seit fünf Jahren. Im krassen Gegensatz dazu steht die kurzfristige Entwicklung, da der Index sich der 1.000 Punkt-Marke – dem Stand von Anfang 2017 – nähert. Insgesamt hat der Baltic Dry Index seit Beginn des Jahres 2018 ein Viertel seines Wertes verloren und setzt den Massengutverkehr massiv unter Druck. Die Charter- und Frachtraten werden nicht nur durch die Entwicklungen in der Schifffahrtsindustrie selbst beeinflusst, sondern auch durch den ungelösten Handelsstreit zwischen den USA und einigen anderen Ländern, insbesondere China. Ebenso wie der Baltic Dry Index 2018 einen großen Teil seines Wertes verloren hat, steht auch die Containerschifffahrt unter Druck. Containerraten gelten als führender Wirtschaftsindikator, da anhand von ihnen der Bedarf an Transportkapazitäten zur Beförderung von Industriewaren von Herstellern zu Verbrauchern ermittelt werden kann.

### Entwicklungen in der Massengutschifffahrt weltweit ab 300 BRZ

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Anzahl Schiffe	in Mio. DWT								
Neubestellungen	561	45,8	334	23,5	58	13,9	372	40,4	280	30,9
Abwrackungen	302	15,7	407	29,7	390	28,4	214	14,4	54	4,2
Ablieferungen	586	46,3	618	47,1	555	46,3	430	36,9	265	27,0
Bestand Auftragsbücher	1.948	165,9	1.517	123,8	925	84,0	820	86,4	787	87,6
<b>Bulkerflotte in Fahrt</b>	<b>10.696</b>	<b>738,6</b>	<b>10.919</b>	<b>752,9</b>	<b>11.139</b>	<b>771,1</b>	<b>11.379</b>	<b>791,7</b>	<b>11.562</b>	<b>813,2</b>

Quelle: ISL Bremen

# Welthandel und Welthandelsflotte



Copyright: Bundeswehr / Wolfgang Gröb

## Stückgutschifffahrt

Am 1. Januar 2019 betrug die Gesamtzahl der General-Cargo-Schiffe (inkl. Ro-ro-Cargo-Schiffe) 16.945 Schiffe mit 116,0 Mio. DWT (6,2 % der Welthandelsflotte). In diesem Segment wurden 160 Schiffe mit 1,2 Mio. DWT abgewrackt und gleichzeitig 154 Schiffe mit 2,2 Mio. DWT in Fahrt gebracht. Damit ging die Anzahl der Schiffe (- 13) leicht zurück und die Tonnage stieg um 2,1 %. Die Neubestellungen von General-Cargo-Schiffen erreichten im

Jahr 2018 mit 90 Einheiten und 1,2 Mio. DWT einen sehr niedrigen Wert. Am 1. Januar 2019 standen damit weltweit insgesamt 289 Stückgutschiffe mit 4,4 Mio. DWT (10,8 % aller Aufträge) in den Auftragsbüchern von Werften. Der Schiffsbestand der Stückgutschifffahrt schlüsselt sich auf in konventionelle Schiffe (12.160), Spezialschiffe (1.647), Kühlschiffe (724), Autotransportschiffe (785) und Ro-ro-Cargo-Schiffe (1.629).

### Entwicklungen in der Stückgutschifffahrt weltweit ab 300 BRZ

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Anzahl Schiffe	in Mio. DWT								
Neubestellungen	225	3,3	209	2,6	68	0,6	100	1,4	90	1,2
Abwrackungen	378	3,3	141	1,7	188	2,7	276	2,3	160	1,2
Ablieferungen	288	4,2	245	4,1	199	2,8	189	3,1	154	2,2
Bestand Auftragsbücher	369	8,1	378	7,3	320	5,4	395	6,3	289	4,4
Stückgutflotte in Fahrt	16.916	109,1	16.892	112,3	16.957	112,7	16.958	113,6	16.945	116,0

Quelle: ISL Bremen

## Entwicklung der Welthandelsflotte

### Containerschifffahrt

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 190 Schiffe mit 1,2 Mio. TEU in Auftrag gegeben, gegenüber lediglich 0,84 Mio. TEU im Jahr 2017. Zu Beginn des Jahres 2019 lag der Auftragsbestand bei 428 Schiffen mit 2,9 Mio. TEU, ein Wert, der 13 % der Gesamtkapazität der weltweiten Containerflotte entspricht. Die Aufträge verteilen sich auf 183 große Schiffe (über 8.000 TEU) und 284 kleine Einheiten (bis 4.000 TEU). Zahlen von Clarksons zufolge wurden im Jahr 2018 mindestens 1,28 Mio. TEU an die Containerflotte ausgeliefert, verglichen mit 1,15 Mio. TEU im Jahr zuvor. Von den 168 im Jahr 2018 in Betrieb genommenen Containerschiffen hatten 17 eine Transportkapazität von mehr als 20.000 TEU und weitere 13 Einheiten eine Kapazität zwischen 15.000 und 20.000 TEU. Im gleichen Zeitraum verringerte sich die Gesamtkapazität der Flotte um lediglich 110.000 TEU. Zu Beginn des Jahres 2019 umfasste die Vollcontainerschifflotte 5.255 Schiffe mit einer Kapazität von 21,991 Mio. TEU, das ist ein Anstieg um 5,7 %. 2019 ist mit einer Zunahme der Containerschiffkapazität um 2,9 % zu rechnen. Die Flotte ungenutzter Containerschiffe wächst und umfasste am Ende des Jahres 2018 650.000 TEU. Der Handelsstreit zwischen den USA und seinen Handelspartnern hat gravierende Auswirkungen auf die Entwicklungen im Bereich des Seetransports.

Darüber hinaus wurde in den ersten elf Monaten des Jahres 2018 das langsamste innerasiatische Handelswachstum des vergangenen Jahrzehnts erzielt. Clarksons Research verzeichnete ein Wachstum von nur 3,8 %. Der deutsche Containerschiff-Index HARPEX zeigt exemplarisch die Entwicklung der entsprechenden Frachtraten. Der Index fiel von 672,5 Punkten Mitte 2018 auf 485 Punkte am Ende des Jahres.

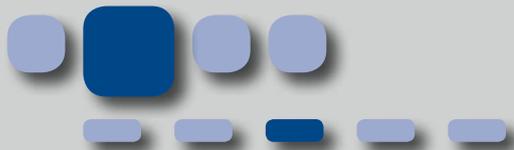
Ein Containerschiff mit einer Ladekapazität von 700 TEU erzielte Anfang 2018 eine Rate von ca. 5.200 USD pro Tag. Ende 2018 gab es 4.900 USD. Der Jahresschnitt 2018 brachte dabei 5.200 USD pro Tag nach Höchstwerten im April, Mai und Juni von 5.500 USD. Gegenüber dem Durchschnittswert von 2017 nahm die Rate damit um 500 USD pro Tag zu. Wurden Anfang des Jahres 2018 pro Tag für ein 1.100-TEU-Schiff 6.800 USD, für ein 1.700-TEU-Schiff 8.500 USD oder für ein 2.500-TEU-Schiff 9.200 USD bezahlt, so waren es Ende des Jahres 6.200 USD, 7.000 USD bzw. 9.300 USD pro Tag für eine Beschäftigung von zwölf Monaten. Im Jahresschnitt wurden in diesen Klassen 6.000, 9.100 bzw. 10.400 USD pro Tag erzielt. In den oberen Größenklassen erzielte ein 2.800-TEU-Schiff im Schnitt 10.800 USD, ein 3.500-TEU-Schiff im Schnitt 10.900 USD (2017: 8.100 USD), ein 4.250-TEU-Schiff 10.900 USD (2017: 7.500 USD) und ein 6.500-TEU-Schiff 14.000 USD (2017: 12.300 USD) pro Tag.

### Entwicklungen in der Containerschifffahrt weltweit ab 300 BRZ

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Anzahl Schiffe	in Mio. DWT								
Neubestellungen	151	11,9	248	24,6	90	3,4	136	8,7	190	13,2
Abwrackungen	172	5,4	88	2,8	193	8,7	142	5,3	63	1,5
Ablieferungen	207	17,6	211	18,7	131	10,1	153	12,5	168	13,9
Bestand Auftragsbücher	440	37,9	455	43,2	421	36,1	429	31,9	428	30,5
Containerflotte in Fahrt	5.097	227,7	5.239	244,2	5.147	245,6	5.152	252,7	5.255	265,1

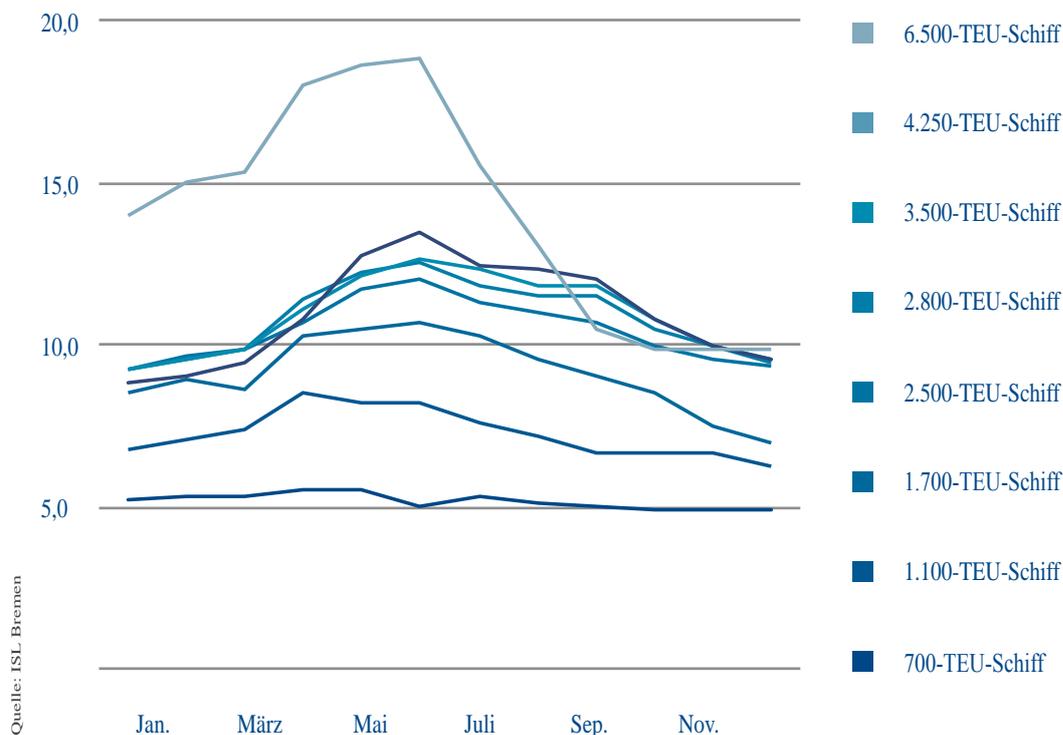
Quelle: ISL Bremen

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Entwicklung des Containerschiffsindex im Jahr 2018

Tagesrate in Tsd. USD



## Top 10 der Containerschiffseigner 2018 nach Ländern (> 1.000 TEU)

Land	Nationale Flagge		Fremde Flagge		Gesamt	
	Anzahl	1.000 TEU	Anzahl	1.000 TEU	Anzahl	1.000 TEU
<b>Deutschland</b>	<b>87</b>	<b>587</b>	<b>1.034</b>	<b>3.377</b>	<b>1.121</b>	<b>3.964</b>
VR China	253	691	392	2.752	645	3.443
Dänemark	144	1.413	200	1.007	344	2.420
Griechenland	6	47	477	2.068	483	2.115
Japan	18	147	278	1.613	296	1.760
Italien	-	-	210	1.280	210	1.280
Frankreich	25	217	124	931	149	1.148
Taiwan	42	155	220	859	262	1.014
Kanada	1	1	112	910	113	911
Singapur	113	319	96	380	209	699
<b>Welt gesamt</b>	<b>1.362</b>	<b>4.413</b>	<b>3.873</b>	<b>17.574</b>	<b>5.235</b>	<b>21.987</b>
davon EU-28	319	2.396	2.269	9.364	2.588	11.760

Quelle: ISL Bremen

### Top 15 der Containerreedereien am 01. Januar 2019 (> 1.000 TEU)

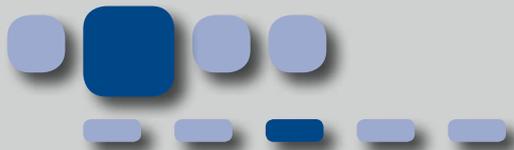
Reederei	Eigene Schiffe		Gecharterte Schiffe		Gesamt	
	Anzahl	1.000 TEU	Anzahl	1.000 TEU	Anzahl	1.000 TEU
MAERSK LINE	317	2.320	373	1.666	690	3.986
MSC	168	1.088	316	2.143	484	3.231
COSCO (OOCL)	228	1.903	196	879	424	2.781
CMA CGM	152	1.202	284	1.379	436	2.581
<b>Hapag-Lloyd</b>	<b>108</b>	<b>1.008</b>	<b>117</b>	<b>592</b>	<b>225</b>	<b>1.601</b>
ONE	84	668	137	887	221	1.555
EVERGREEN	120	597	78	620	198	1.216
Yang Ming	45	210	49	397	94	607
Hyundai	19	154	53	268	72	422
PIL	92	352	10	55	102	407
ZIM	11	72	51	236	62	308
Wan Hai	73	174	24	65	97	239
KMTC	21	57	32	83	53	140
X-Press Feeders	11	20	40	87	51	107
SITC	42	63	22	35	64	98
Andere	373	783	348	784	721	1.566
<b>Gesamt</b>	<b>1.864</b>	<b>10.671</b>	<b>2.130</b>	<b>10.176</b>	<b>3.994</b>	<b>20.876</b>

Quelle: ISL Bremen

Die Top 15 der Containerreedereien kontrollierten zum Ende des Jahres 2018 noch 62,5 % (2017: 53,4 %) der Containerschiffe und 87,8 % der Stellplatzkapazitäten. Die seit vielen Jahren größte Containerschiffsreederei Maersk Line verfügte über eine Flotte von 690 Schiffen (2017: 719) mit 3,986 Mio. TEU. Auf Platz zwei folgte die Schweizer Reederei MSC (Mediterranean Shipping Company) mit 484 Schiffen und 3,231 Mio. TEU vor der chinesischen Reedereigruppe COSCO (OOCL) mit 424 Schiffen und 2,781 Mio. TEU. Die größte deutsche Reederei Hapag Lloyd belegt mit 225 Schiffen und 1.601 Mio. TEU Platz fünf. Wie auch bei anderen Schiffstypen ist mit 51,2 % der größte Teil der Containerschiffsflotte in offenen Registern eingetragen.

Allein über 46,2 % der Stellplatzkapazität fährt unter der Flagge Liberias, Hongkongs oder Panamas. Zu Beginn des Jahres 2019 waren 858 Containerschiffe mit 3,76 Mio. TEU in Liberia, 539 Schiffe mit 3,284 Mio. TEU in Hongkong und 610 Schiffe mit 3,12 Mio. TEU in Panama registriert. Auf Platz vier folgt Singapur mit 493 Schiffen und 2,24 Mio. TEU, gefolgt von Malta mit 267 Schiffen und 1,51 Mio. TEU. Deutschland liegt mit 87 Schiffen und 0,58 Mio. TEU auf Platz elf. Infolge des verbesserten Marktgleichgewichts sank die Leerstandskapazität Anfang 2019 von 0,6 Mio. TEU auf 0,5 Mio. TEU, und die Chartermärkte verzeichneten spürbare Zuwächse, wobei sogar die alten Panamax-Einheiten Vertragstarife oberhalb der Betriebskosten erhielten.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Top 20 der größten Containerhäfen der Welt 2018

Rang (Vorjahr)	Hafen	2017	2018	Änderung ggü. Vorjahr
1 (1)	Shanghai	40.199.000	42.010.000	4,5 %
2 (2)	Singapur	33.667.000	36.599.000	8,7 %
3 (3)	Shenzhen	25.031.000	25.822.000	3,2 %
4 (4)	Ningbo-Zhoushan	24.451.000	25.785.000	5,5 %
5 (6)	Guangzhou	20.087.000	21.793.000	8,5 %
6 (8)	Busan	18.263.000	21.628.000	18,4 %
7 (5)	Hong Kong	20.721.000	19.655.000	- 5,1 %
8 (7)	Qingdao	18.383.000	19.457.000	5,8 %
9 (10)	Tianjin	15.212.000	15.931.000	4,7 %
10 (9)	Dubai	15.368.000	14.719.000	- 4,2 %
11 (11)	Rotterdam	13.734.000	14.513.000	5,7 %
12 (12)	Port Kelang	11.978.000	12.316.000	2,8 %
13 (13)	Antwerpen	10.451.000	11.100.000	6,2 %
14 (14)	Xiamen	10.368.000	10.667.000	2,9 %
15 (15)	Kaohsiung	10.271.000	10.451.000	1,8 %
16 (16)	Dalian	9.861.000	9.920.000	0,6 %
17 (17)	Los Angeles	9.343.000	9.440.000	1,0 %
18 (19)	Tanjung Pelepas	8.261.000	8.961.000	8,5 %
<b>19 (18)</b>	<b>Hamburg</b>	<b>8.815.000</b>	<b>8.726.000</b>	<b>- 1,0 %</b>
20 (20)	Laem Chabang	7.797.000	8.105.000	4,0 %

Quelle: ISL, Bremen

### Weltcontainerumschlag

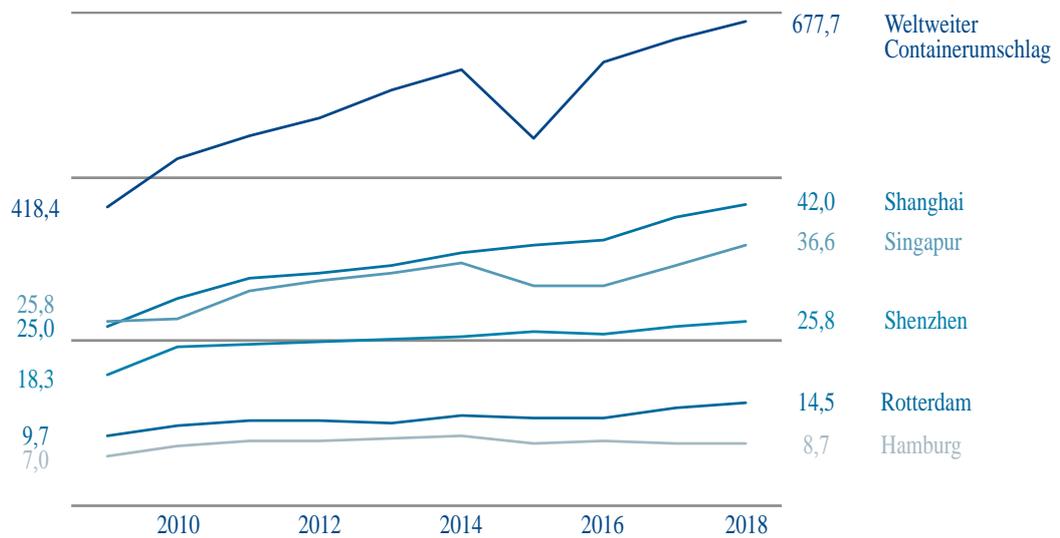
Mit 42,0 Mio. TEU hat der Hafen von Shanghai im Jahr 2018 tatsächlich 6,2 % aller in der ISL-Hafen-Datenbank erfassten Container-Handlings bewegt (677,7 Mio. TEU in 2018, + 4,8 % im Vergleich zum Vorjahr). Alles in allem schätzt das ISL, dass der weltweite Containerumschlag, einschließlich jener Seehäfen, deren Daten zum Zeitpunkt der Abfassung noch nicht zur Verfügung standen, 2018 um etwa 5,2 % stieg und damit auch die Angebotsseite (3,7 %). Die 20 bedeutendsten Containerhäfen bewegten zusammen 347.598.000 TEU.

Seit 2005 hatte Singapur die Rangliste angeführt, musste aber 2010 Shanghai passieren lassen. Unter den Top 10 der Containerumschlagshäfen sind sieben chinesische Häfen.

Rotterdam konnte seinen Containerumschlag deutlich verbessern, wohingegen Hamburg leicht nachgab und auf Platz 19 landete. Die Häfen Bremen/Bremerhaven blieben auf Platz 25 (5.483.000 TEU; - 0,6%). Den gewaltigsten Sprung von Platz 47 auf Platz 39 mit 3.423.000 TEU (+ 15,9 %) machte Barcelona, und die neue Bedeutung des Panamakanals zeigte der Hafen von Manzanillo, Mexiko, mit einem Umschlag von 4.306.000 TEU (+ 8,8 %).

## Entwicklung der Welthandelsflotte

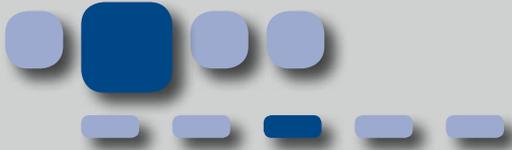
Entwicklung Containerumschlag ausgewählter Häfen in Mio. TEU



Quelle: ISL, Bremen

Laut Clarksons „Seaborne Trade Monitor“ nahm der weltweite Seehandel im Jahr 2018 um 2,7 % zu, gegenüber 4,2 % im Vorjahr. Mit Ausnahme von 2015 (+ 2 %) war dies seit vielen Jahren die geringste Wachstumsrate. Im Jahr 2018 erreichte der weltweite Seehandel ein Volumen von 11,9 Mrd. t. Der Handel mit Flüssigerdgas (LNG) und Flüssiggas (LPG) nahm um 9,1 % zu, die Container- und Chemikaliensektoren verzeichneten einen weiteren Anstieg von 4,5 bzw. 5,8 %. Es wird erwartet, dass der weltweite Seehandel im Jahr 2019 um 2,9 % auf 12,2 Mrd. t anwächst.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Kreuzfahrtmarkt

Die Gesamtzahl an Passagierschiffen (2.867) einschließlich der Ro-Pax-Schiffe (1.945) lag Ende 2018 bei 4.812 Schiffen (+ 4,0 %) mit einer Flottentragfähigkeit von 7,1 Mio. DWT (+ 4,4 %). Mit einem Anteil von 0,37 % an der weltweiten Flottentragfähigkeit ist dieser Bereich (bei Schiffen größer als 300 GT) mit Abstand das kleinste Segment. Im Jahr 2018 wurden 20 Schiffe abgewrackt und 117 Schiffe ausgeliefert, darunter 48 Kreuzfahrtschiffe. Am 1. Januar 2019 standen damit insgesamt 265 Passagierschiffe mit 1,168 Mio. DWT in den Auftragsbüchern von Werften weltweit.

Die Kreuzfahrtbranche verzeichnete im vergangenen Jahr in Deutschland sowie europa- und weltweit Zuwächse. Die Zahl der Kreuzfahrtpassagiere in Deutschland und in Europa stieg um 3,0 % bzw. 3,3 %. Weltweit verzeichnete die Branche 2018 ein Wachstum in Höhe von 6,7 %. Dazu beigetragen hat vor allem das Wachstum in Nordamerika. Im weltweit größten Quellmarkt für Kreuzfahrten legte die Passagierzahl im vergangenen Jahr um 9 % auf 14,2 Mio. zu.

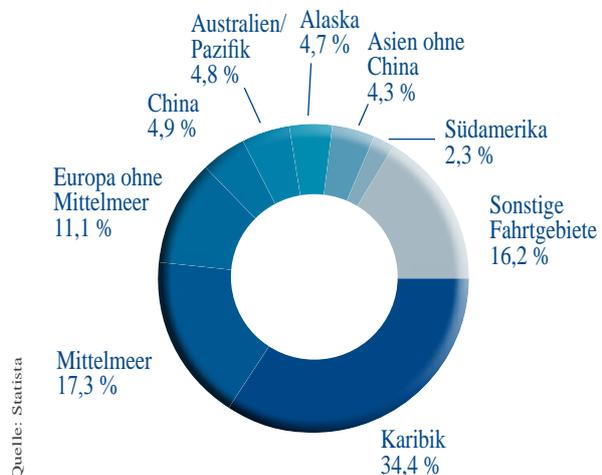
Im Jahr 2018 wuchs die Zahl der europäischen Kreuzfahrtpassagiere gegenüber 2017 um 3,3 % (2017: + 2,2 % Passagierwachstum) auf 7,17 Mio. (2017: 6,39 Mio. Passagiere). Grund für den Anstieg ist neben einer anhaltend hohen Nachfrage ein Kapazitätswachstum dank einer Reihe neuer Schiffe, die in Dienst gestellt wurden. Der westliche und zentrale Mittelmeerraum bleibt das beliebteste Ziel für europäische Kreuzfahrtpassagiere und verzeichnete ein Wachstum von 1,2 % auf 2,27 Mio. Passagieren. Nordeuropa verzeichnete 2018 ein Plus von 4,8 % und zählte damit 1,43 Mio. Passagiere. Deutlich mehr Zuspruch als im Vorjahr verzeichnete der östliche Mittelmeerraum mit einem Plus von 8,5 % auf 746.000 Passagiere, was ein allmählich zurückkehrendes Vertrauen in die Region widerspiegelt. Andere Gebiete, die zwar einen kleineren Anteil an Passagieren, dafür aber

ein deutliches Wachstum verzeichnen, sind die Kanarischen Inseln mit einem Plus von 9,7 % auf 417.000 Passagiere sowie die Ostsee mit einem Plus von 9,0 % auf 365.000 Passagiere.

Der globale Kreuzfahrtmarkt wächst im Vergleich zum globalen Reisemarkt überproportional. So hat der Kreuzfahrtmarkt 2018 weltweit um 6,7 % auf insgesamt 28,52 Mio. Passagiere zugelegt. Die internationalen Touristenankünfte stiegen laut dem neuesten „UNWTO World Tourism Barometer“ im selben Zeitraum um 6 % auf 1,4 Mrd. Touristen an. Der Kreuzfahrtsektor macht aktuell 2 % der globalen Reisebranche aus.

Rund 30 Mio. Passagiere werden im Jahr 2019 Hochrechnungen zufolge eine Kreuzfahrt machen. Das entspricht einer Steigerung um etwa 6 % von 28,2 Mio. Passagieren im Jahr 2018. Das geht aus dem Jahresbericht „2019 State of the Cruise Industry Outlook“ hervor, den der internationale Kreuzfahrtverband CLIA (Cruise Lines International Association) veröffentlicht hat. Der Bericht stellt zudem elf Trends für 2019 vor, die die Kreuzfahrtbranche beeinflussen werden.

## Beliebteste Fahrtgebiete weltweit bei Hochseekreuzfahrten im Jahr 2018



## Entwicklung der Welthandelsflotte

Für das kommende Jahr haben die CLIA-Mitgliedsreedereien 18 neue Schiffe bestellt. Insgesamt sollen bis Juni 2019 voraussichtlich 272 Kreuzfahrtschiffe von CLIA-Mitgliedern in Betrieb sein. Der Verband erwartet außerdem, dass die Kreuzfahrtbranche ihre positive Wirkung auf Städte und Gemeinden weltweit fortsetzt, indem sie weiterhin insgesamt 1.108.676 Arbeitsplätze bereitstellt. Im Jahr 2017 entsprach dies etwa 45,6 Mrd. USD an Löhnen und Gehältern bzw. einem gesamtwirtschaftlichen Beitrag in Höhe von 134 Mrd. USD weltweit.

Soziale Medien und Erholungsreisen werden laut CLIA die wichtigsten Trends der Kreuzfahrtbranche im kommenden Jahr sein. Zu diesem Schluss kommt der Verband auf der Grundlage von Branchenstudien, Reisestatistiken und des ständigen Austauschs mit den Reiseveranstaltern.

### Quellen:

*Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik [Hrsg.]:  
Shipping Statistics and Market Review 2018, Volume 63 No 1/2 World  
Merchant Fleet, Bremen, 2019*

*Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik [Hrsg.]:  
Shipping Statistics and Market Review 2018, Volume 63 No 3  
World Tanker Market, Bremen, 2019*

*Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik [Hrsg.]:  
Shipping Statistics and Market Review 2018, Volume 63 No 4  
World Bulk Carrier Market, Bremen, 2019*

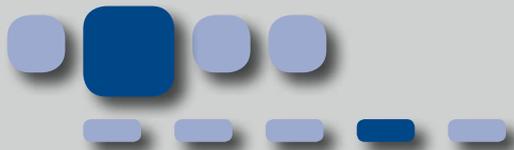
*Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik [Hrsg.]:  
Shipping Statistics and Market Review 2018, Volume 63 No 5/6  
World Container and General Cargo Shipping, Bremen, 2019*

*CLIA Deutschland [Hrsg.]:  
Pressemitteilung 15. April 2019: Kreuzfahrten in Deutschland, Europa  
und weltweit erfreuen sich steigender Beliebtheit,  
Hamburg, 15. April 2019*

*CLIA Deutschland [Hrsg.]:  
Pressemitteilung 17. Dezember 2018: Passagierzahlen und Trends,  
Ausblick für 2019,  
Washington D.C., 17. Dezember 2018*



# Welthandel und Welthandelsflotte



## 2.4 WELTSCHIFFBAU

Die Auftragslage im Weltschiffbau bleibt angespannt. Die globalen Auftragseingänge in 2018 übersteigen mit 29 Mio. CGT zwar das 30-jährige Rekordtief von 2016 um ein Vielfaches, trotzdem bleiben sie immer noch rund 10 % hinter den weltweiten Ablieferungen von 32 Mio. CGT. Eine Erholung des globalen Auftragsbestands konnte damit auch 2018 nicht erreicht werden. Gegenüber dem Vorjahr waren die Auftragseingänge für Tanker insgesamt rückläufig, während Bestellungen von LNG-Tankern und Containerschiffen in 2018 zunahmen. Die bestehenden Überkapazitäten in den meisten Frachtschiffsektoren samt anhaltend niedriger Frachtraten halten die Nachfrage nach neuen Schiffen auf einem niedrigen Niveau. Eine Trendwende ist bisher nicht in Sicht. Auch nach schmerzhafter Konsolidierungsphase in der Schifffahrtsbranche und weiterhin anhaltend hohen Abwrackzahlen wird erwartet, dass Überkapazitäten bestehen bleiben. Grund für den langsamen Abbau des Marktungleichgewichts ist das verhaltene Wachstum im Güterverkehr. Mehr als 90 %

des Welthandels wird über den Seeverkehr abgewickelt. Damit ist die maritime Wirtschaft wie keine andere Branche mit dem Welthandel verknüpft. Der Internationale Währungsfonds senkte im vergangenen Jahr mehrfach seine Prognosen zu Weltwirtschaft und Welthandel unter anderem wegen zunehmender Handelsspannungen und trüber Weltwirtschaftsaussichten. Während 2018 das globale Wirtschaftswachstum bei 3,7 % lag, fallen die Erwartungen für die nächsten zwei Jahre mit 3,5 % und 3,6 % noch einmal geringer aus. Mit 4 % p. a. von 2018 bis 2020 gehen die Prognosen von ähnlichen Wachstumsraten für den Welthandel aus. Die Globalisierung hat strukturell an Dynamik verloren. Weltweit zunehmende politische Unsicherheiten und die anhaltend schwache Auftragslage verschärfen die globale Wettbewerbssituation im Schiffbau. Neue Impulse, aber auch zusätzliche Herausforderungen für die maritime Wirtschaft, bieten in diesen angespannten Zeiten digitale Transformationsprozesse und strengere Umweltvorschriften. Digitalisierung,

### Weltweite Auftragseingänge nach Schiffstyp

Schiffstyp	2017					2018				
	Anzahl	Mio. GT	Anteil in %	Mio. CGT	Anteil in %	Anzahl	Mio. GT	Anteil in %	Mio. CGT	Anteil in %
Rohöltanker	116	12,329	30,8	3,897	19,3	80	9,200	17,8	2,885	9,9
Gastanker	38	2,125	5,3	1,597	7,9	105	7,779	15,0	5,964	20,5
Chemikalien- und Produktentanker	148	1,871	4,7	1,389	6,9	138	2,252	4,3	1,501	5,2
Massengutschiffe	174	10,916	27,3	3,963	19,6	253	13,410	25,9	5,309	18,3
Containerschiffe	86	6,530	16,3	2,954	14,6	178	12,165	23,5	5,964	20,5
Stückgutschiffe	110	1,106	2,8	0,848	4,2	131	1,934	3,7	1,377	4,8
Fähren und Passagierschiffe	101	3,578	9,0	3,765	18,6	159	4,105	7,9	4,531	15,6
Offshore-Fahrzeuge	44	1,048	2,6	0,680	3,4	22	0,450	0,9	0,315	1,1
Sonstige	352	0,462	1,2	1,113	5,5	335	0,536	1,0	1,184	4,1
<b>Gesamt</b>	<b>1.169</b>	<b>39,963</b>	<b>100</b>	<b>20,206</b>	<b>100</b>	<b>1.401</b>	<b>51,829</b>	<b>100,0</b>	<b>29,031</b>	<b>100,0</b>

Quelle: VSM

**Weltweite Ablieferungen nach Schiffstyp**

Schiffstyp	2017					2018				
	Anzahl	Mio. GT	Anteil in %	Mio. CGT	Anteil in %	Anzahl	Mio. GT	Anteil in %	Mio. CGT	Anteil in %
Rohöltanker	179	16,903	25,4	5,761	16,6	132	12,445	21,4	4,227	13,2
Gastanker	105	4,835	7,3	3,664	10,6	93	7,063	12,2	5,373	16,7
Chemikalien- und Produktentanker	272	4,134	6,2	2,814	8,2	326	3,572	6,2	2,810	8,7
Massengutschiffe	458	20,647	30,9	8,732	25,2	297	15,107	26,0	5,904	18,4
Containerschiffe	151	11,993	18,0	5,571	16,1	178	13,601	23,4	6,326	19,7
Stückgutschiffe	234	3,257	4,9	2,326	6,7	240	2,495	4,3	1,978	6,1
Fähren und Passagierschiffe	130	1,528	2,3	1,766	5,1	209	1,888	3,2	2,227	6,9
Offshore-Fahrzeuge	176	2,575	3,9	2,109	6,1	154	1,271	2,2	1,382	4,3
Sonstige	646	0,750	1,1	1,853	5,4	772	0,658	1,1	1,910	5,9
<b>Gesamt</b>	<b>2.351</b>	<b>66,621</b>	<b>100</b>	<b>34,596</b>	<b>100</b>	<b>2.401</b>	<b>58,101</b>	<b>100,0</b>	<b>32,137</b>	<b>100,0</b>

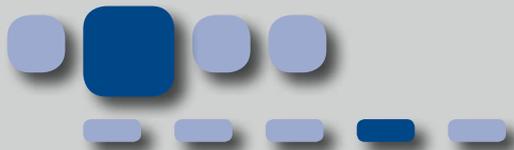
Quelle: VISM

Automation und Vernetzung entlang der kompletten Wertschöpfungskette ermöglichen neue Verfahren bei Entwicklung, Produktion und Schiffsbetrieb. Hohe Effizienzsteigerungen, innovative Technologien und umfassendes Lebenszyklus-Management sind dabei die großen Chancen. Weitreichende Veränderungen für die Branche bringt aber auch die Forderung nach einer erheblichen Reduktion ihrer Umweltauswirkungen mit sich. So rückt die Absenkung der Schwefelemissionsgrenzwerte in internationalen Gewässern mit ihrem Inkrafttreten ab 2020 schnell näher.

Der im April 2018 von der IMO verabschiedete Klimaschutzfahrplan sieht außerdem vor, dass die Schifffahrt bis 2050 ihre globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 50 %, verglichen mit 2008, reduziert. Bis spätestens zum Ende des Jahrhunderts soll die Schifffahrt schließlich vollständig klimaneutral operieren. Auch wenn Grenzwerte erst in der Zukunft verbindlich werden, sind sie für Schiffsneubestellungen heute schon relevant, denn die durchschnittliche Lebensdauer eines Schiffes liegt aktuell bei rund 30 Jahren.

Die Folge des über viele Jahre kontinuierlich sinkenden globalen Auftragsbestands ist eine unzureichende Auslastung der Produktionskapazitäten vieler Werften. Laut Clarkson Research betrug die Zahl der aktiven Werften Anfang Dezember 2018 weltweit nur noch 330. Dies entspricht mit einem Rückgang um 65 % seit 2009 dem tiefsten bisher verzeichneten Wert. Parallel schrumpfte der globale Auftragsbestand im selben Zeitraum um 62 %. Allein in 2018 sank bis Anfang Dezember die Zahl aktiver Werften um 23 % (428 Werften), da es vielen nicht gelang, neue Aufträge zu generieren. Der Konsolidierungsdruck hält dabei weiter an. So konzentrieren sich die Auftragseingänge immer stärker auf wenige große Schiffbauunternehmen. 127 der noch aktiven Werften konnten in 24 Monaten keinen Auftragseingang verzeichnen. Außerdem steht 150 aktiven Werften die Ablieferung ihres bisher letzten Auftrags bis Ende 2019 bevor. Unter den großen Schiffbaunationen nahm die Zahl aktiver chinesischer Werften am stärksten ab. Dabei traf es vorwiegend unabhängige Werften, die weniger Unterstützung von staatlichen Eigentümern erhielten.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Weltweite Auftragsbestände nach Schiffstyp

Schiffstyp	2017					2018				
	Anzahl	Mio. GT	Anteil in %	Mio. CGT	Anteil in %	Anzahl	Mio. GT	Anteil in %	Mio. CGT	Anteil in %
Rohöltanker	325	31,457	21,0	10,495	12,7	241	24,716	16,4	8,109	9,6
Gastanker	195	14,391	9,6	10,904	13,1	223	16,117	10,7	12,222	14,4
Chemikalien- und Produktentanker	603	9,183	6,1	6,572	7,9	495	8,100	5,4	5,569	6,6
Massengutschiffe	733	41,407	27,7	15,781	19,0	930	50,558	33,6	19,860	23,5
Containerschiffe	372	28,054	18,7	13,064	15,8	372	26,381	17,5	12,540	14,8
Stückgutschiffe	445	7,045	4,7	5,104	6,2	430	5,762	3,8	4,288	5,1
Fähren und Passagierschiffe	296	10,314	6,9	10,746	13,0	385	12,559	8,3	13,257	15,7
Offshore-Fahrzeuge	693	6,085	4,9	6,723	8,1	559	4,683	3,2	5,202	6,1
Sonstige	1.072	1,505	1,0	3,375	4,1	1.035	1,715	1,0	3,633	4,3
<b>Gesamt</b>	<b>4.734</b>	<b>149,44</b>	<b>100,0</b>	<b>82,762</b>	<b>100,0</b>	<b>4.670</b>	<b>150,59</b>	<b>100,0</b>	<b>84,681</b>	<b>100,0</b>

Quelle: VSM

Der Konsolidierungstrend erzwang den Verkauf der weltweit zweitgrößten Werftengruppe Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering (DSME) an den Marktführer Hyundai Heavy Industries (HHI) in Südkorea. Diese vereinen zusammen rund 20 % der in 2018 weltweit neu bestellten Tonnage. Auch in China gibt es seit Langem Gerüchte über eine mögliche Fusion der beiden Riesen China State Shipbuilding Corp (CSSC) und China Shipbuilding Industry Corp (CSIC). Mit einer geringen Zahl an neuen Aufträgen und massiven unausgelasteten Produktionskapazitäten bieten einige Werften ihre Leistungen zu Dumpingpreisen an, um im Wettbewerb bestehen zu können. So lag der Newbuilding-Price-Index von Clarkson Research Ende 2018 bei 130 Punkten (178 Punkte in 2008) und verharrt damit das zehnte Jahr in Folge auf dem niedrigen Niveau von 2003, als hätten sich 15 Jahre Inflation in Luft aufgelöst. Durch Angebotspreise unterhalb der Gestehungskosten wird eine Erholung der Märkte auf ein nachhaltiges Niveau verhindert. Staatliches Eingreifen und die Unterstützung defizitärer Unternehmen beeinträchtigen dabei jedoch die Fähigkeit der Industrie, die Überkapazitäten selbst auszugleichen.

Südkorea generierte in 2018 weltweit die meisten Auftragseingänge in Bezug auf Tonnage und Auftragswert. Dabei übertrafen die Auftragseingänge die Ablieferungen, sodass der Auftragsbestand Ende 2018 auf eine Gesamttonnage von mehr als 21 Mio. CGT (464 Einheiten) kletterte und damit seit 2014 zum ersten Mal wieder anstieg.

Die japanische Regierung hat wegen des massiven Eingreifens der südkoreanischen Regierung ein Streitschlichtungsverfahren bei der Welthandelsorganisation (WTO) eingeleitet. Sie wirft der südkoreanischen Regierung illegale staatliche Unterstützung und Preisdumping im Schiffbau vor. In 2018 gewannen japanische Werften Aufträge für den Bau von 296 Schiffen mit insgesamt über 4,5 Mio. CGT und verbesserten sich damit deutlich gegenüber den Vorjahren. Mit insgesamt 457 abgelieferten Einheiten (7,5 Mio. CGT) schrumpfte der Auftragsbestand dennoch weiter und erreichte Ende Dezember 2018 nur knapp 15 Mio. CGT. Dank der guten Nachfrage und der anhaltenden Neubestellungen in spezialisierten Nischenmärkten wuchs der europäische Auftragsbestand zum sechsten Mal in Folge und erreichte Ende 2018 12,3 Mio. CGT.

Insgesamt 187 Schiffe mit 3,6 Mio. CGT wurden in 2018 auf europäischen Werften bestellt, während der Gesamtinvestitionswert der neuen Aufträge in diesem Zeitraum rund 20 % der globalen Investitionen ausmachte. Diese erfreuliche Entwicklung kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass das europäische Produktionsvolumen im mehrjährigen Durchschnitt heute nur noch halb so groß ist wie vor zehn Jahren. Ob der europäische Schiffbau diese Position dauerhaft halten kann, ist ungewiss. China hat im Rahmen der Strategie „Made in China 2025“ den Bau von hochwertigen Spezialschiffen zu einem von zehn strategischen Zielen des Landes erklärt und wächst damit zu einem mächtigen Konkurrenten heran. China behauptete in 2018 seinen ersten Platz bezogen auf die Anzahl der neu bestellten Einheiten, auch nachdem das Land mehrere Fähraufträge europäischer Stammkunden durch aggressive Niedrigpreisstrategien gewinnen konnte.

**Chinas Motto im Kreuzfahrtschiffbau:**  
 „From small to big. From easy to complex.“

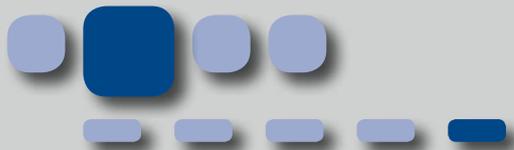
Auch Chinas Einstieg in den Bau von Kreuzfahrtschiffen nimmt Konturen an. So bestehen bereits Kooperationsvereinbarungen und Absichtserklärungen zwischen europäischen und chinesischen Schiffbauunternehmen für europäische Kernsegmente wie Kreuzfahrtschiffe, Megayachten, Schiffe für die Öl- und Gasindustrie, Spezialschiffe, Kreuzfahrtskabinen und Inneneinrichtung sowie den Aufbau einer zuverlässigen Zulieferkette im Kreuzfahrtbereich in China. Weiterhin steigt mit der China Merchants Group nun auch ein chinesischer Riese in den Kreuzfahrtsektor ein. Die Unternehmensgruppe, deren Vermögenswerte zwischen 2015 und 2016 von 139 Mrd. USD auf rund eine Billion USD angestiegen sind und weiterhin steigen, beabsichtigt, mit ihrer Kreuzfahrtsparte die gesamte industrielle Wertschöpfungskette vom Bau der Schiffe über den Betrieb der Flotte bis hin zur Einrichtung innovativer Kreuzfahrtterminals abzudecken.

*Quellen:  
 Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. [Hrsg.]:  
 Jahresbericht 2018/2019, Hamburg, Mai 2019*

**Auftragsbestände Ende 2018 nach Land und Schiffstyp in 1.000 CGT**

	VR China	Südkorea	Japan	Philippinen	Brasilien	Italien	Deutschland	Andere	Gesamt
Rohöltanker	1.650	4.347	1.372	262	51	-	-	427	8.109
Produktentanker	127	24	238	7	60	-	-	309	765
Chemikaliertanker	1.989	1.064	988	-	-	8	17	739	4.805
Gastanker	1.361	8.792	1.936	57	10	-	-	66	12.222
Massengutschiffe	10.877	969	7.079	625	-	-	-	310	19.860
Containerschiffe	4.817	4.866	2.296	62	20	-	-	479	12.540
Ro-ro-Frachter	1.255	162	246	2	-	-	67	246	1.978
Andere Frachter	877	-	347	-	3	9	-	1.074	2.310
Fähren und Passagierschiffe	1.448	71	205	22	-	4.687	1.936	4.888	13.257
Offshore-Fahrzeuge	2.606	899	-	-	673	-	-	1.024	5.202
Sonstige	712	57	125	2	29	2	37	2.669	3.633
<b>Gesamt</b>	<b>27.719</b>	<b>21.252</b>	<b>14.831</b>	<b>1.038</b>	<b>847</b>	<b>4.706</b>	<b>2.057</b>	<b>12.231</b>	<b>84.681</b>

Quelle: VSM

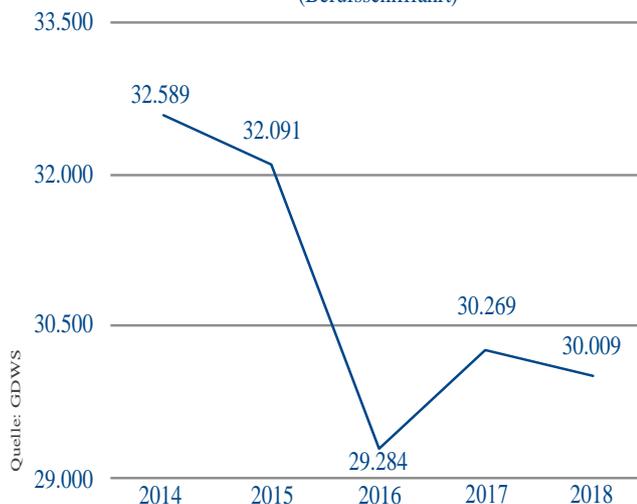


## 2.5 VERKEHR DURCH KANÄLE

### Nord-Ostsee-Kanal (NOK)

- Etwa 10.000 Sportboote nutzen jährlich den Nord-Ostsee-Kanal.
- Schiffszahlen NOK (ohne Sportboote): im Jahr 2000: rd. 38.400 Schiffe, im Jahr 2018: 30.009 Schiffe.
- Vergleich Suezkanal: im Jahr 2000: rd. 14.100 Schiffe, im Jahr 2018: 18.174 Schiffe.
- Vergleich Panamakanal: im Jahr 2000: rd. 13.700 Schiffe, im Jahr 2018: 12.209 Schiffe.
- Gütertransporte auf dem NOK insgesamt: im Jahr 2000: 58 Mio. t, im Jahr 2018: 87,5 Mio. t.
- NOK spart Schiffen einen Umweg von ca. 450 km um Skagen (Dänemark).
- Dauer einer Kanalpassage: circa 8 Stunden.

**Kanaldurchfahrten Nord-Ostsee-Kanal**  
(Berufsschifffahrt)



### Gesamter Ladungsverkehr auf dem Nord-Ostsee-Kanal nach Ladungsarten

Ladung	Ladung in t		Änderung Vorjahr	Anzahl der Schiffe		Änderung Vorjahr
	2017	2018		2017	2018	
Erdöl und Derivate	9.140.847	8.023.359	- 12,2 %	2.815	2.601	- 7,4 %
Kohle	979.457	1.486.774	151,8 %	251	393	56,8 %
Erze	768.535	938.531	22,1 %	155	189	21,9 %
Holz	4.463.705	5.201.979	16,5 %	1.349	1.492	10,6 %
Getreide	2.756.357	2.542.340	- 7,8 %	945	841	- 11,0 %
Düngemittel	5.059.120	5.993.170	18,5 %	1.391	1.553	11,6 %
Futtermittel	2.315.856	2.212.052	- 4,5 %	906	885	- 2,3 %
Eisen und Stahl	4.149.731	4.075.343	- 1,8 %	1.240	1.196	- 3,5 %
Chemische Produkte (flüssig, fest)	8.057.512	8.276.485	2,7 %	1.640	1.577	- 3,9 %
Stückgut	18.277.478	18.703.948	2,3 %	3.125	2.906	- 7,0 %
Container	21.193.523	19.324.203	- 8,8 %	3.235	2.890	- 10,7 %
Andere	9.503.380	10.705.661	12,7 %	9.085	8.890	- 2,1 %
<b>Gesamt</b>	<b>86.667.701</b>	<b>87.483.845</b>	<b>0,9 %</b>	<b>26.138</b>	<b>25.413</b>	<b>- 2,8 %</b>

Quelle: GDWS

Mehr als 87 Mio. t Ladung haben Schiffe im vergangenen Jahr über den Nord-Ostsee-Kanal transportiert – ein Plus von knapp einem Prozent im Vergleich zu 2017. Das liegt auch daran, dass die Schiffe größer geworden sind. Die Anzahl der Schiffe hat hingegen leicht abgenommen: Knapp 30.000 Schiffe haben den Kanal im vergangenen Jahr genutzt – 260 weniger als im Vorjahr. Der Präsident der Generaldirektion Wasserstraßen



und Schifffahrt, Hans-Heinrich Witte, geht davon aus, dass der Rückgang der Schiffszahlen an der großen Havarie im Februar lag, als die AKACIA ins südliche Schleusentor in Kiel-Holtenau fuhr und die Kammer sieben Wochen gesperrt werden musste.

Die zuständige Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung hat alle Hände voll zu tun, um den Betrieb auf dem 98 Kilometer

langen Kanal zwischen Kiel und Brunsbüttel am Laufen zu halten. Die zum Teil mehr als 100 Jahre alte Technik muss in Schuss gehalten und nach und nach ersetzt werden. Um dem zunehmenden Schiffsverkehr gewachsen zu sein, muss vor allem der Zugang zum Kanal durch die Schleusen weiter ausgebaut werden.

Copyright: Bundeswehr / Wolfgang Gröb

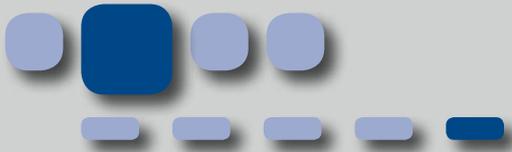
Es gibt weitere Verzögerungen beim Bau der fünften großen Schleusenkammer in Brunsbüttel und eine Anhebung der geschätzten Kosten von 540 Mio. EUR auf ca. 800 Mio. EUR. Ursache dafür sind unter anderem die erforderliche Räumung/Beseitigung von Kriegsalllasten und gestiegene Sicherheitsanforderungen. Voraussichtlich 2024 soll die Kammer fertig werden.

### Gesamtverkehr auf dem Nord-Ostsee-Kanal nach Schiffstypen

Schiffstyp	Ladung in t		Änderung Vorjahr	Anzahl der Schiffe		Änderung Vorjahr
	2017	2018		2017	2018	
Trocken- und Mehrzweckfrachter	28.329.873	31.040.978	9,6 %	11.710	11.660	- 0,4 %
Ro-ro-Schiffe	2.820.217	2.901.931	2,9 %	821	795	- 3,2 %
Containerschiffe	34.418.416	32.488.972	- 5,7 %	4.820	4.355	- 9,7 %
Öltanker	1.526.102	1.824.394	19,5 %	990	1.278	29,0 %
Gastanker	681.488	727.171	6,7 %	217	209	- 3,7 %
Chemikalien-tanker	15.095.385	14.833.255	- 1,7 %	3.639	3.493	- 4,1 %
Andere	3.783.306	3.672.352	- 3,0 %	8.090	8.219	1,7 %
<b>Gesamt</b>	<b>86.669.801</b>	<b>87.489.053</b>	<b>0,9 %</b>	<b>30.287</b>	<b>30.009</b>	<b>- 0,9 %</b>

Quelle: GDWS

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Panamakanal

Nach zwei Jahren Betrieb seit der Erweiterung des Panamakanals zeigen die aktuellen Zahlen, dass die Entscheidung, die Kapazität für den Warenverkehr durch diese Wasserstraße auszubauen, zur rechten Zeit gefallen ist. Die reibungslosen Passagen von Schiffen der Neopanamax-Klasse sind der Beweis, dass die Herausforderungen der Bauphase erfolgreich gemeistert wurden.

Im Geschäftsjahr 2018 verzeichnete der Panamakanal mit einer geschleusten Tonnage von 442,1 Mio. Panamakanal-Tonnen (gemessen nach dem PC/UMS) einen Rekordwert, der einem Anstieg von 9,5 % gegenüber dem vorherigen Geschäftsjahr mit 403,8 Mio. Panamakanal-Tonnen entspricht. Auch die Zahl der Schiffspassagen stieg um 1,8 % von 13.548 im Geschäftsjahr 2017 auf 13.795 im Geschäftsjahr 2018.

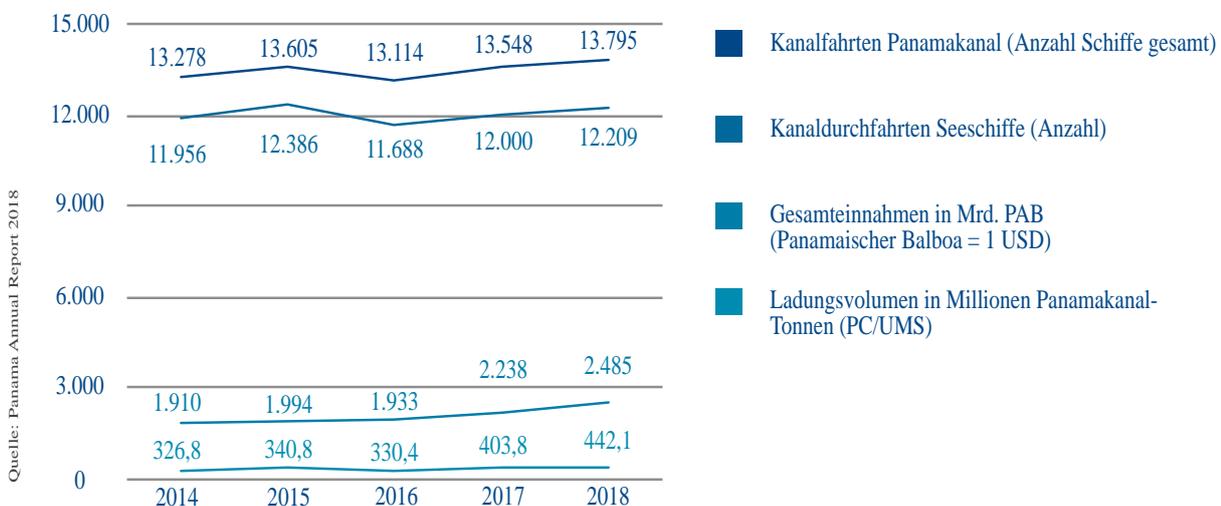
Die daraus resultierenden Einnahmen des Kanals beliefen sich auf 3,172 Mrd. Balboa (PAB) und damit 286 Mio. PAB mehr als im vorausgegangen Geschäftsjahr. Davon entfielen 2,970 Mrd. PAB auf Transitgebühren und transitbezogene Dienstleistungen, 68 Mio. PAB auf den Verkauf elektrischer Energie, 34 Mio.

PAB auf den Verkauf von Trinkwasser, 36 Mio. PAB auf sonstige Einnahmen und 63 Mio. PAB auf Zinsen und andere Finanzerträge. Die Abgabenlast belief sich auf 1,818 Mrd. PAB, einschließlich der Gebühren pro Nettotonne, das sind 41,6 Mio. PAB weniger als veranschlagt. Dadurch floss ein Rekordbetrag von 1,703 Mrd. PAB an direkten Beiträgen in die Staatskasse.

## Containerschiffsegment

Im Segment Containerschiffe wurden insgesamt 2.604 Schiffspassagen verzeichnet, 159 Mio. Panamakanal-Tonnen, 16 Mio. TEU Ladekapazität und 10,1 Mio. beladene TEU durch den Kanal befördert und 1,165 Mrd. PAB an Gebühreneinnahmen erwirtschaftet. Gegenüber dem Vorjahr bedeuten diese Zahlen einen Zuwachs von 4,5 % an Schiffspassagen, 11,5 % an Panamakanal-Tonnen, 13,1 % an TEU Ladekapazität, 14,3 % an beladenen TEU und 11,1 % an Gebühreneinnahmen. Die Gebühreneinnahmen aus dem Containerschiffsegment machten 46,9 % der Gesamtgebühreneinnahmen des Panamakanals im Geschäftsjahr 2018 aus.

## Entwicklung des Panamakanals



Die neuen Neopanamax-Schleusen leisteten dabei einen entscheidenden Beitrag zu dieser Statistik: Die Schleusen wurden von 1.209 Schiffen passiert und waren damit für 70 % der Ladekapazität in TEU, 74 % der beladenen TEU und 70 % der Gebühreneinnahmen verantwortlich.

Schiffsbetreiber machten auch in diesem Geschäftsjahr von der Möglichkeit Gebrauch, auf ihren Routen durch den Panamakanal größere und effizientere Schiffe einzusetzen, um die Routen von Asien an die Ostküste der USA und die Golfküste sowie von der Westküste Südamerikas nach Europa zu bedienen. Dabei setzten sie vermehrt auf Mega-Containerschiffe mit einer Ladekapazität von über 10.000 TEU.

### Tankersegment

Der Tankerverkehr durch den Panamakanal führte im Geschäftsjahr 2018 zu hervorragenden Zahlen, die dieses Segment zum zweitwichtigsten nach dem Containersegment machten. Dabei wurden in allen Kennzahlenbereichen Rekordwerte verzeichnet. Die Zahl der Kanaldurchfahrten stieg um 9,2 %, die abrechenbare Tonnage um 11,2 %, und bei den Gebührenerträgen zeigte sich ein Plus von 10,2 %.

In absoluten Zahlen erreichten die Kanaldurchfahrten im Tankersegment einen Rekord von 4.028, womit der bisher höchste Wert für ein einzelnes Segment verzeichnete Wert übertroffen wurde. Der bisherige Rekordwert von 3.966 Durchfahrten war vor 22 Jahren, im Geschäftsjahr 1996, im Schüttgutfrachtersegment aufgestellt worden. Diese Erfolge sind auf die stark gewachsene Zahl von Tankern der Panamax- und Neopanamax-Klasse zurückzuführen, die Rohöl, Flüssigerdgas (LNG) und Flüssiggas (LPG) durch den Kanal befördern.

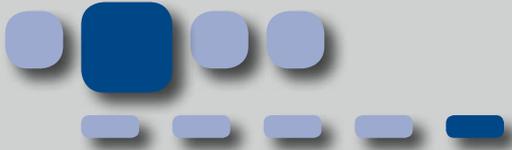
Insgesamt wurden im Geschäftsjahr 2018 90 Mio. Britische Tonnen Flüssigfracht durch den Panamakanal transportiert, das sind 18,6 % mehr als im Geschäftsjahr 2017. Grund hierfür ist hauptsächlich das außerordentliche Wachstum im Bereich Flüssigerdgastransporte, wo ein Anstieg von 6,4 Mio. Britischen Tonnen im Geschäftsjahr 2017 auf 11,5 Mio. im Geschäftsjahr 2018 verzeichnet wurde, sowie im Bereich Flüssiggastransporte mit einem Anstieg von 15,3 Mio. Britischen Tonnen 2017 auf 16,6 Mio. Britische Tonnen 2018.



Copyright: Panama Canal Authority

Die Zunahme an Durchfahrten durch die Panamax- und Neopanamax-Schleusen schlug bei den Tankschiffen mit einem Plus von 6,5 % zu Buche, ihre abrechenbare Tonnage stieg um 7,8 % und der Gebührenertrag um 7,5 %. An den Panamax-Schleusen wurde ein Zuwachs von 5 % verzeichnet, der hauptsächlich auf den Verkehr von Schiffen der Panamax-Klasse mit einer Breite von 30,5 bis 32,6 m (100 bis 107 ft) zurückgeht. An den Neopanamax-Schleusen nahm der Verkehr um 66,1 % zu, hauptsächlich bedingt durch Schiffe mit über 42,7 m (140 ft) Breite, vor allem Schiffe der Suezmax-Klasse.

# Welthandel und Welthandelsflotte



## Suezkanal

Die Schiffspassagen durch den Suezkanal haben 2018 ein neues Rekordhoch erreicht, als am Dienstag, den 18. Dezember 2018 insgesamt 60 Schiffe mit 4,3 Mio. Gesamttonnage den Kanal passierten.

In einer offiziellen Mitteilung gab die Suezkanal-Behörde bekannt, dass an diesem Tag 25 Schiffe mit einer Gesamttonnage von 1,9 Mio. den Kanal in nördlicher Richtung durchquerten. Das größte Schiff mit 198.000 t sei dabei die MSC JADE gewesen, die von Marokko nach Amman unterwegs war.

In Richtung Süden hätten 35 Schiffe mit einer Gesamttonnage von 2,4 Mio. t den Kanal passiert. Hier sei die MUNICH MAERSK mit 221.000 t das Schiff mit der größten Tonnage gewesen. Sie habe sich auf der Fahrt von Malaysia in die Niederlande befunden.

Die Suezkanal-Behörde, die von Mohab Mamish geleitet wird, beging am 6. August den dritten Jahrestag der Eröffnung des neuen Suezkanals. Die Wirtschaftszone im Gebiet um den Suezkanal befindet sich im

Aufwind und werde binnen eines Jahres mit anderen Wirtschaftszonen mithalten können, dank der 116 Projekte, deren Entwicklung genauestens verfolgt werde, so Mamish.

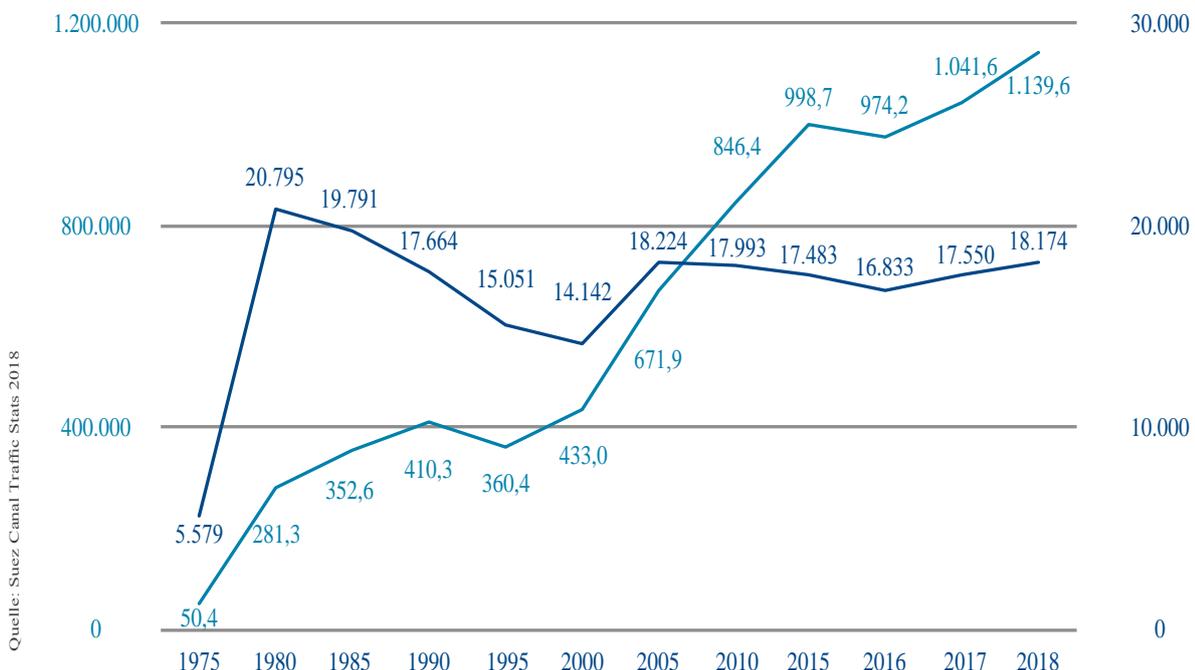
Er fügte hinzu, der Suezkanal sei der Entwicklungsmotor Ägyptens, der der ägyptischen Wirtschaft zu mehr Investitionen und einer starken Währung verhelfen werde. Er erklärte, dass das Projekt zum Ausbau des Suezkanals im Geschäftsjahr 2017/2018 zu einem nie dagewesenen Zuwachs an Einnahmen geführt habe, mit einem Gesamtertrag von 5,6 Mrd. USD. Die durch den Kanal erwirtschafteten Einnahmen hätten unweigerlich zur Aufwertung des ägyptischen Pfunds beigetragen.

Die Einnahmen des Geschäftsjahres 2017/2018 beliefen sich auf 99,1 Mrd. EGP, während sie 2016/2017 noch 73,3 Mrd. EGP betragen hätten. Der Ausbau des Kanals habe zur Beseitigung erheblicher Hindernisse für die Schifffahrt beigetragen. So gibt es jetzt einen neuen Kanal, in den beschädigte Schiffe einfahren oder eingeschleppt werden könnten, sodass der Schiffsverkehr ungehindert und ohne Verzögerungen oder Verluste weiterfließen könne.

Nettotonnen  
(in Mio. t)

Entwicklung des Suezkanals

Anzahl  
Schiffe



Quelle: Suez Canal Traffic Stats 2018

## Gesamtverkehr Suezkanal 2018

Schiffstyp	Laden	Ballast	Total
	Tanker	3.902	822
LNG-Tanker	374	317	<b>691</b>
Massengutschiffe	3.187	634	<b>3.821</b>
Stückgutschiffe	1.123	207	<b>1.330</b>
Containerschiffe	5.663	43	<b>5.706</b>
Ro-ro-Schiffe	1.153	30	<b>1.183</b>
Passagierschiffe	81	15	<b>96</b>
Andere	578	45	<b>623</b>
<b>Gesamt</b>	<b>16.061</b>	<b>2.113</b>	<b>18.174</b>

Quelle: Suez Canal Traffic Stats 2018

Quellen:

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord  
Dezernat Schifffahrt, Statistik NOK, Kiel, 2019

<https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/NOK-Bilanz-2018-Mehr-Ladung-weniger-Schiffe,nok294.html>, abgerufen am 09.04.2019

Panama Canal Authority [Hrsg.]:  
Annual Report 2018 Canal De Panamá, Panama, 2019

Suez Canal Authority [Hrsg.]:  
Suez Canal Traffic Statistics Annual Report 2018, Kairo, 2019

<http://www.egypttoday.com/Article/1/62251/Suez-Canal-Authority-breaks-new-record>, abgerufen am 19.03.2019

## Entwicklung der Verkehrsstatistik nach Schiffsflagge

Nr.	Schiffsflagge	Anzahl Schiffe		Veränderung zum Vorjahr	Nettotonnen in 1.000 t		Veränderung zum Vorjahr
		2017	2018		2017	2018	
1	Panama	2.520	2.698	7,1 %	161.983	183.128	13,1 %
2	Liberia	2.292	2.457	7,2 %	143.777	155.030	7,8 %
3	Marschallinseln	2.176	2.396	10,1 %	123.849	139.411	12,6 %
4	Hongkong	1.350	1.490	10,4 %	113.706	137.611	21,0 %
5	Singapur	1.238	1.304	5,3 %	78.743	85.010	8,0 %
6	Malta	1.124	1.220	8,5 %	73.269	78.104	6,6 %
7	Dänemark	490	539	10,0 %	58.521	71.407	22,0 %
8	Großbritannien	699	710	1,6 %	44.855	45.238	0,9 %
9	Bahamas	651	671	3,1 %	39.778	42.639	7,2 %
10	Griechenland	482	549	13,9 %	34.884	38.778	11,2 %
<b>11</b>	<b>Deutschland</b>	<b>288</b>	<b>260</b>	<b>- 9,7 %</b>	<b>28.035</b>	<b>23.083</b>	<b>- 17,7 %</b>
12	Norwegen	349	355	1,7 %	14.641	14.524	- 0,8 %
13	Portugal	213	225	5,6 %	14.750	14.274	- 3,2 %
14	Frankreich	137	147	7,3 %	12.760	13.748	7,7 %
15	Japan	87	134	54,0 %	7.254	12.900	77,8 %
16	USA	218	207	- 5,0 %	10.169	10.094	- 0,7 %
17	Italien	219	202	- 7,8 %	7.853	8.362	6,5 %
18	Zypern	178	166	- 6,7 %	6.169	6.043	- 2,0 %
19	VR China	183	143	- 21,9 %	7.458	5.755	- 22,8 %
20	Türkei	141	142	0,7 %	4.071	5.197	27,7 %
	Übrige Länder	2.515	2.159	- 14,2 %	55.051	49.294	- 10,5 %
	<b>Gesamt</b>	<b>17.550</b>	<b>18.174</b>	<b>3,6 %</b>	<b>1.041.576</b>	<b>1.139.630</b>	<b>9,4 %</b>

Quelle: Suez Canal Traffic Stats 2018



# Kapitel 3

## Deutsche maritime Wirtschaft

- MARITIME ENTWICKLUNG  
IN DEUTSCHLAND
- DEUTSCHER  
AUSSENHANDEL
- SEEGÜTERUMSCHLAG IN  
DEUTSCHLAND
- ENTWICKLUNG DER DEUTSCHEN  
MARITIMEN WIRTSCHAFT
- DEUTSCHE  
HANDELSFLOTTE
- SCHIFFBAU IN DEUTSCHLAND
- BINNENSCHIFFFAHRT
- DEUTSCHE  
FISCHWIRTSCHAFT
- KREUZFAHRTMARKT IN  
DEUTSCHLAND



## 3.0 MARITIME ENTWICKLUNG IN DEUTSCHLAND

### Digitalisierung deutscher Seehäfen

Aufgrund aktueller und künftiger Herausforderungen an die Leistungsfähigkeit der deutschen Seehäfen, insbesondere im Zusammenhang mit Digitalisierung, Automatisierung, Schiffsgrößenentwicklung, Innovationsfähigkeit sowie der Bewältigung von Hinterlandverkehren, bedarf es eines Überdenkens der Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationspolitiken der Akteure der deutschen Seehäfen sowie der maritimen Wirtschaft und Logistik. Künftige Herausforderungen sind u. a. die enorme Schiffsgrößenentwicklung im interkontinentalen Containerverkehr, die Notwendigkeit der Bereitstellung von güterverkehrsbezogenen Infra- und Suprastrukturen, die zunehmende Digitalisierung der Informationsströme sowie die weitere Automatisierung und Selbststeuerung von Transportsystemen.

Angesichts der Schiffsgrößenentwicklung im interkontinentalen Verkehr hin zu Schiffen mit einem Tiefgang von nahezu 17 Metern und einer Kapazität von derzeit bis zu 23.000 Containern werden zur Sicherstellung eines raschen Weitertransports zum Empfänger hocheffiziente Hafen- und Hinterland-Prozesse immer dringlicher. Diese haben eine wirkungsvolle und zuverlässige Informationsbereitstellung und -nutzung für die Akteure sowie eine bestmögliche Zuordnung freier Kapazitäten und Flächen zu berücksichtigen, um zukünftige Fehlinvestitionen, Fehlbewirtschaftungen von Flächen sowie Wartezeiten und Verspätungen vor den Häfen und entlang der transportlogistischen Prozessketten zu vermindern. Dazu gehören auch Echtzeitinformationen über freie Kapazitäten (z. B. Liegeplätze, Terminals, Frachtraum auf Schiene und Straße) und Flächen. Der Tiefwasserhafen Wilhelmshaven spielt bei künftig weiter ansteigenden Containerumschlagsmengen aufgrund seiner guten und schnellen nautischen Erreichbarkeit und einem tideunabhängigen Tiefgang von

18 m für Containerschiffe der neuesten Generation mit einer Beladungskapazität von über 20.000 TEU eine zunehmend bedeutende Rolle. Von dort werden Bahnverbindungen zu den Containerterminals nach Bremerhaven, Hamburg und Duisburg sowie zu den Güterverkehrszentren im Hinterland angeboten. Die erste Containerschiffahrtlinie hat 2017 Hamburg aus einer ihrer Ost-West-Routen gestrichen und läuft in Deutschland nur noch Wilhelmshaven an.

Zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Leistungsfähigkeit der deutschen Seehäfen wird durch die Bundesregierung das Nationale Hafenkonzept laufend weiterentwickelt sowie der Bundesverkehrswegeplan bis auf Weiteres fortgeschrieben. Die Weiterentwicklung berücksichtigt hiernach aktuelle und künftige Herausforderungen an einen nachhaltigen und sicheren Güterfluss, wie etwa Instandhaltungs- und Ausbaubedarfe der Verkehrs- und Hafen-Infrastrukturen sowie der digitalen Infrastrukturen. Aktuelle Aktivitätsschwerpunkte der Bundesregierung liegen gerade, auch aufgrund des stetig steigenden Verkehrsaufkommens von und zu den Häfen, in der Bereitstellung von Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und in dem Ausbau der digitalen Infrastruktur.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass gerade der Ausbau der Hafenhinterland-Anbindungen weit überwiegend in der Verantwortung des Bundes liegt, wohingegen die Zuständigkeiten für die Seehäfen bei den jeweiligen Bundesländern liegen. Naturgemäß handeln die einzelnen Länder zunächst im jeweiligen landespolitischen und regionalwirtschaftlichen Interesse. Im Nationalen Hafenkonzept für die See- und Binnenhäfen wird deutlich festgestellt, dass die derzeitige Aufgabenteilung zwischen Bund, Ländern und Kommunen die Identifikation gemeinsamer Ziele und Strategien erschwert. Der weitere Ausbau des sogenannten „National Single Window Deutschland“ ergibt die Möglichkeit einer verbesserten

Kommunikation. Über dieses Single Window sind alle erforderlichen Informationen für einen Hafenbesuch nur einmal vom Meldepflichtigen mitzuteilen und werden dann für die zuständigen Behörden bereitgestellt. Insgesamt sollen 155 Einzelmaßnahmen von Bund, Ländern und Kommunen sowie der Hafenwirtschaft umgesetzt werden.

Aus Sicht des Wissenschaftlichen Beirats reichen diese Maßnahmenpakete nicht weit genug. Insbesondere die Potenziale zur Steigerung der Effizienz in den maritimen transportlogistischen Prozessketten werden bislang zu wenig adressiert. Hier ergeben sich durch die Bereitstellung einer leistungsfähigen digitalen Plattform-Infrastruktur, gepaart mit neuen Mechanismen zur Koordination der Akteure im Tagesgeschäft, erhebliche Spielräume. Bereits heute werden in den deutschen Seehäfen unterschiedliche Informations- und Kommunikationssysteme eingesetzt. Hierzu zählen beispielsweise

Systeme zur automatischen Identifikation von Schiffen, zur Steuerung von Verkehrsabläufen, Hafen-Telematik-Systeme, Port-Community-Systeme, Zugangskontrollsysteme für sicherheitsrelevante Bereiche des Hafens entsprechend dem ISPS-Code (International Ship and Port Facility Security Code) und Systeme zur Sendungsverfolgung mittels Tracking & Tracing für Container.

Warum sollten nicht künftig Prozesse in den Terminals, ausgelöst durch einen Impuls eines ankommenden Containerschiffes über eine digitale Plattform, dezentral und autonom steuerbar sein? Warum sollten nicht künftig Zulauf- oder Umfuhr-Verkehre durch das Terminal angestoßen werden, anstatt wie bislang über die Buchung von Slots durch die Spediteure? Warum sollte nicht künftig bisheriges Terminalequipment, etwa Gabelstapler, Reach Staker oder Straddle Carrier, über terminalübergreifende Sharing- und Pooling-Ansätze engpassorientiert über





die Cloud disponiert werden? Bisherige Zuordnungs- und Dispositionsaufgaben werden neu zu definieren sein. Die Aufgabengebiete eines Seehafens werden sich damit zu einem „Port-as-a-Service“-Modell weiterentwickeln. In die Entwicklung und Realisierung des Smart Service Port könnten aktuelle Forschungsprojekte etwa zu virtuellen Containerdepots und damit zu einem terminalübergreifenden Leercontainermanagement, zu einer engpassorientierten Hafen- bzw. Terminalzulaufsteuerung und zu selbststeuernden Transportsystemen in den Häfen einbezogen werden.

Hierauf aufbauend ließen sich auf Basis der Bereitstellung einer digitalen, webbasierten Dienstleistungsplattform aktors- und standortübergreifende Informations- und Kommunikationssysteme zum Monitoring und zur Koordinationsunterstützung von see- und landseitigen Verkehren zwischen Häfen sowie zwischen Häfen und Inland-Containerdepots, Inland-Terminals oder Güterverkehrszentren entlang der maritimen transportlogistischen Prozessketten entwickeln und erproben. Beim Aufbau und Betrieb einer solchen digitalen Plattform zunächst als digitales Testfeld können die Erfahrungen des Hamburg Vessel Coordination Centers, der Koordinationsstelle für Großschiffs-, Feeder- und Binnenschiffsverkehre im Hamburger Hafen, genutzt werden.

Zu den Hemmnissen zählen die föderalen Strukturen, der derzeit nicht vorhandene Handlungsdruck bei der Effizienzverbesserung entlang der maritimen transportlogistischen Kette, die Wettbewerbssituation bei einzelnen Beteiligten, etwa von Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Seehafenspediteuren, und damit die Sorge, durch Preisgabe von Informationen Aufträge an andere verlieren zu können.

Ein erstes Beispiel zeigt, dass womöglich die Seehäfen Bremerhaven und Hamburg künftig von den größten Containerschiffen zumindest ab 21.000 TEU Stellplatzkapazität aufgrund des notwendigen Tiefgangs und der geographischen Nachteile nicht mehr angelaufen werden. Damit kommt es zu Veränderungen in den Liniendiensten dieser Reedereien und Allianzen. Die bisherige Strategie der Häfen, die Fahrrinnen von Elbe bzw. Weser immer weiter zu vertiefen, wird bald an ein Ende stoßen. Ein Umdenken wird nötig sein, dass diese Häfen im Rahmen einer kooperativen digitalen Plattform am wachsenden Umschlag im JadeWeserPort wirtschaftlich partizipieren können. Aus regionalwirtschaftlicher Perspektive bedingen diese Entwicklungen eine engere Zusammenarbeit zwischen den Seehäfen sowie den Depots, Inlandterminals und Güterverkehrszentren im Hinterland. Vorteile dieser Zusammenarbeit wären eine verbesserte Nutzung von Kapazitäten und Flächen, eine engpassorientierte Flächenbewirtschaftung, eine Verminderung von Staus und eine höhere internationale Sichtbarkeit der Inlandterminals durch die Nähe zu den Seehäfen. Zukünftige Fehlinvestitionen in Flächen und unnötiger Flächenverbrauch können vermindert werden.

1. Vor dem Hintergrund der skizzierten Herausforderungen und Veränderungen, insbesondere des offensichtlichen Handlungsbedarfs im Rahmen des Megatrends Digitalisierung, kommt es mehr denn je darauf an, von staatlicher Seite die notwendigen physikalischen und digitalen infrastrukturellen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die maritime Region in Europa und der deutsche maritime Standort darin auch in Zukunft international sichtbar, attraktiv und erfolgreich bleiben.

2. Aufgrund aktueller und künftiger Herausforderungen an die Leistungsfähigkeit der deutschen Seehäfen, insbesondere im Zusammenhang mit Digitalisierung, Automatisierung, Schiffsgrößenentwicklung, Innovationsfähigkeit sowie der Bewältigung von Hinterlandverkehren, bedarf es eines Überdenkens der Kommunikation, Koordinations- und Kooperationspolitiken der Akteure der deutschen Seehäfen und der maritimen Wirtschaft und Logistik. Die Häfen und Landespolitiken haben dabei über die bisherigen föderalen Grenzen hinauszudenken und in eine neue Phase der kooperativen Zusammenarbeit einzutreten.

3. Zur Stärkung der Wettbewerbsposition der deutschen Seehäfen, insbesondere innerhalb der Deutschen Bucht zwischen den Hafenstandorten Hamburg, Bremerhaven und Wilhelmshaven, sollte eine kooperative Kommunikations- und Koordinationsstrategie unter Beibehaltung der wettbewerblichen Marktgegebenheiten angeregt und begleitet werden. Für bestimmte Themenfelder sollte der Bund definierte Realisierungsprojekte initiieren und unterstützen.

4. Für diese digitale webbasierte Dienstleistungsplattform ist die digitale Infrastruktur für ein entsprechendes akteurs- und vor allem standortübergreifendes digitales Testfeld angebots- und nutzerneutral mit standardisierten Schnittstellen in die Wege zu leiten. Nur so lassen sich Partialinteressen überwinden sowie Neutralität sicherstellen. Durch geeignete Maßnahmen ist ein diskriminierungsfreier Zugang zu dieser digitalen Infrastruktur zu gewährleisten.

5. Die informationstechnische Umsetzung sowie die Entwicklung, Bereitstellung und Integration von entscheidungsunterstützenden Kommunikations- und Koordinationsanwendungen, sogenannter webbasierter Applikation, liegt in der Verantwortung privater Akteure.

6. Die digitale maritime Dienstleistungsplattform löst Veränderungen operativer Geschäftsprozesse aus. Diese führen in der Gesamtschau zu einem Mehrwert. Für die beteiligten Akteure können damit positive und im Einzelfall auch negative betriebswirtschaftliche Effekte einhergehen.



Copyright: HHLA



## Liberia – 70 Jahre Service für die Schifffahrt

Das größte deutsche Register blickt 2018 auf 70 erfolgreiche Jahre im Dienste deutscher und internationaler Kunden zurück. Basierend auf einer engen Verbindung mit den USA und maßgeblich unterstützt durch den damaligen US-Außenminister Edward R. Stettinius wurde 1948 das Liberianische Register gegründet und entwickelte sich in der Folgezeit zum schon damals größten Schiffsregister weltweit. Seine internationale Verpflichtung wahrnehmend, übernahm Liberia als Gründungsmitglied der International Maritime Organisation (IMO) sehr früh eine führende Rolle in der globalen Schifffahrt und ist auch heute Mitglied des IMO Council, in das es seit 2012 beständig gewählt wurde.

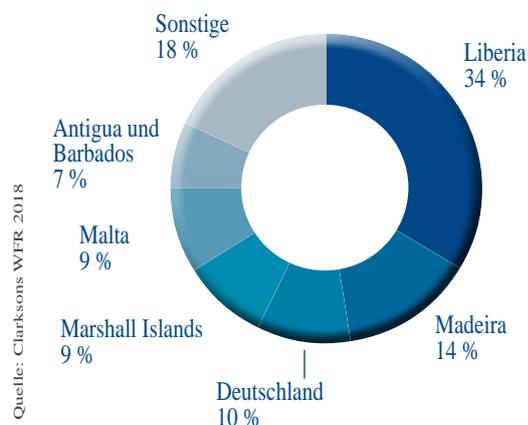
Das liberianische Register zählt heute mehr als 4.300 Schiffe, gleichbedeutend mit etwa 12 % der weltweiten Handelsflotte, und platziert sich damit als zweitgrößte Flagge überhaupt. Ein besonderes Beispiel des Zusammenspiels zwischen Kunden, Staat und Register stellt sicherlich der jüngst um weitere fünf Jahre verlängerte Vertrag mit China dar, nach dem Schiffe unter der Flagge Liberias von einer Reduzierung der Hafengebühren um 28 % profitieren. Doch nicht nur diese sehr attraktive Reduzierung der Hafengebühren konnte erreicht werden, sondern zudem wurde eine enge Zusammenarbeit in technischen Fragen sowie der intensive Austausch hinsichtlich Inspektionen vereinbart.

In Deutschland stellt Liberia mit einem Marktanteil von 34 % die mit Abstand größte Flagge dar und ist aufgrund der besonderen Dienstleistungsorientierung und Nähe zum Kunden die bevorzugte Wahl der deutschen Reeder. In Hamburg betreibt das Liberia-Register eine von zwei deutschen Niederlassungen – der zweitgrößte Standort weltweit nach der Zentrale in Dulles bei Washington.

Über die beiden deutschen Standorte, die mit Kapitänen, Juristen und anderen langjährigen Experten aus der Schifffahrt besetzt sind, kann das komplette Leistungsspektrum der Flagge abgerufen werden. Dem Liberia-Register ist es auch gelungen, seinen deutschen Marktanteil von mehr als einem Drittel über die Jahre zu behalten. Dies ist herausragend, wenn man den Rückgang der deutschen Flotte bedenkt.

Das gemeinschaftliche Arbeiten an der stetigen Verbesserung der Qualität der Flotte hat das liberianische Register zu einem der Top-Performer unter den Flaggen gemacht. Dies wird durch die Statistiken der Hafenstaatskontrollen immer wieder nachhaltig belegt. Der Ruf von Qualität und Service hat letztendlich dazu beigetragen, dass sich während der letzten zehn Jahre die Flottengröße weltweit trotz widriger Marktbedingungen verdoppelt hat und Liberia im Jahr 2018 die am stärksten wachsende unter den großen Flaggen ist.

## Marktanteile der größten Flaggenregister (GT) in Deutschland

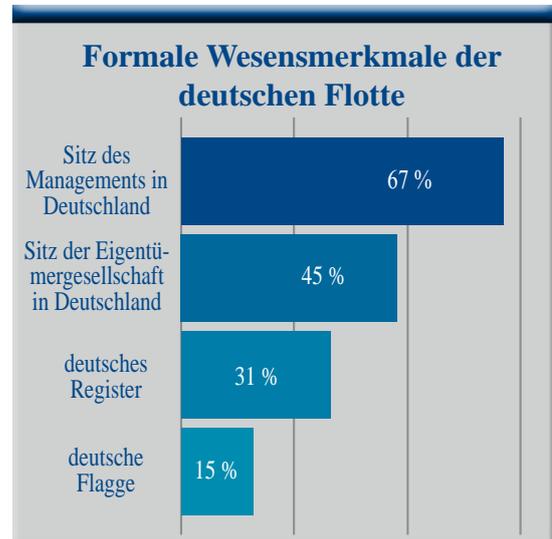


## Digitales Schiffsregister

Die Deutsche Flaggenstaatverwaltung wird immer digitaler. Neben elektronischen Zeugnissen, Online-Anträgen und vielen weiteren interaktiven Anwendungen auf der Website wird jetzt das Schiffsregister Hamburg als erstes Schiffsregister Deutschlands digitalisiert. Ein nutzerfreundliches und zeitsparendes Verfahren wird so die Registrierung der Schiffe für Reeder und Verwaltungsangestellte deutlich vereinfachen.

„Zeit ist Geld“ – dies gilt in der Schifffahrtsbranche ungemein, denn jeden Tag, den ein Schiff sich nicht im Transit befindet, kostet es den Reeder Geld, anstatt es zu verdienen. Bisher kann eine Schiffsregistrierung bis zu einer Woche dauern. Dabei durchlaufen die Unterlagen viele Arbeitsschritte, mehrere Abteilungen und eine sorgfältige Rechtsprüfung. Um diesen bürokratischen Aufwand deutlich abzubauen, hat sich das Schiffsregister Hamburg für eine umfassende Digitalisierung entschieden. Am 1. Januar 2020 wird das erste digitale Schiffsregister Deutschlands dann mit Online-Anträgen, automatischen Prozessen, wie der Rufzeichenvergabe oder der Prüfung von Namensdoppelungen, und digitalen Akten in weniger als der Hälfte der Zeit Registereintragungen und -änderungen durchführen können.

Das Schiffsregister Hamburg ist mit knapp 7.000 Eintragungen, von denen 4.866 auf Hochseeschiffe fallen, das größte in Deutschland. Im vergangenen Jahr gab es 420 Neueintragungen und 3.500 Änderungsanträge. Eine Schiffsregistrierung erfolgt bei einem Schiffsneubau oder einem Flaggenwechsel bei dem Amtsgericht, das für den Heimathafen des Schiffes zuständig ist. Änderungsanträge müssen gestellt werden, wenn das Schiff z. B. umgebaut oder umbenannt wird. Mit dem Online-Antrag können diese dann unabhängig von den Öffnungszeiten der Behörde von überall auf der Welt eingereicht werden. Auch für eine Akteneinsicht braucht man dann nicht mehr vor Ort zu erscheinen, denn diese kann vom Schreibtisch aus erfolgen.



Copyright: Bundeswehr / Ronny Rickert



## Neuer Rahmentarifvertrag für Seeleute

Beim internationalen Rahmentarifvertrag für Seeleute 2019-2022 sind die Joint Negotiation Group (JNG) der Arbeitgeber und die Seeleutegewerkschaften (ITF) zu einer Einigung gekommen. Teil der Regelung ist eine Heueranhebung.

Die ITF und die JNG hatten sich vom 19. bis zum 22. Februar 2019 in Manila getroffen, um in der dritten Verhandlungsrunde das für vier Jahre gültige IBF Framework Agreement zu beschließen. Die Verhandlungen zwischen der Joint Negotiation Group der Arbeitgeber und den Seeleutegewerkschaften hatten sich vor dem Hintergrund der andauernden Schifffahrtskrise in vielen Teilmärkten als besonders schwierig erwiesen. Beide Seiten seien sich einig gewesen, dass es zum Wohle aller darum gehen müsse, die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Unternehmen zu sichern, zugleich aber weiterhin für faire Arbeitsbedingungen für Seeleute auf den Schiffen zu sorgen, so der Verband Deutscher Reeder (VDR) in einer Mitteilung zum Verhandlungsergebnis.

Wesentlicher Teil der Einigung ist auch, dass das Laschen auf Container-Feederschiffen ab 2020 von Hafentarifnehmern erledigt werden soll. Der neue Rahmentarifvertrag ist für 2019 bis 2022 gültig. Der dazugehörige Heuertarifvertrag kann nach den ersten zwei Jahren angepasst werden.

Zentrale Punkte des Tarifvertrags:

- Anhebung der Heuern um 2,5 % ab dem 1. Januar 2019
- Änderungen der lange Zeit umstrittenen »Docker-Klausel«: Künftig werden die Ladungssicherungsarbeiten (Laschen) auf Container-Feederschiffen in Nord- und Westeuropa exklusiv von Hafentarifnehmern erledigt werden müssen.

- Anhebung des Rabatts, den die IMEC-Mitglieder auf ihre Beiträge in den ITF Welfare-Fund zahlen, auf 16 %, mit einer möglichen weiteren Steigerung auf 18 %, wenn vereinbarte Benchmarks zur Erhöhung der tarifgebundenen Schiffe erreicht werden.
- Neugruppierung der »Warlike Area« vor der Küste Somalias in eine »High Risk Area« und Hochstufung in eine »Warlike Area« der 12-Meilen-Zone vor der Küste Jemens.

Das International Bargaining Forum (IBF) wurde ursprünglich am 9. Mai 2003 gegründet und besteht nunmehr im 15. Jahr. Unter die Tarifverträge, die im Rahmen des IBF abgeschlossen werden, fallen derzeit über 200.000 Seeleute auf ca. 8.500 Schiffen, die unter internationalen Flaggen zur See fahren.

Die Arbeitgeber sind im IBF durch den International Maritime Employers' Council (IMEC), die International Shipping Employers' Group (ISEG) mit der International Maritime Managers' Association of Japan (IMMAJ), Evergreen aus Taiwan und den Koreanischen Reederverband vertreten. Zusammen bilden die Arbeitgeber die Joint Negotiating Group (JNG). Der VDR ist Mitglied der IMEC und Teil der JNG. Auf Seite der Beschäftigten bildet die International Transport Workers' Federation (ITF) das Dach der maritimen Gewerkschaften und bündelt damit die Interessen von mehr als einer Millionen Seeleute und Hafentarifnehmern weltweit. Die Gewerkschaft ver.di ist eine der größten Mitgliedsgewerkschaften der ITF.

Die IBF-Verhandlungen bestehen aus dem soeben abgeschlossenen zentralen Teil und daran anschließenden nationalen Umsetzungsvereinbarungen. Der international vereinbarte Rahmen wird in den nationalen Verhandlungen dann den spezifischen nationalen Bedingungen angepasst. Die regionalen Verhandlungen in Deutschland werden dann im Laufe der nächsten Monate zwischen ver.di, IMEC und dem VDR geführt.

## MARITIME.value

Das BMWi stellte im Rahmen des maritimen Forschungsprogramms einen neuen Förderschwerpunkt „MARITIME.value“ zur Entwicklung von umweltschonenden Technologien zur Nutzung maritimer Ressourcen vor. Die Ressourcen aus dem Meer werden immer wichtiger. Dabei geht es neben den klassischen Bereichen Öl und Gas insbesondere um erneuerbare Energieträger wie Offshore Wind und um mineralische Ressourcen im Meer. MARITIME.value ist einer von vier neuen Förderschwerpunkten des maritimen Forschungsprogramms.

Norbert Brackmann, Koordinator der Bundesregierung für die maritime Wirtschaft: „Durch die Megatrends Elektromobilität und Digitalisierung gewinnt das Meer als Quelle für wertvolle Rohstoffe und Energie zunehmend an Bedeutung. Dabei gilt es, nicht nur wirtschaftliche, sondern umweltschonende und nachhaltige Technologien zur Erschließung und Verarbeitung von Rohstoffen für Zukunftstechnologien zu entwickeln. Es geht aber auch um neue Wartungs- und Monitoringkonzepte für die neuen Infrastrukturen auf See, wie zum Beispiel Windparks. Gerade die Tiefsee zählt mit ihren unwirtlichen Umgebungsbedingungen zu den großen Herausforderungen. Die Fortschritte bei robotischen Fähigkeiten, Navigation, Energieträger, künstlicher Intelligenz und Kommunikation werden dazu beitragen, Türen zu ganz neuen Märkten zu öffnen, die der meerestechnischen Branche bisher verschlossen blieben. Hierzu brauchen wir robuste, autonome, intelligente, umweltfreundliche und bezahlbare Gesamtsysteme. Darin liegen die großen Chancen, die wir mit dem neuen Förderschwerpunkt nutzen wollen.“

Quellen:

<https://hansa-online.de/2018/10/sponsoredcontent/108323/liberia-70-jahre-service-fuer-die-schifffahrt/>, abgerufen am 09.04.2019

<https://hansa-online.de/2018/03/featured/94454/neuer-rahmentarifvertrag-fuer-seeleute-steht/>, abgerufen am 09.04.2019

## FÖRDERUNG DER MARITIMEN FORSCHUNG

Die Bundesregierung stellt für die maritime Forschung in den kommenden vier Jahren insgesamt 215 Mio. EUR zur Verfügung, um die maritime Branche bei der Bewältigung der aktuellen Herausforderungen zu unterstützen: Die Mobilitätswende und die Senkung der Luftschadstoffe und Treibhausgase, SMARTe Systeme und die Prozessdigitalisierung, neue Anforderungen an die maritime Sicherheitsarchitekturen sowie die Gestaltung der umweltfreundlichen nachhaltigen Nutzung von Ressourcen aus dem Meer.



<https://hansa-online.de/2018/07/featured/103503/deutsche-flagge-verliert-relevanz-fuer-deutsche-flotte/>, abgerufen am 09.04.2019

<https://www.deutsche-flagge.de/de/aktuelles/aktuelle-nachrichten/digitales-schiffsregister/>, abgerufen am 12.04.2019

Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur [Hrsg.]:  
Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats: „Chancen der Digitalisierung für die deutschen Seehäfen nutzen und Investitionen in die Infrastrukturen optimieren“, Berlin, Oktober 2018

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20190117-bmwi-stellt-neuen-forschungsschwerpunkt-maritime-value-vor.html>, abgerufen am 17.04.2019



## 3.1 DEUTSCHER AUSSENHANDEL

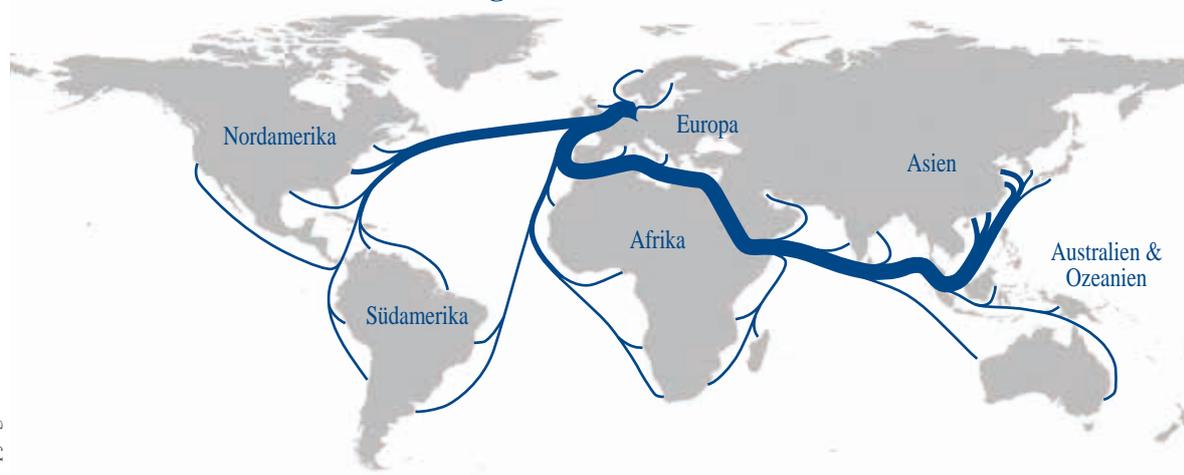
Im Jahr 2018 wurden von Deutschland Waren im Wert von 1.317,9 Mrd. EUR exportiert und Waren im Wert von 1.089,7 Mrd. EUR importiert. Wie das Statistische Bundesamt (DESTATIS) anhand vorläufiger Ergebnisse weiter mitteilt, waren damit die deutschen Exporte im Jahr 2018 um 3,0 % höher als im Jahr 2017, die Importe stiegen um 5,7 %. Die Exporte und Importe übertrafen im Jahr 2018 die bisherigen Höchstwerte vom Jahr 2017. Damals waren Waren im Wert von 1.279,0 Mrd. EUR exportiert und Waren im Wert von 1.031,0 Mrd. EUR importiert worden.

Die Außenhandelsbilanz schloss im Jahr 2018 mit einem Überschuss von 228,2 Mrd. EUR ab. Im Jahr 2017 hatte der Saldo in der Außenhandelsbilanz + 247,9 Mrd. EUR betragen. Unter Berücksichtigung der Salden für Warenhandel einschließlich Ergänzungen zum Außenhandel (+ 242,0 Mrd. EUR), Dienstleistungen (– 16,7 Mrd. EUR), Primäreinkommen (+ 71,1 Mrd. EUR) und Sekundäreinkommen (– 47,3 Mrd. EUR) schloss – nach vorläufigen Berechnungen der Deutschen Bundesbank – die Leistungsbilanz im Jahr 2018 mit einem Überschuss von 249,1 Mrd. EUR ab. Im Jahr 2017 hatte die deutsche Leistungsbilanz einen Aktivsaldo von 261,2 Mrd. EUR ausgewiesen.

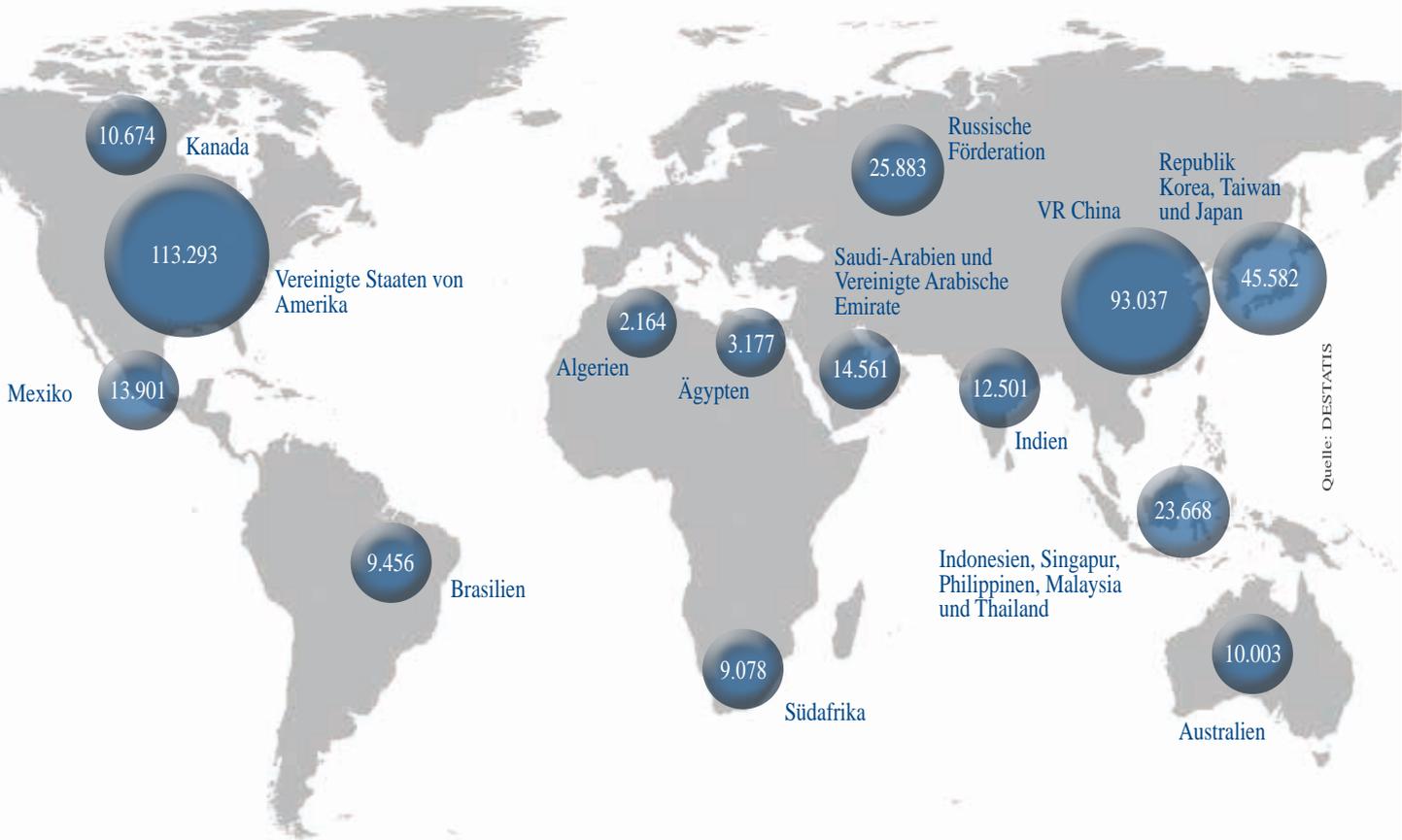
In die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) wurden im Jahr 2018 Waren im Wert von 778,7 Mrd. EUR exportiert und Waren im Wert von 623,0 Mrd. EUR von dort importiert. Gegenüber dem Jahr 2017 stiegen die Exporte in die EU-Länder um 3,8 % und die Importe aus diesen Ländern um 6,3 %. In die Länder der Eurozone wurden im Jahr 2018 Waren im Wert von 492,0 Mrd. EUR (+ 4,5 %) geliefert und Waren im Wert von 405,0 Mrd. EUR (+ 6,9 %) aus diesen Ländern bezogen. In die Länder, die nicht der Eurozone angehören, wurden im Jahr 2018 Waren im Wert von 286,7 Mrd. EUR (+ 2,8 %) exportiert und Waren im Wert von 218,1 Mrd. EUR (+ 5,2 %) von dort importiert.

In die Länder außerhalb der Europäischen Union (Drittländer) wurden im Jahr 2018 Waren im Wert von 539,2 Mrd. EUR exportiert und Waren im Wert von 467,0 Mrd. EUR aus diesen Ländern importiert. Gegenüber dem Jahr 2017 nahmen die Exporte in die Drittländer um 1,9 % zu, die Importe von dort stiegen um 5,0 %.

### Seewärtiger deutscher Außenhandel

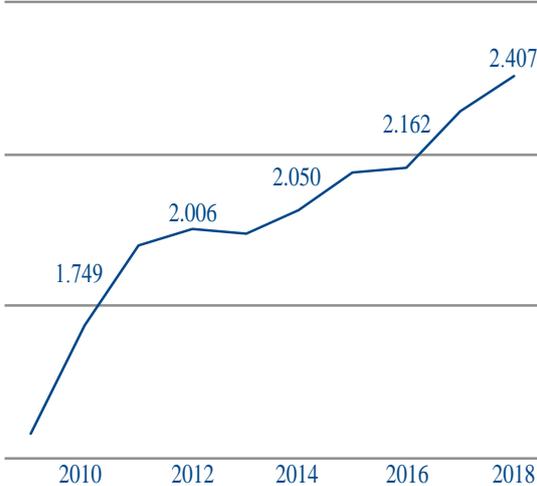


**Hauptexportnationen außerhalb von Europa im Jahr 2018**  
in Mio. EUR



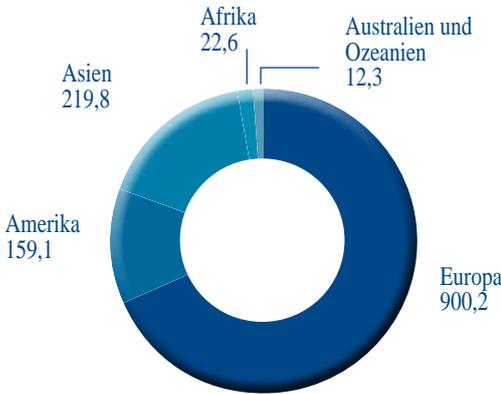
**Entwicklung des deutschen Außenhandels**

in Mrd. EUR



**Bestimmungen der Ausfuhr im Außenhandel nach Wert 2018**

in Mrd. EUR



# Deutsche maritime Wirtschaft

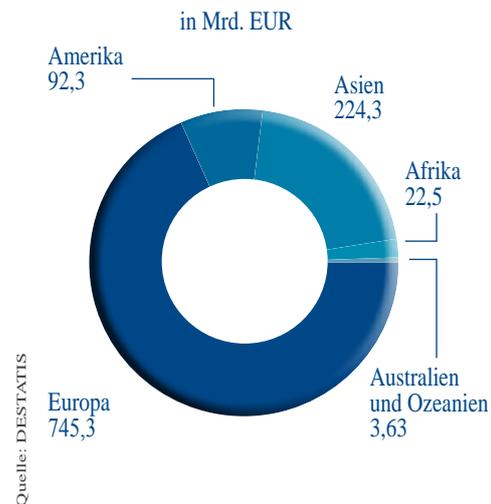


Im Jahr 2018 wurden nach vorläufigen Ergebnissen Waren im Wert von 199,3 Mrd. EUR zwischen Deutschland und der Volksrepublik China gehandelt (Exporte und Importe). Wie das Statistische Bundesamt weiter mitteilt, war damit die Volksrepublik China im Jahr 2018 zum dritten Mal in Folge Deutschlands wichtigster Handelspartner. Auf den Rängen zwei und drei folgten die Niederlande mit einem Warenverkehr in Höhe von 189,4 Mrd. EUR und die Vereinigten Staaten mit einem Warenverkehr in Höhe von 178,0 Mrd. EUR.

Wichtigstes Abnehmerland deutscher Waren im Jahr 2018 waren wie bereits in den Vorjahren die Vereinigten Staaten. Güter im Wert von 113,5 Mrd. EUR wurden von Deutschland in die Vereinigten Staaten exportiert. Auf den Plätzen zwei und drei der bedeutendsten deutschen Exportländer lagen Frankreich (105,3 Mrd. EUR) und die Volksrepublik China (93,1 Mrd. EUR).

Nach Deutschland importiert wurden die meisten Waren im Jahr 2018 aus der Volksrepublik China (106,2 Mrd. EUR). Auf den Plätzen zwei und drei der wichtigsten deutschen Lieferländer lagen die Niederlande (98,2 Mrd. EUR) und Frankreich (65,2 Mrd. EUR).

## Herkunft der Einfuhren im Außenhandel nach Wert 2018



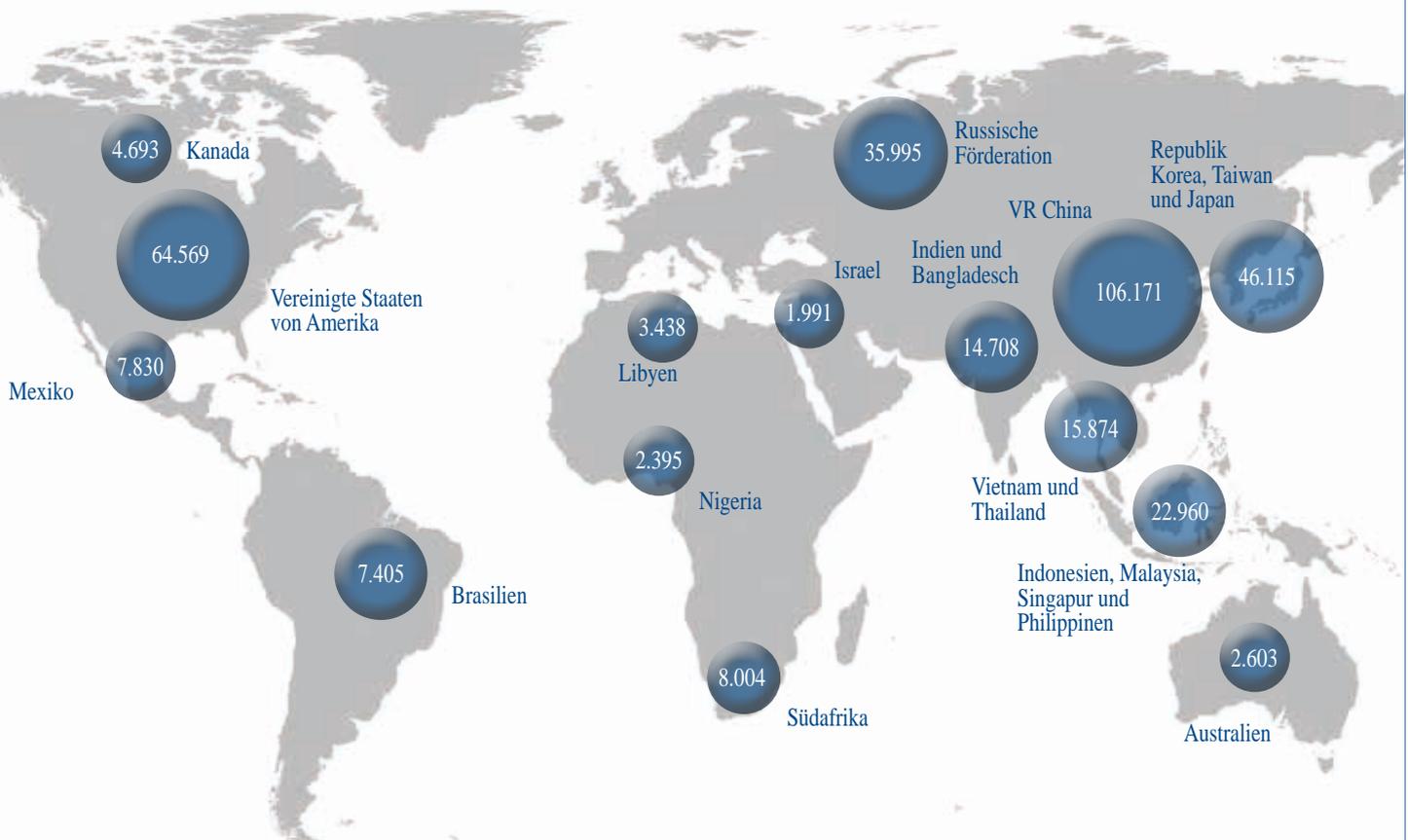
Die höchsten Exportüberschüsse wies Deutschland im Jahr 2018 mit den Vereinigten Staaten (48,9 Mrd. EUR), dem Vereinigten Königreich (45,0 Mrd. EUR) und Frankreich (40,2 Mrd. EUR) aus. Mehr Waren importiert als dorthin exportiert wurden aus China, wo ein Importüberschuss von 13,0 Mrd. EUR und für die Russische Föderation 10,1 Mrd. EUR erreicht wurden.

## Top 10 der Außenhandelspartner Deutschlands 2018

Rang	Ausfuhr		Einfuhr		Umsatz	
	Land	Mrd. EUR	Land	Mrd. EUR	Land	Mrd. EUR
1	USA	113,451	VR China	106,171	VR China	199,298
2	Frankreich	105,336	Niederlande	98,189	Niederlande	189,446
3	VR China	93,127	Frankreich	65,154	USA	178,020
4	Niederlande	91,257	USA	64,569	Frankreich	170,489
5	Großbritannien	82,006	Italien	60,219	Italien	130,199
6	Italien	69,980	Polen	55,172	Großbritannien	118,973
7	Österreich	64,827	Tschechische Republik	47,739	Polen	118,494
8	Polen	63,322	Belgien	46,095	Österreich	107,918
9	Schweiz	54,054	Schweiz	45,880	Schweiz	99,934
10	Belgien	44,268	Belgien	40,735	Tschechische Republik	87,882

Quelle: DESTATIS

**Hauptimportnationen außerhalb von Europa im Jahr 2018**  
in Mio. EUR



Im Jahr 2018 wurden nach vorläufigen Ergebnissen Waren im Wert von 106,3 Mrd. EUR aus der Volksrepublik China nach Deutschland importiert (+ 4,4 % gegenüber dem Vorjahr). China ist damit zum vierten Mal in Folge das wichtigste Importland für Deutschland. Die Bedeutung Chinas für die deutschen Importe wird immer größer: Lag die VR China im Jahr 1980 noch auf Rang 35 der wichtigsten Importländer, war es 1990 schon der 14. Rang und im Jahr 2000 Platz 10. Heute ist China insbesondere auf dem Gebiet der „Datenverarbeitungsgeräte“ und anderer elektrischer Erzeugnisse für die deutschen Importe der wichtigste Handelspartner. In den 1980er und 1990er Jahren waren die vorherrschenden Importwarengruppen aus China noch „Bekleidung und Textilien“. Wichtigste deutsche Importgüter aus China

waren im Jahr 2018 Datenverarbeitungsgeräte, elektrische und optische Erzeugnisse (zum Beispiel Computer, Datenspeicher und Unterhaltungselektronik) im Wert von 37,8 Mrd. EUR. Weitere wichtige aus China nach Deutschland importierte Warengruppen waren Elektrische Ausrüstungen (z. B. Batterien, Elektromotoren und Haushaltsgeräte) im Wert von 13,5 Mrd. EUR sowie Maschinen im Wert von 9,0 Mrd. EUR.

Im Jahr 2018 war bei deutschen Exporten in Länder außerhalb der Europäischen Union (Drittländer) der EUR das am häufigsten verwendete Zahlungsmittel. Laut DESTATIS wurden die deutschen Exportgeschäfte in Drittländer wertmäßig zu 57,6 % in Euro abgewickelt. In USD wurden 27,7 % der Exportgeschäfte abgerechnet. Nur 14,7 % der

# Deutsche maritime Wirtschaft



## Top 10 der Importgüter Deutschlands 2018

Rang	Ware	Mrd. EUR	Veränderung zum Vorjahr
1	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse	117,369	2,9 %
2	Kraftwagen und Kraftwagenteile	116,941	0,9 %
3	Chemische Erzeugnisse	88,180	10,9 %
4	Maschinen	86,577	5,4 %
5	Erdöl und Erdgas	65,582	24,8 %
6	Elektrische Ausrüstungen	63,782	4,6 %
7	Metalle	61,007	3,3 %
8	Pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse	57,492	6,3 %
9	Nahrungsmittel und Futtermittel	45,790	- 2,8 %
10	Sonstige Fahrzeuge	33,494	0,9 %

Quelle: DESTATIS

## Top 10 der Exportgüter Deutschlands 2018

Rang	Ware	Mrd. EUR	Veränderung zum Vorjahr
1	Kraftwagen und Kraftwagenteile	229,688	- 2,3 %
2	Maschinen	193,191	4,0 %
3	Chemische Erzeugnisse	117,686	1,8 %
4	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse	115,627	2,9 %
5	Elektrische Ausrüstungen	87,777	4,6 %
6	Pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse	83,616	9,8 %
7	Sonstige Fahrzeuge	60,391	- 0,1 %
8	Metalle	56,610	4,1 %
9	Nahrungsmittel und Futtermittel	53,191	- 2,3 %
10	Gummi- und Kunststoffwaren	46,741	1,2 %

Quelle: DESTATIS

Exporte wurden in anderen Währungen bezahlt. Auch bei Importen war der Euro mit einem Anteil von 47,5 % am Gesamtwert das am weitesten verbreitete Zahlungsmittel deutscher Unternehmen im Handel mit Drittländern. In USD wurden 45,6 % und in anderen Währungen 6,9 % der Importgeschäfte abgerechnet.

Im Jahr 2018 wurden nach vorläufigen Ergebnissen in die Russische Föderation Waren im Wert von 25,9 Mrd. EUR exportiert und Waren im Wert von 36,0 Mrd. EUR von dort nach Deutschland importiert. Im Jahr

2012 hatte es die bisherigen Höchstwerte im deutschen Außenhandel mit der Russischen Föderation gegeben (Exporte: 38,1 Mrd. EUR, Importe: 42,8 Mrd. EUR). Im Jahr 2018 wurden nach vorläufigen Ergebnissen Kraftwagen und Kraftwagenteile im Wert von 229,7 Mrd. EUR aus Deutschland exportiert. Wie DESTATIS weiter mitteilt, waren Kraftwagen und Kraftwagenteile damit seit 2010 Deutschlands wichtigste Exportgüter. Auf den Rängen zwei und drei folgten Maschinen mit 193,2 Mrd. EUR und chem. Erzeugnisse im Wert von 117,7 Mrd. EUR.

Die wichtigsten Importgüter für Deutschland waren im Jahr 2018 Datenverarbeitungsgeräte, elektrische und optische Erzeugnisse im Wert von 117,4 Mrd. EUR, gefolgt von Kraftwagen und Kraftwagenteilen im Wert von 116,9 Mrd. EUR und chemischen Erzeugnissen im Wert von 88,2 Mrd. EUR. Die höchsten Exportanteile wies Deutschland im Jahr 2018 bei Kraftwagen und Kraftwagenteilen (112,7 Mrd. EUR), Maschinen (106,6 Mrd. EUR) und chemischen Erzeugnissen (29,5 Mrd. EUR) aus. Importüberschüsse wurden vor allem bei Erdöl und Erdgas sowie bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen erfasst. Für diese Güter wies

der deutsche Außenhandel im Jahr 2018 einen Importüberschuss von 56,4 Mrd. EUR für Erdöl und Erdgas und von 21,3 Mrd. EUR für landwirtschaftliche Erzeugnisse aus.

Größter Abnehmer von Kraftwagen und Kraftwagenteilen waren die Vereinigten Staaten mit einem Exportwert von 27,2 Mrd. EUR. Aus den Vereinigten Staaten importiert wurden Kraftwagen und Kraftwagenteile mit einem Wert von 5,2 Mrd. EUR. Das ergibt einen deutschen Exportüberschuss im Handel mit den Vereinigten Staaten für Kraftfahrzeuge in Höhe von 22,0 Mrd. EUR.

**Entwicklung von Quoten im Außenhandel** in Prozent



## Deutscher Außenhandel nach Verkehrszweigen 2018

Verkehrszweig	Menge in Mio. t	Anteil	Wert in Mrd. EUR	Anteil
Straßenverkehr	441,060	41,5 %	1.348,481	56,0 %
Seeverkehr	235,270	22,1 %	491,493	20,4 %
Binnenschifffahrt	81,805	7,7 %	19,642	0,9 %
Eisenbahnverkehr	51,777	4,9 %	70,716	2,9 %
Luftverkehr	7,123	0,7 %	276,289	11,5 %
Andere	245,515	23,1 %	200,0	8,3 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.062,550</b>		<b>2.407,609</b>	

Quelle: DESTATIS

# Deutsche maritime Wirtschaft

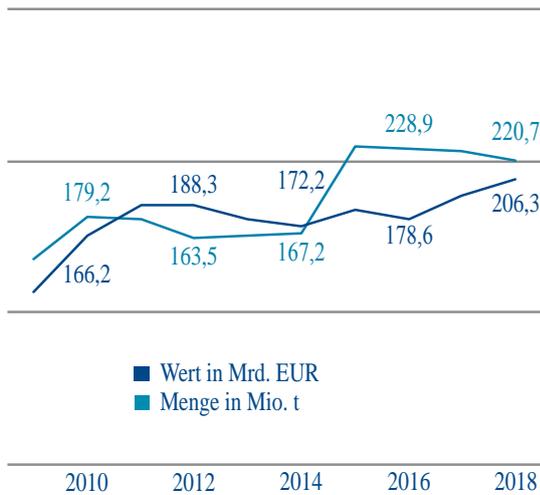


## Einfuhren im seewärtigen Außenhandel 2018

Seewärtige Herkunft	Menge in Mio. t	Anteil	Wert in Mrd. EUR	Anteil
Europa	99,170	44,9 %	46,311	22,4 %
Asien	29,435	13,3 %	99,473	48,2 %
Amerika	58,827	26,7 %	41,840	20,3 %
Afrika	27,078	12,3 %	16,516	8,0 %
Australien & Ozeanien	6,174	2,8 %	2,190	1,1 %
<b>Welt</b>	<b>220,684</b>		<b>206,330</b>	

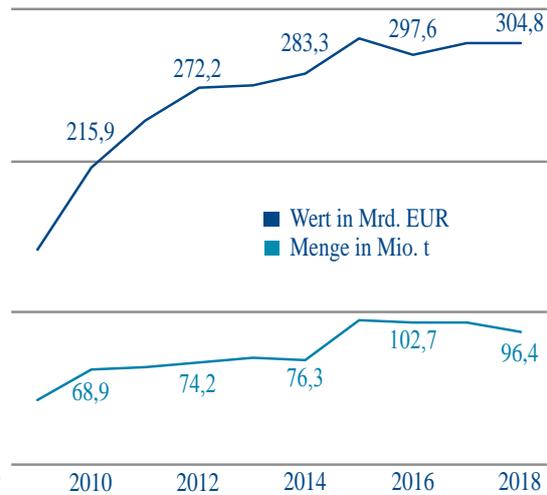
Quelle: DESTATIS

### Entwicklung der Einfuhren im seewärtigen Außenhandel



Quelle: DESTATIS

### Entwicklung der Ausfuhren im seewärtigen Außenhandel



Quelle: DESTATIS

## Ausfuhren im seewärtigen Außenhandel 2018

Seewärtige Bestimmung	Menge in Mio. t	Anteil	Wert in Mrd. EUR	Anteil
Europa	48,718	50,5 %	51,071	16,7 %
Asien	23,558	24,4 %	124,263	40,8 %
Amerika	17,102	17,8 %	102,917	33,8 %
Afrika	5,731	6,0 %	17,883	5,9 %
Australien & Ozeanien	1,282	1,3 %	8,671	2,8 %
<b>Welt</b>	<b>96,391</b>		<b>304,805</b>	

Quelle: DESTATIS

## Seewärtiger deutscher Außenhandel

Über 90 % des weltweiten Ferngüterhandels werden über den Seeweg abgewickelt. Daraus folgt, dass der Welthandel von sicheren Seewegen abhängig ist. Der Anteil der über den Seeweg transportierten Waren lag 2018 mengenbezogen bei 29,8 % und wertbezogen bei 21,3 %. Somit kommen mehr als ein Viertel der in Deutschland benötigten Waren über die deutschen Seehäfen an Nord- und Ostsee ins Land. Über die deutschen Seehäfen wurden insgesamt 317,1 Mio. t an Waren im Außenhandel abgewickelt. Nicht mit eingerechnet ist der Anteil des deutschen Außenhandelsvolumens, der in ausländischen Seehäfen (z. B. Marseille/Lavera, Genua, Rotterdam) bewältigt und über Straße, Schiene, Binnenschiff oder Pipeline transportiert wird.

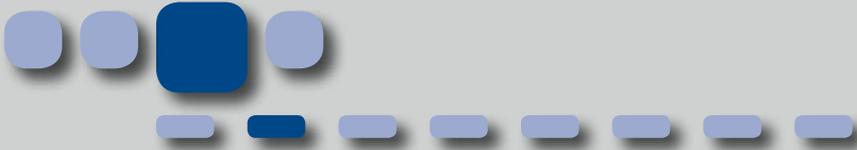
Wertmäßig belief sich 2018 der Anteil des seewärtigen Außenhandels auf 511,1 Mrd. EUR des deutschen Außenhandelswertes. Dies ist ein Anstieg um 10,4 Mrd. EUR oder + 2,1 % gegenüber dem Vorjahr. Am gesamten seewärtigen Außenhandel hatte der Export mit 96,4 Mio. t zwar nur einen Mengenanteil von 30,4 %, erzielte aber mit 304,8 Mrd. EUR einen Wertanteil von beachtlichen 59,6 %.

Quellen:

Statistisches Bundesamt (DESTATIS) [Hrsg.]:  
Fachserie 7 Reihe 1, Zusammenfassende Übersichten für den  
Außenhandel (Vorläufige Ergebnisse) 2018, Wiesbaden, 26.02.2019

Statistisches Bundesamt (DESTATIS) [Hrsg.]:  
Pressemitteilung 047, 057, 060, 106, 182/2019





## 3.2 SEEGÜTERUMSCHLAG IN DEUTSCHLAND

Im Jahr 2018 nahm der Güterumschlag der Seeschifffahrt um 1,7 % gegenüber dem Vorjahr zu. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (DESTATIS) wurden insgesamt 304,7 Mio. t Güter in deutschen Seehäfen verladen. 2017 waren es 299,5 Mio. t. Die empfangene Gütermenge von ausländischen Häfen stieg um 2,0 % auf 179,0 Mio. t, der Versand in das Ausland um 1,8 % auf 117,7 Mio. t. Der Seeverkehr innerhalb Deutschlands – mit 8,2 Mio. t mengenmäßig die kleinste Verkehrsrelation – ging um 4,7 % zurück.

Deutliche Zuwächse nach Gewicht konnten unter anderem Maschinen und Ausrüstungen (+ 17,6 %) sowie nicht identifizierbare Güter (+ 8,5 %) verzeichnen. Rückläufig hingegen waren Sekundärrohstoffe und Abfälle (– 14,2 %) sowie sonstige Mineralerzeugnisse (– 11,1 %). Landwirtschaftliche und verwandte Erzeugnisse nahmen stark ab (– 28 %), Importe zu (4,0 %).

Der Güterverkehr mit China und den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union nahm insgesamt um 5,3 % bzw. 2,1 % zu (darunter + 14,2 % mit Litauen). Zuwächse konnten auch die Verkehre mit Australien und Neuseeland (+ 32,2 %), Singapur (+ 10,9 %) und Südkorea (+ 10,8 %) verzeichnen. Der Güterverkehr mit Saudi-Arabien (– 20,4 %) sowie Malaysia (– 8,8 %) sank. Der Containerumschlag 2018 lag wie im Vorjahr bei 15,1 Mio. TEU (Twenty-foot-Equivalent-Unit). An der Spitze der Partnerländer im Containerverkehr mit deutschen Seehäfen liegt weiterhin mit deutlichem Abstand China (3,0 Mio. TEU) vor den USA (1,4 Mio. TEU) und Russland (0,7 Mio. TEU). Auch die Zahlen im Im- und Export sind nahezu unverändert. Rückläufig waren die Relationen mit Amerika (– 4,8 %, darunter – 9,3 % mit Kanada). Zuwächse konnten die Verkehre mit Afrika (+ 16,7 %) und Ozeanien (+ 24,3 %) verzeichnen.

Entwicklung des Güterumschlages in deutschen Seehäfen in Mio. t



## Schiffsankünfte in deutschen Seehäfen nach Schiffstyp zur Güterbeförderung

Schiffstyp	Schiffsankünfte	Änderung ggü.	Ladung in Mio. t	Änderung ggü.
	2018	2017	2018	2017
Containerschiffe	10.999	- 17,8 %	131,953	7,8 %
Tankschiffe	4.414	- 11,0 %	44,808	- 4,9 %
Massengutschiffe	3.342	- 32,4 %	59,018	- 7,2 %
Ro-ro-Schiffe	64.677	4,1 %	38,957	2,0 %
Stückgutfrachtschiffe	12.591	1,2 %	22,791	3,8 %
Fahrzeugtransportschiffe	5.491	179,2 %	5,356	13,9 %
Spezialfrachtschiffe	68	- 50,7 %	0,253	- 47,8 %
Fahrgastschiffe (mit Kreuzfahrer)	25.111	12,2 %	-	-
Sonstige Schiffstypen	1.279	- 49,0 %	1,594	44,8 %
<b>Gesamt</b>	<b>127.972</b>	<b>1,2 %</b>	<b>304,730</b>	<b>1,7 %</b>

Quelle: DESTATIS

Die Personenbeförderung ist im vergangenen Jahr mit 30,7 Mio. Passagieren um 0,3 % zurückgegangen (2017: 30,8 Mio. Passagiere). Die deutschen Seehäfen fertigten 2018 insgesamt 127.972 Schiffe und damit 1,2 % mehr als im Vorjahr ab.

Trotz der gestiegenen Umschlagszahlen ist das vergangene Jahr gekennzeichnet von vielen Faktoren, die die Umschlagsmenge beeinflussten. Neben den Unsicherheiten in der internationalen Handelspolitik sind vor allem Sondereffekte (Dürresommer 2018) für Verschiebungen in einzelnen Segmenten verantwortlich.

## Güterumschlag deutscher Häfen nach Güterart in Mio. t

Güterart	2017	2018	Änderung ggü. Vorjahr	
Landwirtsch. u. verw. Erzeugnisse	20,623	18,670	- 1,953	- 9,5 %
Kohle, rohes Erdöl und Erdgas	38,099	36,641	- 1,458	- 3,8 %
Erze, Steine u. Erden u. ä.	33,259	32,858	- 0,401	- 1,2 %
Nahrungs- und Genussmittel	17,222	16,384	- 0,839	- 4,9 %
Kokerei- und Mineralölzeugnisse	17,235	16,480	- 0,755	- 4,4 %
Chemische Erzeugnisse etc.	24,446	24,345	- 0,102	- 0,4 %
Sonst. Mineralerzeugnisse	5,596	4,978	- 0,618	- 11,1 %
Metalle u. Metallerzeugnisse	13,001	12,907	- 0,095	- 0,7 %
Fahrzeuge	11,429	12,104	0,675	5,9 %
Holzw., Papier, Pappe, Druckerzeugnisse	21,491	22,224	0,733	3,4 %
Sammelgut	0,593	2,744	2,151	362,5 %
Sekundärrohstoffe, Abfälle	4,090	3,507	- 0,582	- 14,2 %
Nicht indentifizierte Güter	73,992	80,307	6,315	8,5 %
<b>Gesamt</b>	<b>299,514</b>	<b>304,730</b>	<b>5,216</b>	<b>1,7 %</b>

Quelle: DESTATIS



## Güterempfang und -versand der fünf größten deutschen Seehäfen 2018 in Mio. t

Hafen	Empfang	Veränderung ggü. Vorjahr	Versand	Veränderung ggü. Vorjahr
Hamburg	74,322	7,1 %	50,759	2,8 %
Bremen und Bremerhaven	31,471	- 0,3 %	31,901	1,1 %
Wilhelmshaven	20,994	- 0,6 %	0,160	- 89,6 %
Rostock	10,759	- 5,4 %	8,876	- 1,9 %
Lübeck	9,325	1,3 %	7,151	2,2 %
<b>Gesamt aller deutschen Häfen:</b>	<b>179,045</b>	<b>2,0 %</b>	<b>117,585</b>	<b>1,8 %</b>

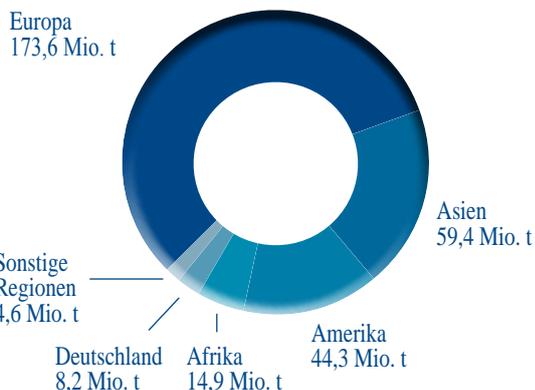
Quelle: DESTATIS

### Umschlagszahlen norddeutscher Seehäfen

Deutschlands größter Universalhafen (**Hamburg**) hat im Jahr 2018 insgesamt 135,1 Mio. t (inkl. Verkehr innerhalb Deutschlands) umgeschlagen – das entspricht einem Minus von einem Prozent. So wurden im landseitigen Seehafen-Hinterlandverkehr insgesamt 46,8 Mio. t (+ 2,7 %) und 2,44 Mio. TEU (+ 4,7 %) auf der Schiene transportiert. Mehr als 60 000 Güterzüge mit rund 1,6 Mio. Güterwagen seien in Hamburg allein auf den Gleisen der Hafenbahn 2018 abgefertigt worden. Damit wurde Hafen Hamburg Marketing e.V. (HHM) zufolge das aus dem Jahr 2016 stammende Rekordergebnis übertroffen und die Position Hamburgs als führender europäischer Eisenbahnhafen ausgebaut. Im Containerverkehr mit China nimmt neben dem

Hauptverkehrsträger Seeschiff der Transport auf der Schiene deutlich zu, teilte HHM mit. Für den Hamburger Hafen bleibt China auch 2018 der größte Handelspartner. Jeder dritte im Hafen umgeschlagene Container ist ein China-Container. In Ergänzung zu den hervorragenden seeseitigen Verbindungen im Verkehr mit China werden inzwischen über die landseitige Neue Seidenstraße per Eisenbahn ab Hamburg wöchentlich mehr als 235 Verbindungen angeboten. Im Berichtsjahr gingen insgesamt 1,52 Mio. t Breakbulk-Ladung über die Kaikanten der verschiedenen Terminals. Aktuell konzentriert sich der Umschlag für Kisten und Kästen, aber auch Stahl- oder Eisen- oder Projekt- und Schwergutladung im Wesentlichen auf die Anlagen der drei Hamburger Terminal-Betreiber Wallmann, Südwest-Terminal und Unikai. Die Gesamtladungsmenge verteilte sich 2018 dabei auf rund 0,66 Mio. t beim Import und auf 0,86 Mio. t beim Export. Zu den weiteren, wichtigen Ladungssegmenten gehörte 2018 auch der Massengutumschlag. Er lag mit 44,2 Mio. t leicht unter dem Vorjahresergebnis von 44,7 Mio. t. Während Hamburg beim Greifgut, das heißt im Besonderen Kohle, von 23,5 Mio. t auf 24,5 Mio. t zulegen konnte, gab es Einbußen bei Flüssiglading und Sauggütern. Auf den Flüssigladingbereich entfielen 13,4 Mio. t. Im Vorjahr waren es 13,7 Mio. t.

### Seegüterumschlag nach Regionen 2018



Quelle: DESTATIS

Das Sauggut-Segment, also in erster Linie Getreide, verlor als Folge zweier schlechter, aufeinanderfolgender Erntejahre. 6,3 Mio. t 2018 stehen 7,5 Mio. t im Jahr 2017 gegenüber. Im landseitigen Seehafenhinterlandverkehr wurden

im Berichtsjahr demnach insgesamt 46,8 Mio. t (+ 2,7 %) und 2,44 Mio. TEU (+ 4,7 %) auf der Schiene transportiert. HPA (Hamburg-Port-Authority)-Chef Jens Meier zufolge wurden 2018 allein über 60.000 Güterzüge mit rund 1,6 Mio. Güterwagen in Hamburg auf den Gleisen der Hafenbahn abgefertigt.

Der Gesamtumschlag der **bremischen** Häfen ist 2018 leicht gestiegen. Insgesamt wurde ein seeseitiger Güterumschlag von 74,4 Mio. t erzielt (0,3 % mehr als 2017). Das Mengenwachstum ging dabei vor allem auf den Stückgutumschlag zurück, der um 1,7 % zulegte. Der Massengutumschlag sank um 9,8 %. Ebenfalls rückläufig war der Containerumschlag mit 5,45 Mio. TEU (Vorjahr: 5,51 Mio. TEU).

**Niedersachsens** Seehäfen haben 2018 einen spürbaren Umschlagrückgang hinnehmen müssen. Knapp 50 Mio. t gingen an den neun Standorten insgesamt über die Kaikanten. Das sind 6,6 % weniger als im Jahr zuvor, als ein Rekord erzielt worden war. Zu den größeren Seehäfen Niedersachsens zählen Brake, Cuxhaven, Emden, Leer, Nordenham, Oldenburg, Papenburg, Wilhelmshaven, JadeWeserPort und Stade.

In den drei wichtigen norddeutschen Ostseefährverkehrshäfen Kiel, Lübeck und Rostock spielt der kombinierte Ladungsverkehr Straße, Schiene, Schiff (KV) ungebrochen eine wichtige Rolle – und entscheidet damit auch über den Markterfolg der verschiedenen Reedereien sowie der Häfen selbst. Für das zurückliegende Jahr bietet sich in den drei genannten Häfen ein differenziertes Bild. So trat Rostock bei der Mengenentwicklung im KV im abgelaufenen Jahr praktisch auf der Stelle. Der Umschlag intermodaler Ladeeinheiten bewegte sich dort mit rund 80.000 Einheiten auf Vorjahresniveau. Da die Verbindung zwischen Rostock und Wels (Österreich) zum Jahreswechsel 2017/18 eingestellt und die Ruhrgebietsverbindung auf drei Abfahrten pro Woche reduziert wurden, waren die Zahlen im ersten Halbjahr 2018 zunächst rückläufig. Dank der neu eröffneten Intermodal-Verbindungen

nach Norditalien und Südosteuropa konnte Rostock die Mengenverluste aber in der zweiten Jahreshälfte kompensieren. In Kiel erlebte der KV in den zurückliegenden Jahren eine positive Mengenentwicklung. Für den Hafen ist das Erreichen der magischen Zahl von 30.000 Sendungen ein großes Ziel. Angebotsverdichtung bei den verschiedenen Linien, forcierte Marketingmaßnahmen des Hafens sowie der im KV tätigen Anbieter, aber auch bauliche Maßnahmen trugen zu der erfolgreichen Entwicklung bei. Konkretes Beispiel ist die Stärkung des KV am Norwegenkai, an dem die Schiffe der Traditionsverbindung Color Line nach Oslo abgefertigt werden. Hier steht seit einiger Zeit neben den beiden Ro-Pax-Fähren auch eine Nur-Fracht-Fähre, die COLOR CARRIER, zur Verfügung. In Lübeck entwickeln sich die KV-Mengen äußerst positiv, wie die Lübecker Hafengesellschaft (LHG) berichtet. Ihre Beteiligungs- und Tochtergesellschaft Baltic Rail Gate (BRG) fertigte über das Terminal am Skandinavienkai im abgelaufenen Jahr 103.800 KV-Einheiten und damit knapp 18 % mehr als im Vorjahr ab.

Im Jahr 2018 sind im Überseehafen **Rostock** insgesamt 25,6 Mio. t Güter umgeschlagen worden. Das entspricht einem Rückgang von knapp 4 % gegenüber dem Vorjahresergebnis (2017: 26,9 Mio. t). Der Schüttgutumschlag lag im Jahr 2018 mit insgesamt 5,8 Mio. t 17 % unter dem Niveau des Vorjahres. Ein Rückgang binnen Jahresfrist um 60.000 t auf 580.000 t (– 8 %) war auch beim Umschlag von Stückgütern zu verzeichnen. Der Umschlag von Flüssiggütern lag mit 2,3 Mio. t etwa 400.000 t unter dem Vorjahresniveau. Die anderen Rostocker Häfen wie der Fracht- und Fischereihafen sowie der Chemiehafen kamen im Jahr 2018 auf ein Umschlagergebnis von zusammen 1,5 Mio. t.

Wie Rostock Port mitteilt, gab es 2018 insgesamt 7.649 Anläufe von Fähr- und Ro-ro-, Tank-, Fracht- und Kreuzfahrtschiffen im Überseehafen Rostock. Davon entfielen 6.034 Anläufe auf Fähr- und Ro-ro-Schiffe. Bei den Fähr- und Ro-ro-Gütern legte der Umschlag

# Deutsche maritime Wirtschaft



2018 erneut zu. Insgesamt stieg die Menge um 600.000 t auf 16,9 Mio. t (+ 4 %) Der Anteil rollender Fracht am Gesamtumschlag des Überseehafens Rostock betrug damit 66 %. Insbesondere die Zahl der auf den Fähr- und Ro-ro-Verbindungen von und nach Nord-europa beförderten Lkw-Einheiten habe stark zugenommen: von 383.373 im Jahr 2017 auf 406.223 im vergangenen Jahr (+ 6 %). In der Kreuzfahrtsaison 2018 gingen bei 206 Schiffsanläufen insgesamt 923.000 Seereisende an und von Bord der Urlauberschiffe. Im Jahr 2019 werden an 117 Tagen insgesamt 199 Anläufe von 41 Kreuzfahrtschiffen erwartet. 187 Mal sollen die Schiffe in Warnemünde und zwölf Mal im Überseehafen anlegen.

Für den **Lübecker** Hafen ergibt sich ein Plus von 1,2 % zum Vorjahr 2017. Die Lübecker Hafen-Gesellschaft (LHG) hat 22,1 Mio. t umgeschlagen. Der Gesamthafen Lübeck hat sein Ergebnis des Vorjahres nur knapp gehalten und ein kleines Minus eingefahren. An allen Kaikanten der Stadt wurden 25 Mio. t umgeschlagen. Das sind 0,3 % weniger als 2017, bedeutet aber Platz 2 der Ostseehäfen. Lübeck steht gut da – im Vergleich zu den Konkurrenzhäfen Rostock und Kiel. Rostock belegt noch Platz eins der deutschen Ostseehäfen. Dort wurden 2018 immerhin 25,6 Mio. t umgeschlagen. Im Gesamthafen Lübeck sind Lastwagen und Trailer weniger geworden, die Container indes gestiegen. Das gilt auch für die LHG als größten Hafenbetreiber. Die Zahl der Trailer stieg (+ 10 %) bei der LHG massiv an im Gegensatz zum Gesamthafen. Das ist wichtig für die LHG, denn das Abfertigen der Trailer beschäftigt viele Hafenarbeiter. Die LHG-Tochter Baltic Rail Gate verfrachtet die Trailer vom Schiff auf die Schiene. Erstmals in ihrer Geschichte hat sie die 100.000er-Marke geknackt – mit exakt 103.800 Trailern und Containern, die verladen wurden. Damit liegt Lübeck weit vor Rostock, die 80.000 Container und Trailer verladen haben. Zudem stieg der Papierumschlag in Lübeck ebenfalls an (+ 6 %). 2019 wird der Skandinavienkai erweitert – von derzeit 66,9 ha auf dann 82,9 ha. Zudem entstehen zwei Lagerhallen. Das Gesamtprojekt

kostet 68,3 Mio. EUR und ist Ende 2021 fertig. Die LHG konzentriert ihren Umschlag immer mehr an den Skandinavienkai. Aber auch der Seelandkai wird ausgebaut – das Areal vergrößert sich von 15,8 ha auf dann 16,8 ha. Aber auch in den Konkurrenzhäfen wird kräftig gebaut. In Rostock werden 40 Mio. EUR investiert, u. a. in Liegeplätze. In Kiel werden mehr als 30 Mio. EUR investiert. Dort wird u. a. eine Landstromanlage gebaut.

Der Hafen **Kiel** hat 2018 seinen Wachstumskurs im Passagierverkehr mit einem Plus von 4,2 % auf über 2,2 Mio. Reisende fortgesetzt. Gleichzeitig reichte der Güterumschlag nicht an das Spitzenergebnis des Vorjahres (2017: 7,4 Mio. t, + 14,3%) heran. Stattdessen ging er um 3,5 % auf 7,15 Mio. t zurück. Kerngeschäft des Hafens sind die Fährverkehre, die mit knapp 6 Mio. t über 80 % zum Gesamtumschlag beitragen. Im Kombinierten Ladungsverkehr wurden knapp 29.000 Trailer und Container in Kiel auf Waggons verladen. Mit der Ertüchtigung des Rangierbahnhofs und dem Bau eines dritten Gleises am Schwedenkai werden derzeit zwei Ausbauprojekte umgesetzt. Aktuell investiert der Hafen Kiel mehr als 30 Mio. EUR in die Hafenerweiterung. Im vergangenen Jahr wurde Kiel insgesamt 169 Mal (2017: 143) von 34 verschiedenen Kreuzfahrtschiffen angelaufen. Über die Terminalanlagen gingen knapp 600.000 Kreuzfahrtpassagiere (+ 16,5 %) an oder von Bord. Für 2019 werden 179 Anläufe und 620.000 Reisende erwartet. Der Umschlag von Massengütern schloss mit – 2,0 % bei 1,2 Mio. t ab.

Der Hafen in **Sassnitz-Mukran** hat 2018 mit 2,2 Mio. t beim Güterumschlag das vierte Jahr in Folge ein Wachstumsplus gemeldet. Der einstige reine Eisenbahnfährrhafen wandelt sich immer mehr zu einem Servicehafen für die Offshore-Windbranche und zahlreiche Industrieansiedlungen, unter anderem für die Erdgaspipeline NORD STREAM 2. Deutschlands östlichster Tiefwasserhafen treibt den Infrastrukturausbau weiter voran. Mit einer Gleisverlängerung bis an die Kaikante

## Seegüterumschlag in Deutschland

von 350 m Länge ist es jetzt möglich, Güter künftig ohne weiteres Umladen von Zügen auf Schiffe zu verbringen. Kosten: 1,17 Mio. EUR, 1,1 Mio. EUR kamen dabei vom Land Mecklenburg-Vorpommern als Zuschuss. Zu Jahresbeginn wurden erstmals in der Hafengeschichte gleichzeitig drei Handysize-Schiffe abgefertigt. Der moderne Mini-Bulker HAAGA lief dabei erstmals den Mukran Port Terminal mit Stückgutladung aus Russland an.

### Quellen:

Statistisches Bundesamt [Hrsg.]:  
Pressemitteilung 148/18 - Güterumschlag 2018,  
Wiesbaden, April 2019

Statistisches Bundesamt [Hrsg.]  
Fachserie 8 Reihe 5,  
Verkehr - Seeschifffahrt Dezember 2018, Wiesbaden, 2019

Zentralverband der dt. Seehafenbetriebe e.V. [Hrsg.]:  
Pressemitteilung 12/19,  
Wiesbaden, 15. April 2019

HANSA International Maritime Journal [Hrsg.]:  
156. Jahrgang - 2019 - Nr.3 S.83,  
Hamburg, März 2019

DVV Media Group GmbH [Hrsg.]:  
Fachzeitschrift Schiff & Hafen 4/2019 S.50-52,  
Hamburg, April 2019

<https://www.thb.info/rubriken/haefen/single-view/news/gesamtumschlag-in-bremen-stabil.html>, abgerufen am 30.07.2019

<https://www.thb.info/rubriken/haefen/single-view/news/haefen-setzen-auf-kombinierten-verkehr.html>, abgerufen am 30.07.2019

<https://www.thb.info/rubriken/haefen/single-view/news/breakbulk-bereitet-wieder-freude.html>, abgerufen am 30.07.2019

<https://www.thb.info/rubriken/haefen/single-view/news/niedersachsens-haefen-spueren-gegenwind.html>, abgerufen am 30.07.2019

<https://www.ln-online.de/Lokales/Luebeck/Leichter-Aufschwung-im-Luebecker-Hafen>, abgerufen am 01.08.2019

### Seegüterumschlag ausgewählter deutscher Seehäfen in Mio. t

Hafen	2015	2016	2017	2018	Veränderung ggü. Vorjahr
<b>Ostseehäfen</b>					
Rostock	20,328	20,959	20,427	19,635	- 3,9 %
Lübeck	16,304	15,510	16,202	16,476	1,7 %
Fehmarn (Puttgarden)	4,733	5,209	5,545	5,562	0,3 %
Kiel	3,848	4,263	5,063	3,928	- 22,4 %
Wismar	3,700	3,243	3,254	3,043	- 6,5 %
Sassnitz	1,088	1,339	1,543	1,824	- 5,9 %
Stralsund	0,933	0,865	0,970	1,340	38,1 %
Brünzow/Vierow	0,745	0,599	0,468	0,365	- 22,1 %
<b>Nordseehäfen</b>					
Hamburg	120,173	120,319	118,761	125,081	5,3 %
Bremen/Bremerhaven	62,466	64,468	62,465	63,372	1,5 %
Wilhelmshaven	23,202	20,181	22,662	21,154	- 6,7 %
Brunsbüttel	8,277	8,847	9,882	9,318	- 5,7 %
Brake	6,565	6,324	5,575	6,262	12,3 %
Bützfleth (Stade)	5,471	5,625	5,796	5,796	- 2,4 %
JadeWeserPort	4,193	4,293	5,549	7,142	28,7 %
Emden	4,173	4,249	5,039	4,772	- 5,3 %
Cuxhaven	2,528	3,243	2,510	2,692	7,2 %
Nordenham	2,059	1,827	2,446	2,271	- 7,2 %
<b>Gesamt aller deutschen Häfen:</b>	<b>296,220</b>	<b>296,347</b>	<b>299,514</b>	<b>304,730</b>	<b>1,7 %</b>

Quelle: DESTATIS



## 3.3 ENTWICKLUNG DER DEUTSCHEN MARITIMEN WIRTSCHAFT

### Maritime Ausbildung

Im Zeitraum vom 01. Januar 2018 bis zum 31. Dezember 2018 wurden 121 (davon weiblich: 11) neue Ausbildungsverhältnisse (Vorjahr: 152, davon weiblich 7) mit 38 (40) Reedereien abgeschlossen. Hiervon wurden 13 (6) Verträge vorzeitig gelöst. Die Anzahl der am 31. Dezember 2018 bestehenden neuen Verträge betrug 108. Einschließlich der Offiziersassistenten wurden im Jahre 2018 von der Berufsbildungsstelle insgesamt 327 Berufsanfänger betreut, im Jahr 2017 waren es insgesamt 355.

Der Anteil der Auszubildenden mit Realschulabschluss sowie mit Hochschul- oder Fachhochschulreife lag 2018 etwa wieder auf gleichbleibendem Niveau. Der Anteil der Auszubildenden mit Hauptschulabschluss ist im Berichtsjahr leicht angestiegen. Nach Angaben des Verbandes Deutscher Reeder (VDR) begannen 21 Schiffsbetriebs-technische Assistenten im Berichtsjahr 2018 ihre vollschulische Ausbildung mit Praxisanteil an der Seefahrtsschule Cuxhaven.

Am 31. Dezember 2018 befanden sich 349 (387) Auszubildende in einem Berufsausbildungsverhältnis zum/zur Schiffsmechaniker/in, davon 105 (143) im 1. Ausbildungsjahr, 139 (104) im 2. Ausbildungsjahr und 105 (140) im 3. Ausbildungsjahr. Die Anzahl der weiblichen Auszubildenden stieg im Vergleich zum Vorjahr mit 27 Auszubildenden leicht an. Auch 2018 weicht die Verteilung der Auszubildenden nach Betriebssitz der ausbildenden Reederei von der Verteilung der Auszubildenden nach besuchter Berufsschule ab. Im Berechnungsjahr 2018 wurden insgesamt 21 (30) Ausbildungsverträge vorzeitig gelöst, davon 17 Verträge im 1. Ausbildungsjahr, 3 Verträge im 2. Ausbildungsjahr und 1 Vertrag im 3. Ausbildungsjahr. In der Probezeit wurden 11 (5) Verträge vorzeitig gelöst.

Die Auflösungsquote der in den Jahren 2013 bis 2018 neu abgeschlossenen Ausbildungsverhältnisse betrug durchschnittlich ca. 17 % und lag damit deutlich unter der durchschnittlichen Auflösungsquote außerhalb der Seeschifffahrt von ca. 25 %. Ein direkter Vergleich aus dem Berufsbildungsreport lag für das Berichtsjahr noch nicht vor.

### Personal auf deutschen Handelsschiffen am 31. Dezember 2018

Berufsgruppe	Deutsche Flagge		Fremde Flagge/ Ausstrahlung etc.		Gesamt	davon weiblich
	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer		
Kapitäne, Schiffsführer	772	45	164	32	1.013	14
Nautische Offiziere	815	231	204	14	1.264	61
Technische Offiziere	710	288	211	35	1.244	16
Offiziersassistenten (naut. + techn.)	59	6	70	3	138	16
Schiffsmechaniker	412	9	29	1	451	6
Auszubildende	278	12	47	0	337	31
Sonstige	1.829	2.156	154	32	4.171	384
<b>Gesamt</b>	<b>4.875</b>	<b>2.747</b>	<b>879</b>	<b>117</b>	<b>8.618</b>	<b>528</b>

Quelle: Knappschaft Bahn See

## Entwicklung der deutschen maritimen Wirtschaft

Als Ausbildungsschiffe waren am 31. Dezember 2018 insgesamt 382 (387) Schiffe von 63 (62) Reedereien als Ausbildungsstätten anerkannt. An der Berufsausbildung waren im Berichtsjahr 58 (58) Reedereien mit 349 (387) Auszubildenden beteiligt.

Waren es im Jahr 2009 noch 355 Bewerber, die einen Ausbildungsplatz über die Zentrale Heuerstelle suchten, so waren es 2018 nur noch 74 Bewerber. Einer der wesentlichen Gründe für diesen Rückgang liegt u. a. im demografischen Wandel, in der weitverbreiteten negativen öffentlichen Darstellung und den Diskussionen zur angespannten wirtschaftlichen Situation in der Seeschifffahrt. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 98 Ausbildungsplätze von 17 Reedereien für eine Ausbildung zum Schiffsmechaniker von der Zentralen Heuerstelle Hamburg (ZHH) akquiriert. In 2018 konnten 10 Bewerber nicht vermittelt werden. Gründe für die Nichtvermittlung waren u. a. schlechte Abschlusszeugnisse sowie der zu späte Eingang der Bewerbungen

In der Zeit vom 01. Januar bis 31. Dezember 2018 nahmen insgesamt 224 Auszubildende an einer überbetrieblichen Ausbildung teil. Davon absolvierten 117 Auszubildende die überbetriebliche Ausbildung in der Brandabwehr und Rettung sowie Gefahrenabwehr und 107 Auszubildende die überbetriebliche Ausbildung in der Metallbearbeitung. Mit 376 Auszubildenden, die im Jahr 2018 einen der Schulzeitblöcke an den drei seemännischen Berufsschulen besuchten, fiel die Anzahl um ca. 20 % im Vergleich zum Vorjahr. In 2018 nahmen 145 Auszubildende an der Abschlussprüfung Teil 2 zum Schiffsmechaniker teil, davon 137 erfolgreich. Diese Erfolgsquote liegt damit unter der von 2017. Für besondere Leistungen während der Abschlussprüfung zum Schiffsmechaniker konnten dieses Jahr 23 (29) Auszeichnungen an die jeweiligen Auszubildenden von verschiedenen Reedereien vergeben werden.

Im Jahr 2018 konnten insgesamt 139 Abschlusszeugnisse zum/zur Schiffsmechaniker/in sowie die internationalen Befähigungsnachweise als „Able Seafarer Deck and Able Seafarer Engine“ nach erfolgreich abgelegter Prüfung ausgestellt werden.

Die duale Berufsausbildung zum Schiffsmechaniker ist eine der Einstiegsmöglichkeiten, um eine Laufbahn in der Seeschifffahrt zu beginnen. So planen etwa 70 % der jungen Menschen, die eine Ausbildung zum Schiffsmechaniker erfolgreich abschließen konnten, ihren weiteren Werdegang als nautischer oder technischer Schiffsoffizier.

Die Informationen zu den Möglichkeiten einer Ausbildung in der Seeschifffahrt erhielten 34 % der Befragten über die Familienmitglieder. 41 % der Befragten gaben an, ihre ersten Informationen über den Besuch der Berufs- und Informationsmessen erhalten zu haben. Als weitere Informationsquelle wurde auf die verschiedenen Internetseiten verwiesen.

Von der Berufsbildungsstelle (BBS) wurden im Jahre 2018 insgesamt 206 (203) Bescheinigungen für eine Anmusterung als Offiziersassistent (OA) ausgestellt. Davon 179 für nautische Offiziersassistenten (NOA – mit 12 Monaten praktischer Ausbildung und Seefahrtzeit) und 27 für technische Offiziersassistenten (TOA – mit 18 bzw. 12 Monaten praktischer Ausbildung und Seefahrtzeit). Hiervon wurden für 8 „Seiteneinsteiger“ die Ausbildungsbescheinigungen seitens der BBS ausgestellt. Die „Seiteneinsteiger“ mit Abschlusszeugnis in einem anerkannten Metall- oder Elektrotechnikberuf haben dabei 12 Monate praktische Ausbildung und Seefahrtzeit nach den Richtlinien für die technischen Offiziersassistenten durchzuführen.

Insgesamt haben 64 (56) nautische und 16 (21) technische Offiziersassistenten ordnungsgemäß ihre praktische Ausbildung und Seefahrtzeit im Berichtsjahr nach den Richtlinien des Bundes abgeschlossen.

# Deutsche maritime Wirtschaft



Die maritime Wirtschaft gehört zu den wichtigsten und fortschrittlichsten Wirtschaftszweigen Deutschlands. Mit 400.000 Beschäftigten und einem jährlichen Umsatzvolumen von rund 50 Mrd. EUR ist sie nicht nur eine Hochtechnologiebranche: Ihre Wettbewerbsfähigkeit sichert dem Land einen internationalen Spitzenplatz als Technologie-, Produktions-, Logistik- und Energiestandort. Rund 90 % des europäischen Außenhandels und 35 % des Binnenhandels erfolgen über die See- und Binnenschifffahrtswege. Etwa 60 % der deutschen Exporte werden über den Seetransport abgewickelt. Rohstoffe wie Kohle, Öl und Erze sowie ein Großteil vieler anderer Waren werden nahezu ausschließlich über Wasserwege beschafft. Erhebliche Mengen an Öl, Gas und regenerativer Energie werden weltweit offshore produziert. Ohne diese Ressourcen könnten andere wichtige Wirtschaftssektoren wie Mobilität, Chemie, Mikroelektronik, Energie oder Luft- und Raumfahrt nicht existieren. Und doch befindet sich die maritime Wirtschaft aufgrund ihrer globalen Struktur wie kaum eine andere Branche in einem stark umkämpften Wettbewerb.

Erhebliche Überkapazitäten führen dazu, dass sich der ohnehin schon harte Verdrängungswettbewerb in Schiffbau und Schifffahrt international weiter zuspitzt. Die deutschen Werften konkurrieren mit staatlich subventionierten Unternehmen im Ausland, die einen fairen Wettbewerb um Schiffbauaufträge teilweise unterlaufen. Der Serienschiffbau ist in Deutschland weitgehend zum Erliegen gekommen und wird nur noch in wenigen Marktsegmenten betrieben. Auch die derzeitige Verlagerung hin zum Bau von Spezialschiffen, Yachten und Fahrgastschiffen eignet sich in einem Hochlohnland wie Deutschland nicht als einzige Überlebensstrategie, denn: selbst die Konkurrenz in den Nischen wird härter. Einige von ihnen haben sich inzwischen zu großvolumigen, werthaltigen Wachstumsmärkten entwickelt. Neue strategische Allianzen verschieben aufgrund

von Marktberaumungsprozessen die Kräftegleichgewichte. Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, Produktivität und Wirtschaftlichkeit durch konkurrenzfähige Kosten zu verbessern. Der weltweit wachsende Energiebedarf stellt die gesamte maritime Branche vor große Herausforderungen. Experten rechnen in einem moderaten Szenario mit einer Zunahme von etwa 20 % bis zum Jahr 2040. Aber auch steigende Energiekosten stellen

erhöhte Anforderungen an maritime Aktivitäten. Der im Rahmen der Energiewende geplante Ausbau der Offshore-Windkapazitäten auf 15 Gigawatt (GW) bis zum Jahr 2030 bedeutet ein jährliches Investitionsvolumen von etwa 3 Mrd. EUR. Eine Summe, die erhebliche Potenziale birgt – vor allem für die Bereiche Transport,

Installation, Überwachung und Wartung sowie Sicherheit von Offshore-Windkraftanlagen.

## Maritime Forschungsstrategie 2025

### Zukünftige Herausforderungen für die maritime Wirtschaft:

- Verdrängungswettbewerb im Schiffbau und in der Schifffahrt
- Steigende Umwelt- und Klimaanforderungen
- Wachsendes See- und Binnenhandelsvolumen
- Energiewende im maritimen Transportsektor
- Wachsender Energiebedarf und steigende Energiekosten
- Ausbau der Offshore-Wind-Kapazitäten
- Sicherstellung der Rohstoffversorgung
- Verbesserung der maritimen Sicherheit
- Digitalisierung: Vernetzung, Autonomiefähigkeit, Big Data und IT-Sicherheit

## Forschung, Entwicklung und Innovation

Treiber beim Thema autonome Schifffahrt in Deutschland ist vor allem die Binnenschifffahrt. Bis Anfang 2019 sind mehrere Projekte zu diesem Themenkomplex entstanden, die sich zum Teil bereits in konkreten Förderantragsverfahren befinden. Das BMWi stellt auch Mittel für einzelne Projekte zur Verfügung. Nach wie vor ist bislang vor allem die Personenschifffahrt ein Innovationstreiber. Zu nennen sind hier insbesondere:

- vollelektrische Fahrgastschiffe mit
- Solarantrieb,
- vollelektrische Autofähre,
- Fahrgastschiffe mit Brennstoffzellen,
- große Autofähren mit LNG-Antrieb.

Die Produkte der maritimen Industrie in Deutschland werden – wie sowohl von der Gesellschaft als auch von den regulatorischen Behörden gefordert – stetig grüner, sicherer und intelligenter. Basis dafür sind intensive Technologieentwicklung sowie eine hohe Innovationsfrequenz. Nur durch kontinuierliche Forschungs- und Entwicklungsarbeit können höchste technische Anforderungen erfüllt und die Technologieführerschaft des maritimen Standorts Deutschland gesichert werden. Im Zentrum des Interesses steht dabei das Thema grüne Schifffahrt und die Minimierung von Emissionen aller Art: Während LNG als Schiffsbrennstoff weltweit rasant an Bedeutung gewinnt und 2018 sogar das erste LNG-getriebene Kreuzfahrtschiff abgeliefert wurde, fokussiert sich die Forschung zunehmend auf die Entwicklung von mittel- und langfristigen Lösungen für die maritime Energiewende und die Erfüllung der Klimaziele von IMO, EU sowie der Bundesregierung. Auf dem Weg zum emissionsfreien Schiff nehmen alternative Brennstoffe wie Methanol und andere strombasierte Kraftstoffe sowie Brennstoffzellen eine zentrale Rolle ein.

Zur weiteren Entwicklung letztgenannter Technologie trägt in Deutschland unter anderem das Forschungsprojekt e4ships 2.0 bei, welches in 2018 gestartet ist und dabei nicht nur technologisch, sondern auch in Hinsicht auf die Vorschriftenentwicklung einen wichtigen Beitrag zur Marktreife und Akzeptanz der Brennstoffzellentechnologie leisten soll.

Verstärkten Forschungsbedarf gibt es auch im Bereich Digitalisierung und Autonomie. Steuer-, Kommunikations- und Überwachungstechniken werden zunehmend zu einem integralen Bestandteil in allen Bereichen der maritimen Prozesskette, insbesondere jedoch in Fertigung und Betrieb. Die daraus resultierenden Herausforderungen bezüglich Sicherheit, Effizienz und Vorschriften können dabei nicht mehr nur branchenintern gelöst werden, sondern verlangen nach fach- und branchenübergreifender Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Auch die boomende Nachfrage nach Kreuzfahrten bringt ständig neue Herausforderungen mit sich: Während die Schiffe immer komplexer und komfortabler werden und in immer extremere Regionen vordringen sollen, verlangt die stetig älter werdende Klientel nach neuen, umfassenden Sicherheitskonzepten. Der aktuelle Forschungsbedarf wird dabei durch das neu entwickelte BMWi-Programm „Maritime Forschungsstrategie 2025“ wirksam unterstützt. Unter den neuen Vorhaben bilden schiffstechnische Themen mit rund 30 % der Fördermittel den inhaltlichen Schwerpunkt – wobei anteilig im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang um 7 % zu verzeichnen ist. Thematisch steht dabei unter anderem mit dem sektorübergreifenden Leitprojekt MethQuest die effiziente und saubere Nutzung von erneuerbaren, methanbasierten Kraftstoffen im Vordergrund. Einen deutlichen Sprung konnte der Bereich Schifffahrt verzeichnen, in dem mit sieben Verbänden und einem Fördermittelanteil von knapp 25 % deutlich mehr Projekte bewilligt wurden als im Vorjahr. Der thematische Schwerpunkt lag dabei vor allem auf Projekten zur Implementierung verschiedener digitaler Systeme.

# Deutsche maritime Wirtschaft



Auch im Bereich Meerestechnik hat sich die Anzahl der Verbundprojekte deutlich erhöht: Insgesamt wurden 9 Verbünde bewilligt, auf die rund 24 % der Fördermittel mit den Schwerpunkten Messtechnik und Sensorik, Autonomie und Batterietechnik entfallen. Wie in den letzten Jahren bildeten auch in diesem Berichtsjahr die produktionstechnischen Vorhaben – jeweils eines zum Dickblechschweißen und eines zur Beschichtung von Großstrukturen mit Hartschäumen – mit im Vergleich zum letzten Jahr unverändert 14 % der Fördermittel das thematische Schlusslicht der nationalen Forschungsförderung.

Thematisch verteilen sich die neu bewilligten Mittel mit knapp 8 bis 9 Mio. EUR nahezu gleichmäßig auf die drei Querschnittsthemen MARITIME.safe (Maritime Sicherheit), MARITIME.smart (Maritime Digitalisierung und smarte Technologien) und MARITIME.value (Maritime Ressourcen). Die etwas mehr als 12 Mio. EUR für Projekte aus dem Bereich MARITIME.green (umweltschonende maritime Technologien) unterstreichen die besondere Bedeutung umweltfreundlicher Technologien für die maritime Branche. National befanden sich 2018 insgesamt 349 Einzelvorhaben in 94 Forschungsverbänden (ein Plus von knapp 6 % gegenüber 2017) in der Bearbeitung, die ein Fördervolumen von 162 Mio. EUR (+ 10 % gegenüber dem Vorjahr) repräsentieren.

Die deutschen Binnen- und Seeschiffswerften produzieren weltweit führende Hightech-Produkte, setzen innovative Produktionsverfahren ein und modernisieren auf diese Weise die globalen Handels-, Kreuzfahrt- und Spezialschiffsflotten. Kernstück der Innovationsfähigkeit des deutschen Schiffbaus ist dabei die Überleitung neuer Technologien von der Forschung zum fertigen kommerziellen Produkt. Diese Leistung ist jedoch mit einem nicht zu unterschätzenden unternehmerischen Risiko verbunden, da der Einsatz neuer Komponenten und Verfahren immer auch Unabwägbarkeiten hinsichtlich Fertigungsdauer, Kosten und Konstruktion mit sich bringt.

Das BMWi-Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ unterstützt die Innovationskraft der maritimen Industrie, indem es deutsche Werften bei der Planung, Vorbereitung und Durchführung von risikobehafteten, innovativen Vorhaben mit bis zu 50 % bezuschusst. Über die gesamte Programmlaufzeit wurden auf diese Weise bisher 171 schiffbauliche Projekte mit insgesamt 189,1 Mio. EUR Bundesmitteln gefördert, dazu kommen weitere 100,5 Mio. EUR Fördermittel aus den kofinanzierenden Küstenländern. Mit Hilfe dieser rund 289,6 Mio. EUR konnten auf den Werften innovative Projekte mit einem Gesamtwert von mehr als 2 Mrd. EUR realisiert werden. Positiv hervorzuheben ist hierbei, dass auch vermehrt kleine Werften von dem Förderprogramm profitieren.

Die nach wie vor hohe Innovationsfreudigkeit der Branche spiegelt sich auch in den Zahlen für 2018 wider: So wurden beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) im Berichtsjahr insgesamt 40 Anträge gestellt, wobei die Zahl der Bewilligungen mit 22 jedoch konstant geblieben ist. Für diese 22 Projekte werden bis zum Jahr 2021 Fördermittel in Höhe von insgesamt 61,4 Mio. EUR zur Verfügung gestellt – ein deutlicher Anstieg um mehr als 60 %. Der Bund trägt dabei 42,2 Mio. EUR und die Länder 19,2 Mio. EUR der Kosten. Insgesamt standen für das Jahr 2018 durch eine zusätzliche Mittelaufstockung 26,8 Mio. EUR im Bundeshaushalt zur Verfügung, von denen 26,7 Mio. EUR bewilligt und von der BAFA ausgezahlt wurden. Damit wurde der finanzielle Rahmen zum ersten Mal in der Geschichte der Innovationsförderung komplett ausgenutzt.

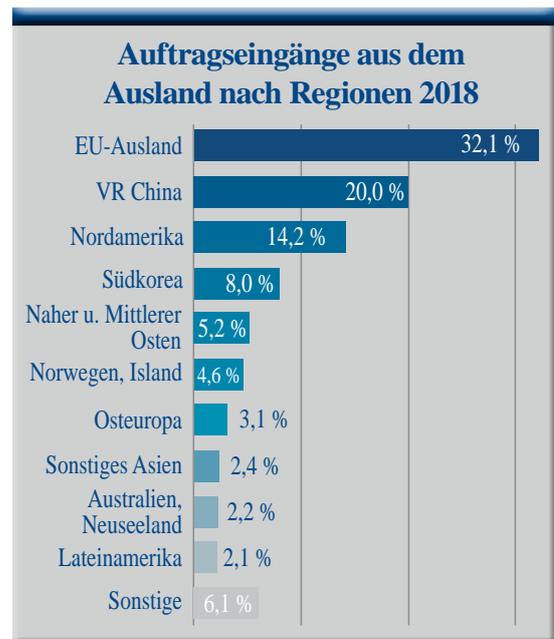
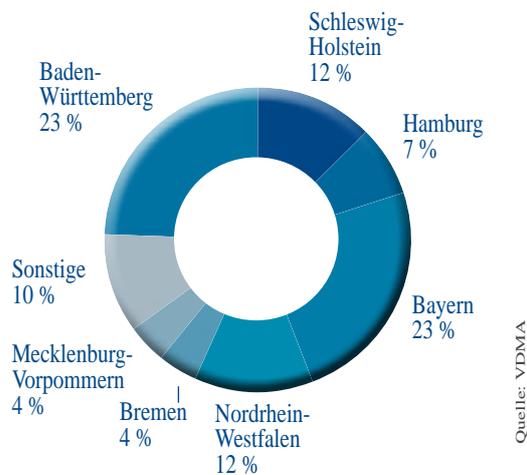


© Copyright: Wolfgang Gröb

## Maritime Zulieferindustrie

Beim Bau eines Schiffes steuern Zulieferbetriebe etwa 70 bis 80 % des Wertschöpfungsanteils bei. Die deutsche Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie erwirtschaftete 2018 mit etwa 63.000 Mitarbeitern in rund 400 Unternehmen einen Jahresumsatz von 10,7 Mrd. EUR. Im weltweiten Vergleich steht die deutsche Schiffbau-Zulieferindustrie beim Export weiterhin an der Spitze. Der Anteil des Auslandsgeschäftes am Umsatz liegt bei 73 %. Die Schiffbauindustrie ist der größte Abnehmer der Zulieferprodukte. Daneben haben die Direktlieferungen an Reedereien mehrere Jahre in Folge zugelegt. Indirekte Lieferungen über andere Zulieferer (System- oder Paketlieferanten) haben ebenfalls eine große Bedeutung. Die Umsätze in der Branche stiegen im Jahr 2018 im Durchschnitt um 1,1 %. Die leichte Belebung in einigen bedeutenden Schiffbaumärkten zeigte hier erste Wirkung. Innerhalb der Zulieferindustrie ist das Bild jedoch uneinheitlich: Während 44 % der Unternehmen 2018 ein Wachstum meldeten, verzeichneten 24 % Umsatzrückgänge. Unternehmen aus

## Umsatzanteile nach Bundesländern 2018



den Bereichen Elektronik und elektrische Antriebstechnik konnten im Durchschnitt ein deutlich höheres Umsatzwachstum realisieren, wogegen Unternehmen der Fluidtechnik und der Antriebstechnik stärkere Rückgänge verzeichnen mussten.

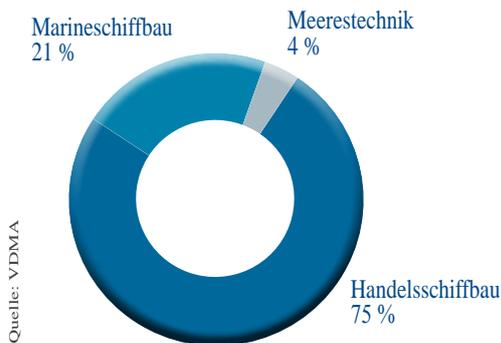
Bayern und Baden-Württemberg stehen beim Umsatz nach Bundesländern auf den vorderen Plätzen. Die Verteilung zeigt: Die Schiffbau-Zulieferindustrie ist keineswegs nur eine Küstenindustrie, sondern eine bundesweit angesiedelte Branche.

Der Bereich Elektrotechnik hat im Jahr 2018 gegenüber dem Maschinenbau deutlich hinzugewonnen. Hauptgründe dafür sind die fortgesetzte Automatisierung und Digitalisierung sowie die Zunahme elektrischer Schiffsantriebe. Der Dienstleistungsbereich hat sich ebenfalls zu einem festen Umsatzträger der maritimen Zulieferindustrie entwickelt.

# Deutsche maritime Wirtschaft



## Umsatzanteile der Absatzbereiche 2018

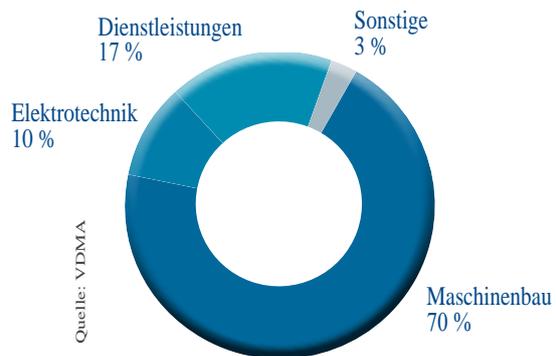


Der Marineschiffbau spielt als Absatzmarkt der Schiffbau-Zulieferindustrie neben dem Handelsschiffbau eine bedeutende Rolle. Der Absatzmarkt Meerestechnik leidet im wichtigen Segment Offshore-Öl & -Gas weiter unter der geringen Investitionstätigkeit in diesem Bereich.

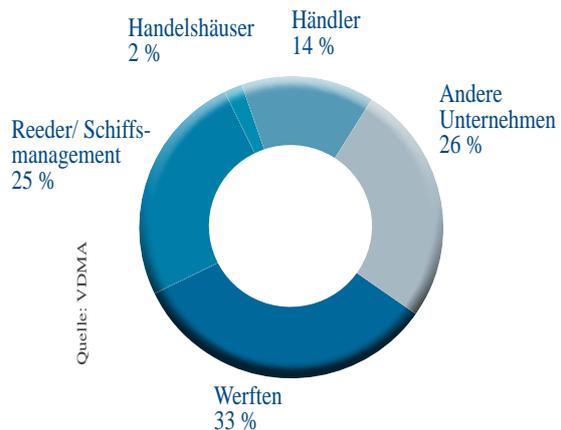
Während der Auftragseingang aus dem EU-Ausland im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückging, gab es wieder Zuwächse aus China und Nordamerika. Die Bestellungen aus Korea verharrten noch auf relativ niedrigem Niveau.

Die Schiffbauindustrie selbst ist immer noch der größte Abnehmer der Zulieferprodukte. Indirekte Lieferungen über andere Zulieferer (Paket- und Systemlieferanten) verzeichneten 2018 starke Zuwächse. Auch der Anteil der Direktlieferungen an Reedereien legte bereits mehrere Jahre in Folge zu. Der After-Sales-Anteil am Umsatz liegt durchschnittlich bei 23 %. Der Auftragseingang ist im Jahr 2018 um 3,7 % gewachsen. Für die Auftragseingänge 2019 erwartet die deutliche Mehrheit der Unternehmen nochmals eine Zunahme im Auslandsgeschäft, während das Inlandsgeschäft eher als stabil bewertet wird. Trotz des offensichtlichen positiven Trends sieht etwa jedes sechste Unternehmen die Talsohle noch nicht erreicht.

## Umsatzanteile der Produktbereiche 2018



## Umsatzanteile der Produktbereiche 2018



Quellen:

Berufsbildungsstelle Seeschifffahrt e.V. [Hrsg.]:  
Jahresbericht 2018, Bremen, Mai 2019

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. [Hrsg.]:  
Jahresbericht 2018/2019, Hamburg, Mai 2019

Knappschaft - Bahn - See, Dezernat VI.7.4 [Hrsg.]:  
Statistische Auswertung zum seemannischen Personal, Bochum,  
Dezember 2018

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. -  
Schiffbau- und Offshore- Zulieferindustrie [Hrsg.]:  
Daten und Fakten 2018, Hamburg, Juli 2019

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) [Hrsg.]:  
Sechster Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung und  
Zukunftsperspektiven der maritimen Wirtschaft in Deutschland, Berlin,  
März 2019

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) [Hrsg.]:  
Maritime Forschungsstrategie 2025, Berlin, April 2018



© Copyright: Siemens



## 3.4 DEUTSCHE HANDELSFLOTTE

### Von deutschen Reedern kontrollierte Handelsflotte

Die Anzahl der unter deutscher Disposition fahrenden Handelsschiffe ist im Jahr 2018 um 7,5 % gesunken (minus 188 Einheiten). Dabei wurden 92 Schiffe angekauft und 18 Schiffe neugebaut sowie 283 Schiffe verkauft und 15 verschrottet. Gleichzeitig hat sich auch die Zahl der Schiffe unter deutscher Flagge mit 7,4 % (minus 24 Schiffe) deutlich verringert.

Die deutschen Reeder und Schiffahrtsgesellschaften bereederten am 31. Dezember 2018 nach Angaben des Bundesamtes für Seeschiffahrt und Hydrographie (BSH) sowie des Verbandes deutscher Reeder (VDR) 2.324 Handelsschiffe mit 57,50 Mio. BRZ. Davon fuhren 210 Schiffe mit 6,32 Mio. BRZ unter fremder Flagge und waren in ausländischen Registern eingetragen.

Entwicklung der Handelsschiffe in deutscher Disposition (ab 100 BRZ)



Handelsschiffsbestand in Disposition deutscher Reeder und Schiffahrtsgesellschaften (ab 100 BRZ)

Jahr	Insgesamt in deutscher Disposition		Deutsche Flagge (einschl. ISR)		Nur ISR (dt. Zweitregister)		Bareboat (fremde Flagge gem. §7 FLRG dt. Register)		Fremde Flagge (fremdes Register)	
	Anzahl	in 1.000 BRZ	Anzahl	in 1.000 BRZ	Anzahl	in 1.000 BRZ	Anzahl	in 1.000 BRZ	Anzahl	in 1.000 BRZ
1990	1.518	8.990	1.064	5.441	447	2.983	271	1.011	183	2.538
2000	2.010	23.039	692	6.605	393	5.716	881	8.805	437	7.629
2005	2.647	43.649	551	9.081	324	8.410	1.632	24.657	464	9.911
2009	3.550	76.340	624	15.231	441	14.828	2.823	58.033	103	3.076
2010	3.716	83.661	571	15.527	402	15.005	3.034	64.998	111	3.137
2011	3.798	89.131	530	15.551	383	15.235	3.155	70.416	113	3.164
2012	3.671	89.142	448	13.652	306	13.437	3.117	72.666	106	2.824
2013	3.477	86.411	395	12.215	247	11.934	2.955	70.880	127	3.316
2014	3.244	81.980	368	11.213	212	10.874	2.703	66.478	173	4.289
2015	3.015	78.064	351	10.298	192	9.830	2.497	63.669	167	4.097
2016	2.823	72.785	330	9.509	180	8.564	2.300	58.224	193	5.051
2017	2.512	65.561	326	9.150	183	8.595	2.017	51.402	169	5.056
2018	2.324	57.523	302	7.719	165	7.400	1.812	43.461	210	6.342

Quelle: BSH / VDR

**Einsatzbereiche deutscher Reedereien und Schifffahrtsgesellschaften 2018**

Einsatzbereiche	Deutsche Flagge		Ausländische Flagge			
	Anzahl	in 1.000 BRZ	Deutsches Register		Fremdes Register	
			Anzahl	in 1.000 BRZ	Anzahl	in 1.000 BRZ
Trampfahrt	111	2.639,717	1.321	25.663,864	136	3.396,153
Linienfahrt	95	4.439,697	39	2.222,541	16	250,172
Tankfahrt	33	424,293	210	5.580,973	10	298,396
Massengutfahrt	2	195,475	223	9.241,615	29	1.426,064
Fahrgastschiffahrt	61	20,763	8	633,229	18	961,012
Kühlfahrt	—	—	11	118,972	1	10,519
<b>Gesamt</b>	<b>302</b>	<b>7.719,946</b>	<b>1.812</b>	<b>43.461,194</b>	<b>210</b>	<b>6.342,316</b>

Quelle: VDR

Das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik betrachtet Handelsschiffe ab 1.000 BRZ und registrierte am 1. Januar 2019 2.790 Schiffe (95,5 Mio. DWT) in deutscher Hand (darunter 187 Schiffe mit 8,3 Mio. DWT unter deutscher Flagge). Dies entspricht 5,1 % (2017: 5,8 %) der Welttonnage (1.872,8 Mio. DWT) und reicht hinter Griechenland, VR China und Japan zu Rang vier in der Nationenwertung.

Diese Flotte setzt sich aus drei Sektoren zusammen. So können deutsche Reeder vom deutschen Standort aus bereedern und einsetzen:

- Schiffe unter deutscher Flagge: Ein Großteil dieser Schiffe wird im internationalen Verkehr eingesetzt und ist im deutschen und internationalen Seeschiffregister eingetragen.

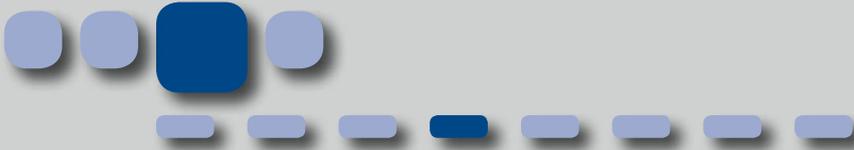
- Schiffe unter ausländischer Flagge: Eingetragen im deutschen Seeschiffregister mit der Genehmigung, befristet eine ausländische Flagge zu führen: Bareboat Charter nach § 7 Flaggenrechtsgesetz (FLRG).
- Schiffe unter ausländischer Flagge: Eingetragen im ausländischen Seeschiffregister.

Die von deutschen Reedern kontrollierte Containerschiffsflotte ist nach wie vor die größte der Welt und umfasste zu Beginn des Jahres 2019 insgesamt 1.121 Containerschiffe über 1.000 BRZ mit 48,7 Mio. DWT und verfügte mit 3,964 Mio. TEU über 18,2 % der weltweiten Containerstellplatzkapazitäten. Allerdings führten nur 87 (0,587 Mio. TEU) von diesen Schiffen die deutsche Flagge.



Qualität und hohes Schiffssicherheitsniveau wird bei der deutschen Flagge großgeschrieben. Die Handelsflotte unter deutscher Flagge ist eine der jüngsten weltweit. Seeleute auf Schiffen unter deutscher Flagge werden auf Spitzenniveau aus- und fortgebildet. Reedereien in Deutschland können auf umfassende Service- und Beratungsleistungen vor Ort zurückgreifen. Das Ergebnis: Die Ausfallzeiten im Schiffsbetrieb sind erheblich geringer als bei anderen Flaggen.

# Deutsche maritime Wirtschaft



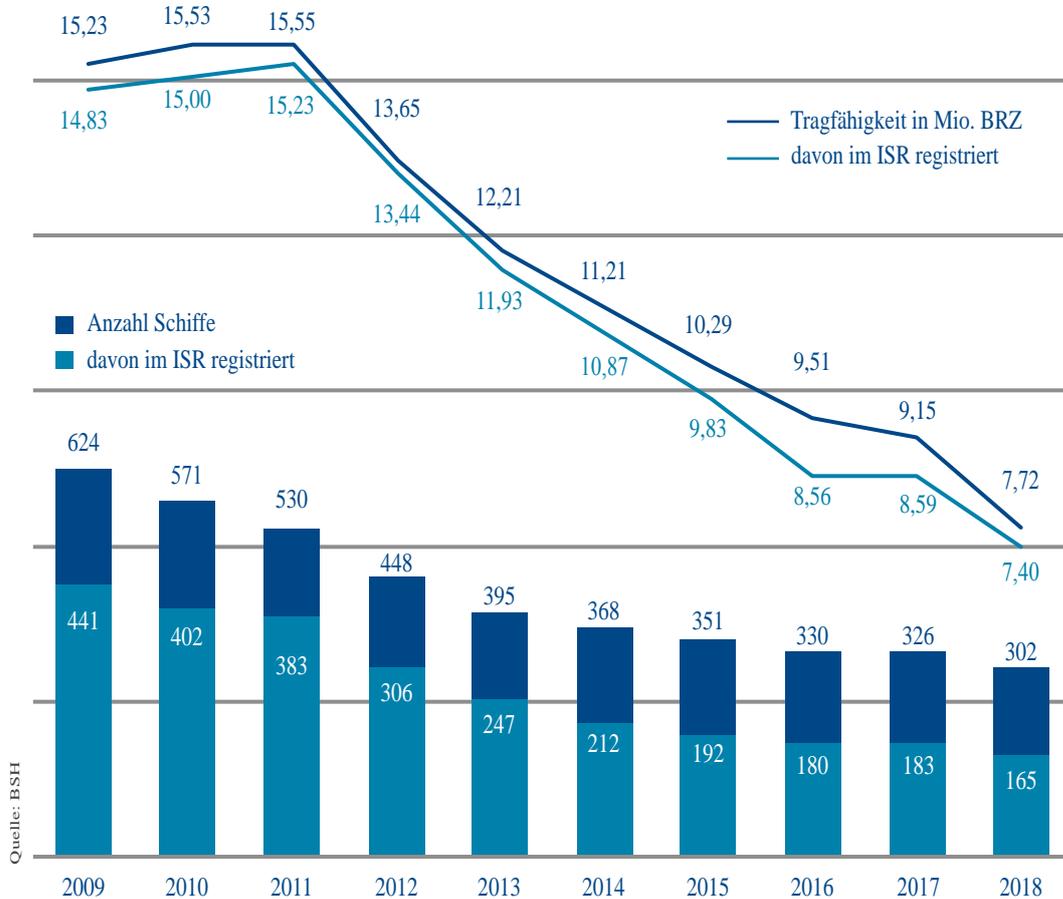
## Handelsflotte in deutschen Seeschiffregistern

Eigentümer von Seeschiffen können ihr Schiff freiwillig zusätzlich in das Internationales Seeschiffsregister (ISR) eintragen lassen. Sie können dann ausländische Seeleute zu deren Heimatlohnbedingungen beschäftigen, auch wenn das Schiff die deutsche Flagge führt. Oberste Voraussetzung ist immer das Führen der Bundesflagge. Diese Voraussetzung wird auch mit einer Einflagung erfüllt (z. B.: Ankauf aus dem Ausland oder Rückflagung nach einer Ausflagung). Weiterhin müssen die Kauffahrteischiffe im internationalen Verkehr im Sinne von § 5a Absatz 2 des Einkommensteuergesetzes eingesetzt werden.

Sowohl der Eintrag in das ISR als auch die Schifffahrtspflege sind Möglichkeiten, den aktuellen Herausforderungen in der Schifffahrt zu begegnen. Das BSH als zuständige Flaggenbehörde führt auch das ISR. Es ist nicht mit einem Seeschiffsregister der Amtsgerichte vergleichbar. Vielmehr handelt es sich um einen nicht öffentlichen Anhang zum Flaggenregister. Rechtsgrundlage ist § 12 des Flaggenrechtsgesetzes.

### Entwicklung der Handelsschiffe unter deutscher Flagge

ab 100 BRZ





© Copyright: Hapag-Lloyd

Am 31. Dezember 2018 waren 2.114 Schiffe mit 51,18 Mio. BRZ in deutschen Schifffahrtsregistern eingetragen. Davon fuhren aber nur 302 Seeschiffe unter deutscher Flagge. Ihre Tragfähigkeit betrug 7,72 Mio. BRZ (13,4 % der gesamten deutschen Eignertonnage). Damit liegt der Anteil der Schiffstonnage unter deutscher Flagge wieder über dem Vorjahreswert.

Von den 302 Schiffen unter deutscher Flagge wurden 165 Seeschiffe mit 7,40 Mio. BRZ im Internationalen Seeschiffregister (ISR, deutsches Zweitregister) geführt, dies entspricht 95,9 % der unter deutscher Flagge eingetragenen Tonnage. Im Laufe des Jahres 2018 wechselten nach Angaben des VDR 5 Schiffe von der Bundesflagge auf fremde Flagge. Weiterhin gab es 29 Abgänge zu verzeichnen. Dem gegenüber stehen 5 Zugänge und 5 Rückflaggungen.

**Handelsschiffe unter deutscher Flagge nach Schiffstypen (ab 100 BRZ)**

Schiffstyp	31.12.2017		31.12.2018	
	Anzahl	BRZ	Anzahl	BRZ
Fahrgastschiffe	84	26.187	83	28.790
Fähren	20	112.883	20	115.663
Ro-ro-Schiffe	7	133.173	7	133.173
Stückgutfrachter	52	115.903	51	113.071
Kühlschiffe	—	—	—	—
Containerschiffe	106	7.863.202	86	6.445.137
Tankschiffe	34	411.164	34	435.591
Spezialtransportschiffe	6	191.214	6	144.446
Mehrzweck-Trockenfrachtschiffe	15	127.822	13	108.600
Massengutschiffe	2	168.747	2	195.475
<b>Gesamt</b>	<b>326</b>	<b>9.150.295</b>	<b>302</b>	<b>7.719.946</b>

Quelle: BSH



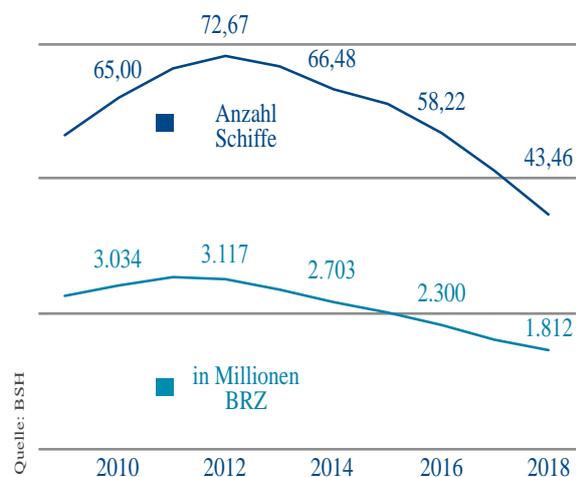
## Bareboat Charter

Wechselt ein Schiff seine Flagge von einer ausländischen zur deutschen, spricht man umgangssprachlich von einer Einflaggung. Die Einflaggung umfasst unter anderem die Eintragung in das Seeschiffsregister, die Schiffsbesichtigung sowie die Ausstellung der Schiffsicherheitszeugnisse und der seeleutebezogenen Dokumente. Ein Unterfall einer Einflaggung ist die Rückflaggung, bei der ein Schiff in der Vergangenheit schon einmal die deutsche Flagge führte, zwischendurch zu einer anderen Flagge wechselte und jetzt wieder unter schwarz-rot-gold zurückkehrt.

Ebenfalls in deutschen Schiffsregistern befinden sich Fahrzeuge, die befristet eine fremde Flagge führen, die sogenannte Bareboat Charter. Dem Charterer wurde das gesamte Schiff ohne Besatzung zur Nutzung überlassen. Die befristete Ausflaggung wird als „Dual Registration“ bezeichnet, da das Schiff zusätzlich in das Bareboat-Charter-Register des gewählten Flaggenstaates eingetragen ist.

Voraussetzung für eine solche „Dual Registration“ nach § 7 Flaggenrechtsgesetz (FLRG) ist, dass das Schiff einem nicht deutschen Ausrüster zur Bereederung

**Entwicklung der Handelsschiffe in deutschen Schiffsregistern befristet unter fremder Flagge – Bareboat Charter (ab 100 BRZ)**



überlassen wird. Die Eintragung in ein solches ausländisches Register hat zur Folge, dass für den Zeitraum der Eintragung die Flagge des Bareboat-Charter-Registers geführt wird und die Besatzungs- und Sicherheitsvorschriften des ausländischen Flaggenstaates zur Anwendung kommen.

## Handelsschiffe in Bareboat Charter nach Schiffstypen (ab 100 BRZ)

Schiffstyp	31.12.2017		31.12.2018	
	Anzahl	BRZ	Anzahl	BRZ
Fahrgastschiffe	8	598.673	8	633.229
Fähren	1	47.057	1	47.057
Ro-ro-Schiffe	6	54.740	6	54.740
Stückgutfrachter	432	3.655.409	419	3.441.584
Kühlschiffe	24	236.761	11	118.972
Containerschiffe	791	26.242.451	690	21.982.176
Tankschiffe	246	7.707.911	220	5.670.488
Spezialtransportschiffe	19	300.689	10	189.202
Mehrzweck-Trockenfrachtschiffe	237	2.211.644	231	2.212.287
Massengutschiffe	253	10.346.915	216	9.111.459
<b>Gesamt</b>	<b>2.017</b>	<b>51.402.250</b>	<b>1.812</b>	<b>43.461.194</b>

Quelle: BSH

Diese Ausflaggung im Rahmen einer Bareboat Charter ist zunächst auf zwei Jahre befristet, kann aber durchaus verlängert werden. Die befristete Ausflaggung ist zwar eine vorübergehende Ausnahmeregelung, hat sich aber zur gängigen Praxis entwickelt. Die bevorzugten ausländischen Flaggen der deutschen Reedereien und Schiffahrtsgesellschaften sind die des Karibikstaats Antigua und Barbuda (572 Schiffe mit 4,6 Mio. BRZ), die von Liberia (527 Schiffe mit 19,4 Mio. BRZ) sowie die von Portugal (270 Schiffe mit 9,2 Mio. BRZ). Mit den in Großbritannien, Gibraltar und auf der Insel Man registrierten Fahrzeugen fahren 78 Schiffe mit 1,0 Mio. BRZ unter britischer Flagge. Auf Malta sind 132 Schiffe mit 4,4 Mio. BRZ registriert. Die verbleibenden 233 Schiffe verteilen sich auf weitere 11 Flaggenstaaten. Zusammen mit

dem Flottenanteil der von deutschen Reedern und Schiffahrtsgesellschaften kontrollierten Handelsflotte unter ausländischer Flagge in ausländischen Registern sind damit 90,9 % aller von deutschen Reedern kontrollierten Handelsschiffe unter ausländischen Flaggen registriert (von ehemals 64,8 % in 1998).

Quellen:

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie [Hrsg.]:  
Abteilung Schifffahrt - Schiffsbestandsdatei, Hamburg, Januar 2019

Verband Deutscher Reeder [Hrsg.]:  
Abteilung Betriebswirtschaft/Statistik/Daten & Fakten 2018, Juli 2019

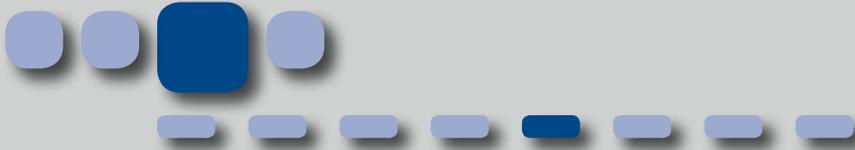
Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik [Hrsg.]:  
Shipping Statistics and Market Review Volume 62 No 1/2 2018, World  
Merchant Fleet, Bremen, April 2019

Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik [Hrsg.]:  
Shipping Statistics and Market Review Volume 62 No 5/6 2018, World  
Merchant Fleet, Bremen, Juli 2019

## Bestand der nach §7 FLRG ausgeflaggten Schiffe (ab 100 BRZ)

Flagge	31.12.2017		31.12.2018	
	Anzahl	BRZ	Anzahl	BRZ
Antigua und Barbuda	626	5.427.366	572	4.642.986
Liberia	607	22.548.893	527	19.359.095
Portugal	289	10.718.647	270	9.212.960
Malta	143	4.954.300	121	4.365.861
Zypern	103	1.118.284	117	1.118.233
Marshallinseln	69	2.664.878	53	2.016.199
Großbritannien (Gibraltar)	60	578.665	53	471.810
Niederlande	12	51.421	17	72.984
Großbritannien	19	408.417	14	364.640
Bermuda	12	536.801	12	536.801
Luxemburg	23	609.876	12	301.583
Großbritannien (Insel Man)	18	299.439	11	158.431
Bahamas	9	683.532	9	683.532
Jamaika	8	65.822	8	65.822
Lettland	5	12.797	7	13.889
Sri Lanka	5	54.724	5	54.724
Panama	5	495.264	2	6.017
Belize	1	3.165	1	13.696
St. Vincent und die Grenadinen	1	931	1	931
<b>Gesamt</b>	<b>2.017</b>	<b>51.402.250</b>	<b>1.812</b>	<b>43.461.194</b>

Quelle: BSH



## 3.5 SCHIFFBAU

Die maritime Industrie zeichnet sich durch eine große Zahl hochqualifizierter Arbeitsplätze aus, die sich nicht nur auf die Küstenregionen konzentrieren, sondern sich über das gesamte Bundesgebiet verteilen. Laut den Angaben des Statistischen Bundesamtes lag die Zahl der Werftbeschäftigten in den rund 60 Schiff- und Bootsbaubetrieben (ab 50 Beschäftigte) im Jahr 2018 bei gut 19.500 Personen. Dies entspricht einem Anstieg um 8,7 % gegenüber dem Vorjahr. Unter Berücksichtigung der kleineren Werftbetriebe – meist Boots- und Binnenschiffswerften – mit 20 bis 49 Beschäftigten, ergibt sich für das Jahr 2018 eine Belegschaft von über 22.500 Beschäftigten. Zu den direkten Werftbeschäftigten kommen die Beschäftigten in der maritimen Zulieferindustrie hinzu. Für die gesamte Wertschöpfungskette in Schiffbau und Meerestechnik schätzt der VSM den Beschäftigungseffekt in Deutschland auf mindestens 200.000 hochqualifizierte Arbeitsplätze.

Der Arbeitskräftemangel in Deutschland wird sich nach der neuen Studie „Arbeitslandschaft 2025“ des Basler Prognos-Instituts bis 2025 drastisch verschärfen. Bis Mitte des kommenden Jahrzehnts werden demnach 2,9 Mio. Fachkräfte fehlen, schätzen die Schweizer Gutachter in ihrer Untersuchung für den bayerischen Arbeitgeberverband vbw. Den größten Mangel wird es laut Studie nicht bei Akademikern geben, sondern bei Arbeitnehmern mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung – also unter anderem bei Facharbeitern und Handwerkern.

2025 werde es rund 570.000 Akademiker mehr geben als heute, zugleich aber 2,1 Mio. beruflich Qualifizierte weniger. Ihr Anteil an der Fachkräftelücke steige dann auf mehr als 80 %. Die Nachfrage nach Fachkräften mit beruflichem Abschluss könne bereits in einigen Jahren „flächendeckend“ nicht bedient werden, so eine der Kernaussagen der Studie. Auch die Unternehmen aus Schiffbau & Meerestechnik spüren diese Entwicklung. Zwar ist eine Ausbildung in der Schiffbauindustrie nach wie vor gefragt und die Stellen konnten bisher besetzt werden, gleichzeitig sind aber rückläufige Bewerberzahlen und eine geringere Qualifikation der Bewerber mittlerweile fast überall festzustellen. Die niedrigen Bewerberzahlen lassen sich u. a. durch die sinkende Anzahl der Schulabgänger und deren gestiegene Studierneigung erklären. Um als Ausbildungsbetrieb dennoch auf sich aufmerksam zu machen, werden von den Firmen neue und kreative Formen der Nachwuchswerbung und Investitionen in den Auf- und Ausbau ihrer Arbeitgebermarke verlangt.



**Mit 6,2 % ist die Ausbildungsquote auf den niedrigsten Wert seit mehr als zehn Jahren gefallen.**



Geiken, Bezirksleiter IG-Metall Küste.

### Beschäftigte im Schiffbau nach Bundesländern im Jahresdurchschnitt

Bundesland	1990	2000	2016	2017	2018	Änderung
Schleswig-Holstein	7.224	4.565	5.145	5.259	5.268	0,2 %
Hamburg	2.997	2.595	1.510	1.427	1.222	- 14,4 %
Bremen	1.946	1.443	1.528	1.358	1.355	0,0 %
Niedersachsen	6.413	6.724	5.743	5.839	6.083	4,2 %
Mecklenburg-Vorpommern	5.551	4.916	2.204	2.350	3.994	70,0 %
Übrige Länder	1.808	1.732	1.562	1.708	1.588	- 7,1 %
<b>Gesamt</b>	<b>25.939</b>	<b>21.975</b>	<b>17.692</b>	<b>17.941</b>	<b>19.510</b>	<b>8,7 %</b>

Quelle: DESTATIS

## Deutscher Schiffbau

Mit der Initiative LeaderSHIP 2020 reagiert die EU-Kommission auf die Folgen der Wirtschaftskrise für den Schiffbausektor. Die gemeinsame strategische Vision zielt auf Innovation, Umweltschutz, Effizienz, Spezialisierung und das Erschließen neuer Märkte. Die wesentlichen Erfolgsfaktoren heißen dabei: Forschung, Entwicklung, Innovation und Zugang zu qualifiziertem Personal. Die deutsche Schiffbauindustrie beteiligt sich aktiv an dieser Initiative. In Deutschland sind etwa die Hälfte der rund 40 Seeschiffswerften im Neubaubereich tätig und stehen im internationalen Wettbewerb. Neben wenigen Konzerngesellschaften sind die Werften weitgehend mittelständisch geprägt und oft langfristig orientierte Familienunternehmen. In den Jahren seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008 haben sich die Branchenstruktur sowie das Produktspektrum des deutschen Schiffbaus deutlich gewandelt. Dabei sind bis heute durch Konsolidierungsmaßnahmen sieben Werftgruppen mit rund 25 Betrieben im Neubau- sowie Reparaturbereich entstanden. Ein weiterer wichtiger Schritt zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit und zur Stärkung der Flexibilität der Unternehmen war die weitgehende Aufgabe des Standardschiffbaus mit gleichzeitiger Fokussierung auf Nischenmärkte.

Das Auftragsbuch deutscher Werften im zivilen Seeschiffbau hat sich zum Ende Jahres 2018 mit 58 Schiffen und einem

Gesamtvolumen von rund 20 Mrd. EUR weiter gefüllt. Die Auftragseingänge beinhalten dabei Kreuzfahrtschiffe und Megayachten sowie Fähren und Spezialschiffe. Das Auftragsbuch deutscher Werften wird außerdem ergänzt durch Ro-ro-Schiffe sowie Arbeits- und Behördenschiffe. Die Bestellungen kamen in 2018 überwiegend von ausländischen Kunden. Inlandsbestellungen an kommerziellen Seeschiffen machten, wie auch schon in den vergangenen Jahren, nur einen geringen Anteil von weniger als 2 % aus. In diesen vielfältigen Nischenmärkten abseits des Standardschiffbaus sind individuelle Lösungskonzepte unter Berücksichtigung anspruchsvoller Einsatzanforderungen gefragt, die oft in Einzelfertigung umgesetzt werden. Eine große Stärke der deutschen maritimen Industrie ist dabei die Entwicklung innovativer, grüner Technologien. So wurde in Deutschland das weltweit erste Kreuzfahrtschiff mit LNG-Antrieb abgeliefert. Weitere sechs Kreuzfahrtschiffe mit LNG-Antrieb befinden sich im deutschen Auftragsbestand. Auch die in 2018 bestellten Fähren sowie ein erstes Behördenschiff werden mit umweltfreundlichen LNG- oder Hybrid-Antrieben ausgestattet sein. Mit einem deutlich enger werdenden Weltmarkt wächst allerdings auch die Konkurrenz in den zurzeit erfolgreichen Nischen. Um die Zukunftsfähigkeit am Standort Deutschland zu sichern, sind geeignete Rahmenbedingungen unumgänglich, um auch zukünftig die Entwicklung innovativer Produkte und führender Technologien weiter voranzutreiben.

### Umsätze der Werften nach Bundesländern im Jahresdurchschnitt (in Mio. EUR)

Bundesland	2014	2015	2016	2017	2018
Schleswig-Holstein	2.282	1.085	1.538	1.527	622
Hamburg	282	404	286	272	k.A.
Bremen	952	759	870	1.129	739
Niedersachsen	1.898	1.943	2.078	2.251	1.984
Mecklenburg-Vorpommern	669	597	368	358	523
Übrige Länder	341	327	277	340	k.A.
<b>Gesamt</b>	<b>6.424</b>	<b>5.115</b>	<b>5.417</b>	<b>5.877</b>	<b>5.077</b>

Quelle: VSM

# Deutsche maritime Wirtschaft



## Reparatur/Umbau

Regelmäßige Wartungsarbeiten, rechtzeitige Reparaturen und die Anpassung an den Stand der Technik durch Nachrüstung mit aktueller Technologie sind unverzichtbare Voraussetzungen für eine dauerhaft sichere, umweltfreundliche und effiziente Schifffahrt.

In Deutschland bieten mehr als 65 Werften (Betriebe ab 20 Mitarbeitern) maßgeschneiderte Lösungen für das gesamte Größen- und Typenspektrum von See- und Binnenschiffen an. Die angebotenen Leistungen reichen von der Reinigung der Außenhaut und der Erneuerung der Beschichtung über die Beseitigung von Havarieschäden und den Austausch beschädigter Ausrüstung bis hin zur Nachrüstung mit Systemen zur

Ballastwasser- und Abwasserbehandlung oder der Abgasreinigung. Deutsche Reparaturwerften bilden das Rückgrat der europaweiten Infrastruktur für „Ship Maintenance, Repair and Conversion (SMRC)“. Regelmäßig werden über 20 % der europäischen SMRC-Umsätze in Deutschland erzielt. Trotz starker Konkurrenz der Werften aus Polen, dem östlichen Baltikum, den Niederlanden, Portugal und der Türkei überzeugen die hiesigen Standorte mit hoher Qualität und Design-Kompetenz sowie Schnelligkeit und Termintreue. Da Aufträge häufig kurzfristig eingehen, ist zudem ein hohes Maß an Flexibilität ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Die speziellen Bedingungen des Reparaturgeschäftes stellen hohe Anforderungen an Mitarbeiter und Unterauftragnehmer.

Entwicklung deutscher Werften 2018						
Ablieferungen						
	GT	%	CGT	%	Mio. EUR	%
Inland	3.710	0,8	9.322	2,1	48	1,9
Ausland	466.456	99,2	437.192	97,9	2.482	98,1
Kreuzfahrtschiffe/ Yachten	356.586	75,8	338.012	75,7	2.163	85,5
Sonstige	113.580	24,2	108.502	24,3	367	14,5
<b>Gesamt</b>	<b>470.166</b>	<b>100,0</b>	<b>446.514</b>	<b>100,0</b>	<b>2.530</b>	<b>100,0</b>
Auftragseingänge						
Inland	2.344	0,5	7.581	1,3	51	1,1
Ausland	514.649	99,5	556.874	98,7	4.393	98,9
Kreuzfahrtschiffe/ Yachten	413.449	80,0	469.374	83,2	3.955	89,0
Sonstige	103.544	20,0	95.081	16,8	489	11,0
<b>Gesamt</b>	<b>516.993</b>	<b>100,0</b>	<b>564.455</b>	<b>100,0</b>	<b>4.444</b>	<b>100,0</b>
Auftragsbestände						
Inland	21.588	0,8	44.961	1,7	378	1,9
Ausland	2.578.441	99,2	2.674.591	98,3	19.750	98,1
Kreuzfahrtschiffe/ Yachten	2.334.471	89,8	2.470.888	90,9	18.888	93,8
Sonstige	265.558	10,2	248.664	9,1	1.240	6,2
<b>Gesamt</b>	<b>2.600.029</b>	<b>100,0</b>	<b>2.719.552</b>	<b>100,0</b>	<b>20.128</b>	<b>100,0</b>

Quelle: VSM

Dennoch konnten die deutschen Werften im Jahr 2018 laut Statistischem Bundesamt den Produktionswert von Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten gegenüber dem Vorjahr um 23 % steigern. Der Gesamtumsatz aller deutschen Reparaturwerften mit mehr als 50 Mitarbeitern erreichte insgesamt 643 Mio. EUR – ein Zuwachs von 26 % gegenüber 2017 (511 Mio. EUR). Bezieht man kleine Werften ab 20 Mitarbeitern mit ein, ergibt sich ein Umsatz von 876 Mio. EUR.

**Deutsche Werften verfügen über hohe Kompetenz im Bereich komplexer Umbauten vor allem bei Kreuzfahrtschiffen, Fähren und Yachten sowie bei der Konversion in andere Schiffstypen.**

Wie im Seeschiffbau widmen sich die Binnenschiffswerften überwiegend der Instandhaltung der Frachtschiffe, wohingegen sich der Fahrgastschiffbau zu einem Treiber der

schiffbautechnischen Innovation entwickelt hat: Vollelektrische Fahrgastschiffe, vollelektrische Fähren und Brennstoffzellentechnologie sind auch 2018 zum Einsatz gekommen. Die Nachrüstung von bestehenden Schiffen mit umweltfreundlicher Technologie spielt eine immer größere Rolle. Die Situation der Binnenschiffswerften ist weiterhin von großen Unterschieden bei Auslastung, Nachwuchsgewinnung, Auftragseingängen, Auftragsbestand und Marktaussichten geprägt. Größter Wachstumstreiber bleibt der Tourismus sowohl im Neubau als auch bei Instandsetzung und Reparatur. An einigen Standorten gibt es immer größere Probleme mit der Nutzungskonkurrenz der Flächen in Wassernähe mit Wohnbebauung. Wohnen am Wasser ist sehr attraktiv, doch mit neuen Mietern und Wohnungseigentümern schwindet auch das Verständnis dafür, welche wichtige Funktion die Werften ausüben und dass damit Lärm- und Emissionen verbunden sind.

## Binnenschiffbau

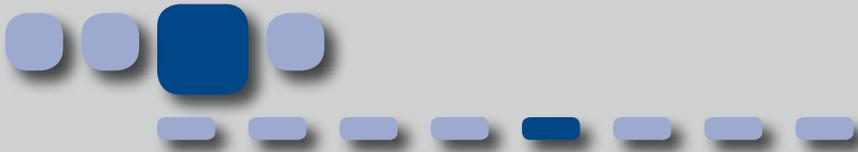
Die deutschen Binnenschiffswerften stehen für hohe Qualität, Flexibilität, vielseitige Erfahrungen und technologische Kompetenz. Die etwa 50 Binnenwerften mit ihren rund 2.000 Angestellten sind überwiegend familiengeführte Traditionsunternehmen, die sich mit großem Engagement in einem anspruchsvollen und umkämpften Markt behaupten. Sie sind für den umweltfreundlichen Verkehrsträger Binnenschiffahrt und für die übrigen Aktivitäten auf Wasserstraßen und in Häfen unverzichtbare Servicepartner, die mit ihren Wartungs- und Instandhaltungsleistungen zum reibungslosen Schiffsbetrieb beitragen. Im Neubaubereich produzieren sie hochspezialisierte Wasserfahrzeuge und tragen nicht unerheblich zur Wirtschaftsleistung ihrer Standortregionen bei. Die deutschen Binnenschiffswerften bauen und unterhalten mit ihrer technologischen Kompetenz auch Behördenschiffe, die für den Erhalt der Wasserstraßen unverzichtbar sind.

Auch der Binnenschiffbau trägt mit fast 90 % des Exportanteils beim Wert der abgelieferten Schiffe zum großen Exportanteil der gesamten Branche bei. Gegen alle Erwartung ist die Zahl der abgelieferten Frachtschiffe auf den höchsten Wert seit 2010 gestiegen.

## Ablieferungen Binnenschiffe nach Schiffstyp

Schiffstyp	2014	2015	2016	2017	2018
Frachtschiffe einschl. Tanker u. Schubeinheiten	-	3	5	9	8
Fahrgastschiffe/Fähren	31	21	11	16	10
Hafenfahrzeuge/Schlepper/Sonderschiffe	34	26	13	26	21
<b>Gesamt</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>29</b>	<b>51</b>	<b>39</b>
<b>Wert in Mio. EUR</b>	<b>489</b>	<b>330</b>	<b>193</b>	<b>202</b>	<b>126</b>

Quelle: VSM



## Marineschiffbau

Das Produktportfolio der deutschen Marineschiffbauindustrie umfasst U-Boote, Fregatten, Korvetten, Einheiten für die Minenabwehr, Patrouillenboote, Hilfs- und Versorgungsschiffe, komplette Subsysteme und Einzelkomponenten und orientiert sich dabei stark am Bedarf der Deutschen Marine. Die deutschen Marineschiffbauwerften integrieren als spezialisierte Systemhäuser Produkte und Dienstleistungen einer überwiegend mittelständischen, bundesweit ansässigen Zulieferindustrie.

Diese Wertschöpfungskette umfasst rund 25 % des Gesamtumsatzes der deutschen Schiffbauindustrie. Sie sichert und entwickelt wertvolles Know-how und bietet hochqualifizierte Arbeitsplätze. Im langjährigen Mittel liegt der Umsatz deutlich bei über einer Mrd. EUR p. a. Er setzt sich zusammen aus den Bereichen Neubau, Umbau, Wartung, Reparatur, Instandsetzung und Versorgungslogistik. Die deutsche Marineschiffbauindustrie liefert innovative und wettbewerbsfähige Lösungen für die Deutsche Marine, wie auch für internationale Kunden, die Wert auf beste Qualität und Systemkompetenz legen. Die Entwicklungen für die Deutsche Marine finden starke Beachtung im Ausland und dienen als wichtige Referenzprojekte im internationalen Markt. Die hohe Exportquote von über 70 % zeigt die internationale Wertschätzung der deutschen Marineschiffbauindustrie und belegt ihre Wettbewerbsfähigkeit. Für die Deutsche Marine befinden sich aktuell folgende Beschaffungsvorhaben im Zulauf, konkreter Vorbereitung bzw. in der Planung: Die Indienststellung der neuen Fregattenserie F125 mit dem Typschiff erfolgte am 17. Juni 2019. Eine zweite Einheit soll im weiteren Verlauf des Jahres 2019 folgen. Die weiteren zwei Fregatten F125 sollen im Jahr 2020 zulaufen.

Der Auftrag über die Beschaffung der Boote 6 bis 10 der Korvettenklasse K130 wurde mit ihren fünf Einheiten in 2017 erteilt. Bereits Anfang 2019 hat der Bau offiziell mit der ersten der fünf Korvetten begonnen.

Die Bundesregierung will den Marineschiffbau als Schlüsselindustrie Deutschlands einstufen, und somit könnte eine europaweite Ausschreibung wegfallen. Der MKS-180-Auftrag der deutschen Marine ist mit mehr als 5,2 Mrd. EUR der größte, der je ausgeschrieben wurde. Neben den German Naval Yards, die vergangenes Jahr noch Thyssen Krupp Marine Systems ins Boot holten, wollen noch Damen Shipyard und die Bremer Lürssen Werft die vier neuen Schiffe bauen. Das Projekt musste vor Jahren europaweit ausgeschrieben werden, da der Überwasserschiffbau für Marineschiffe bislang keine Schlüsseltechnologie war. Die Bundesregierung will das ändern. Sogar im Koalitionsvertrag wurde das vereinbart. Schiffe könnten dann direkt bei deutschen Werften bestellt werden. Der Zulauf der ersten Einheit soll voraussichtlich ab 2027 erfolgen. Zudem laufen für weitere Schiffe und Boote grundlegende und umfassende Modernisierungsmaßnahmen oder befinden sich in konkreter Vorbereitung. Dies betrifft die Fregatten der Klassen 123, 124, die Minenabwehreinheiten sowie die vorgesehene Anpassung der ersten fünf K130 an den Rüststand der neuen Boote 6 bis 10.

Zudem betrifft dies Kampfboote für amphibische Operationen, den Ersatz für die drei Flottendienstboote, die Planungen über elf neuartige Minenabwehrsysteme sowie den Ersatz der Tender der Klasse 404 durch neue „Mittlere Unterstützungseinheiten“.

Die Anzahl der Flaggenstöcke wird seit Jahrzehnten des Abbaus wieder steigen. Damit steigt die Leistungs- und Einsatzfähigkeit der Deutschen Marine wieder an, und die Mangelverwaltung findet ein Ende. Nationale Aufträge sichern zudem die Grundlast für den Erhalt und Ausbau der industriellen Kompetenz und der Systemfähigkeit im Über- und Unterwasserschiffbau und dienen der Fortentwicklung zukunftsfähiger Schiffbautechnologien am Standort Deutschland.



Am 7. Februar 2019 haben Bundeswehr und Lürssen Werft offiziell den Bau der ersten der neuen fünf Korvetten der Klasse 130 für die Deutsche Marine begonnen.

„Heute ist ein guter Tag für die Marine“ – so Bundesministerin der Verteidigung Ursula von der Leyen, Minuten bevor sie symbolisch den Bau der neuen Korvette KÖLN begann.

Quellen:

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. [Hrsg.]:  
Jahresbericht 2018/2019, Hamburg, Mai 2019

IG Metall Lüste IAW/ Universität Bremen [Hrsg.]:  
Schiffbaumfrage 2018 - Bremen, September 2018

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi [Hrsg.]:  
Maritime Forschungsstrategie 2025, Berlin, April 2018

© Copyright: Bundeswehr / Kim Brakensiek

© Copyright: Bundeswehr / Kim Brakensiek



## 3.6 BINNENSCHIFFFAHRT

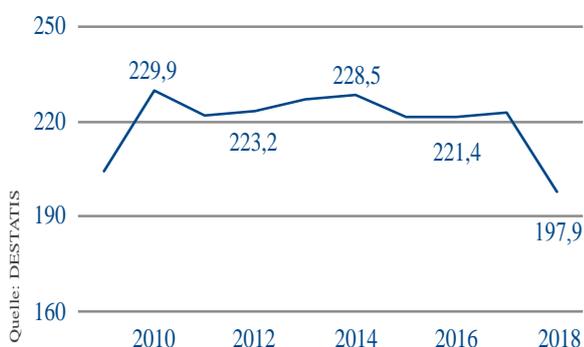
Im Jahr 2018 nahm die Güterbeförderung der Binnenschifffahrt gegenüber dem Vorjahr um 11,1 % ab. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (DESTATIS) wurden insgesamt 198,0 Mio. t Güter auf deutschen Binnenwasserstraßen transportiert. 2017 waren es noch 222,7 Mio. t.

Ursache für den massiven Rückgang der Güterbeförderung waren die Niedrigwasserstände der wichtigsten Binnenwasserstraßen im 2. Halbjahr 2018. So verringerte sich die Transportmenge der Binnenschiffe im 1. Halbjahr 2018 nur leicht um 1,1 %. Die Monate August bis November 2018

wiesen dann jeweils zweistellige Rückgänge im Vergleich zum jeweiligen Vorjahresmonat auf, wobei der höchste Rückgang mit einem Minus von knapp 34 % im November zu verzeichnen war. Im Dezember 2018 normalisierten sich die Wasserstände langsam, der Rückgang lag in diesem Monat nur noch bei 12,4 %.

Den größten Anteil am Ladungsaufkommen hatte laut DESTATIS der Import: 90,2 Mio. t Güter wurden aus dem Ausland empfangen (– 11,1 % zum Vorjahr). Der Export kam auf 44,3 Mio. t (– 13,5 %). Im innerdeutschen Verkehr wurden mit 52,1 Mio. t 6 % weniger Güter transportiert als 2017. Im Durchgangsverkehr kamen die übrigen 11,4 Mio. t zusammen (– 22,4 %). Indes fiel das Containervolumen der Binnenschifffahrt um 8,3 % auf 2,4 Mio. TEU. Nach dem monatelangen Kleinwasser etwa auf Rhein und Donau wurden in der Wirtschaft bereits Ende vergangenen Jahres Forderungen nach mehr politischem Einsatz für Wasserstraßen laut. Fahrrinnen müssten vertieft, Schleusen instand gehalten und verlängert sowie Engpässe beseitigt werden.

**Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt** in Mio. t



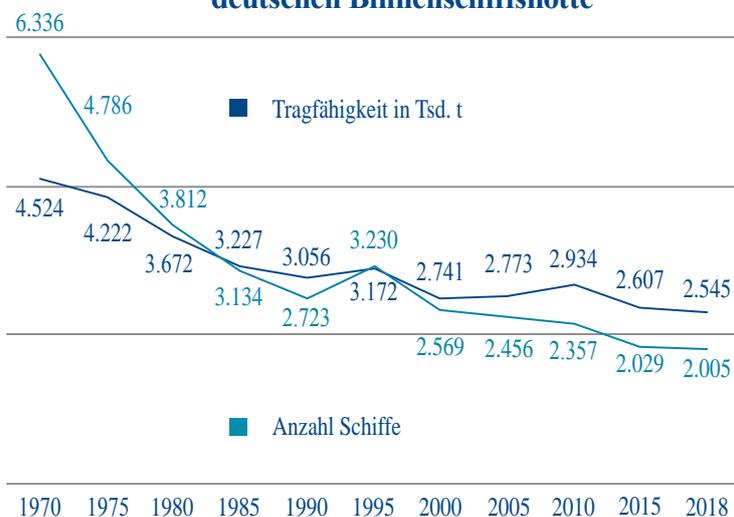
**Güterbeförderung nach Ladungsarten und Verkehrsbeziehungen 2018** in Mio. t

Ladungsart	Innerhalb Deutschlands	Empfang Ausland	Versand Ausland	Durchgangsverkehr	Gesamt	Änderung zum Vorjahr
Massengut	46.936,9	79.212,6	29.351,4	8.034,9	163.535,9	– 9,6 %
Stückgut	1.183,1	3.603,3	3.788,9	1.405,2	9.980,5	– 30,6 %
Container 20'	1.106,5	2.585,9	4.376,7	702,8	8.771,9	– 9,9 %
Container 40'	1.366,6	2.988,6	5.064,5	1.208,6	10.628,4	– 11,3 %
Sonstige Container	7,5	942,5	803,3	—	1.753,2	– 8,6 %
Straßengüterfahrz., Wechselbrücken	—	—	62,1	—	62,1	– 23,6 %
Sonstige	1.500,6	836,7	806,0	28,6	3.171,8	– 15,6 %
<b>Gesamt</b>	<b>52.101,2</b>	<b>90.169,6</b>	<b>44.252,9</b>	<b>11.380,1</b>	<b>197.903,8</b>	<b>– 11,1 %</b>

Bestand der deutschen Binnenschiffsflotte					
Schiffstyp	31.12.2017		31.12.2018		Veränderung ggü. Vorjahres Tragfähigkeit
	Anzahl	Tragfähigkeit in t	Anzahl	Tragfähigkeit in t	
Frachtmotorschiffe	1.157	1.774.000	1.187	1.796.601	1,3 %
davon: Gütermotoschiff	782	1.060.827	777	1.060.913	0,0 %
Tankmotorschiff	375	713.173	410	735.688	3,2 %
Schleppkähne	43	20.977	43	20.977	0,0 %
davon: Güterschleppkähne	37	19.927	37	19.927	0,0 %
Tankschleppkähne	6	1.050	6	1.050	0,0 %
Schubleichter	782	738.053	775	728.407	- 1,3 %
davon: Güterschubleichter	719	677.575	711	667.859	- 1,4 %
Tankschubleichter	38	40.250	39	40.320	0,2 %
Trägerschiffsleichter	25	20.228	25	20.228	0,0 %
<b>Frachtschiffe gesamt</b>	<b>1.982</b>	<b>2.533.030</b>	<b>2.005</b>	<b>2.545.985</b>	<b>0,5 %</b>
Schuten	474	97.804	509	112.152	14,7 %
Bunkerboote	85	11.759	57	8.577	- 20,3 %
Barkassen	236	—	239	—	—
Fahrgastschiffe + Fähren	1.267	—	1.272	—	—
Schub- und Schleppboote	414	—	418	—	—
<b>Binnenschiffe gesamt</b>	<b>4.458</b>	<b>2.642.593</b>	<b>4.500</b>	<b>2.666.714</b>	<b>0,9 %</b>

Quelle: WSD Südwest / ZBBD

Entwicklung von Frachtschiffen der deutschen Binnenschiffsflotte



Quelle: WSD Südwest / ZBBD

# Deutsche maritime Wirtschaft



Der Umsatz in der Binnenschifffahrt steigerte sich um 11,6 % (28,9 Mio. EUR) gegenüber dem Umsatz von 249,7 Mio. EUR im Jahr 2017. Das operative Ergebnis (EBITDA) verbesserte sich um 4,9 % von 40,5 auf 42,5 Mio. EUR. Der Jahresüberschuss erhöhte sich von 11,7 Mio. EUR in 2017 auf 12,2 Mio. EUR (+ 4,3 %).

Der Gesamtgüterumschlag einschließlich der privaten Werkshäfen betrug 127,5 Mio. t (2017: 130,6 Mio. t). Das entspricht einem Rückgang um 3 %. In den Häfen der duisport-Gruppe verringerte sich der Umschlag von 52,2 Mio. t auf 48,1 Mio. t. Die Niedrigwasserperiode führte beim Schüttgut zu einem zehnpromzentigen Rückgang. Vor allem der Umschlag von Eisen, Stahl und Kohle verfehlte das Vorjahresergebnis, während der Umschlag im Mineralöl- und Chemiesektor stabil blieb. Beim Containerumschlag, der mit einem Anteil von rund 55 % das wichtigste Gütersegment für duisport ist, wurde mit 4,1 Mio. t das Rekordniveau des Vorjahres erreicht. Unter den vier duisport-Geschäftsbereichen erzielte das Segment Infra- und Suprastruktur einen Umsatz von 54,4 Mio. EUR (+ 7,3 %).

Der Umsatz bei den Logistischen Dienstleistungen steigerte sich um 2,1 % auf 77,4 Mio. EUR. Auch das umsatzstärkste Geschäftssegment Verpackungslogistik verzeichnete mit 7,6 % ein kräftiges Plus von 6,6 Mio. EUR auf nun 93,6 Mio. EUR. Bei der Kontraktlogistik erzielte duisport einen Umsatz von 24,2 Mio. EUR. Die duisport-Gruppe hat 2018 Sach- und Finanzinvestitionen in Höhe von 20 Mio. EUR getätigt. 2017 waren es 34 Mio. EUR, aufgrund des Erwerbs von Bohnen Logistik und der Errichtung der Logistikimmobilie für Daimler auf der Duisburger Mercatorinsel.

## Entwicklung Güterumschlag in ausgewählten Binnenhäfen

Hafen	2016	2017	2018	Änderung in %
	Mio. t	Mio. t	Mio. t	
Duisburg	55,576	52,150	48,121	- 7,7
Hamburg	11,291	10,693	9,794	- 8,4
Köln	10,976	10,756	8,859	- 17,6
Neuss	7,666	8,001	7,656	- 4,3
Mannheim	8,693	9,655	7,525	- 22,1
Karlsruhe	6,283	7,232	6,413	- 11,3
Ludwigshafen am Rhein	6,650	5,554	6,052	9,0
Frankfurt am Main	4,611	4,599	4,747	3,2
Bremen	3,587	3,667	3,710	1,2

Quelle: DESTATIS

Rund 30 % des gesamten Handels per Güterzug zwischen China und Europa wird bereits über den Duisburger Hafen abgewickelt. Die Rhein-Ruhr-Region entwickelt sich damit zur zentralen Drehscheibe für den Handel zwischen der EU und China. Zwischen Duisburg und einem Dutzend Destinationen in China verkehren wöchentlich 35 Züge. Im abgelaufenen Geschäftsjahr wurden so rund 130.000 TEU transportiert.

## Güterverkehrsaufkommen nach Verkehrszweigen in Mio. t

Verkehrsbeziehungen	2017	2018	Änderung in %
Straßengüter	3.682,5	3.758,5	2,1
Luftgüter	4,847	4,935	1,8
Rohrleitung (Rohöl)	90,932	84,481	- 7,1
Binnenschiffsgüter	222,7	197,9	- 11,1
Seeverkehrsgüter	294,9	299,6	1,6
Eisenbahngüter	348,0	356,5	2,4
<b>Insgesamt</b>	<b>4.643,9</b>	<b>4.701,9</b>	<b>1,2</b>

Quelle: DESTATIS

Noch niedriger als in Duisburg fiel derweil das Ergebnis für den deutschen Donauabschnitt aus. Und auch im Maingebiet ging die Tonnage zurück. Wie das Bayerische Landesamt für Statistik ermittelte, lag der Güterumschlag der bayerischen Binnenschifffahrt im Jahr 2018 bei 6,53 Mio. t und damit 17,3 % unter dem Stand des Vorjahres. Im Maingebiet wurden 4,08 Mio. t verladen (– 11,1 %) und im Donaubegebiet 2,96 Mio. t (– 25,4 %). Die umschlagstärksten Häfen an der Donau waren Regensburg und Straubing-Sand, am Main waren es Lengfurt und Aschaffenburg. Es wurden hauptsächlich Steine und Erden sowie land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse zu Wasser transportiert. Insgesamt 6,53 Mio. t Güter, und somit 7,3 % weniger als im Vorjahr, wurden im Jahr 2018 in den bayerischen Häfen an den Bundeswasserstraßen von Passau über Nürnberg bis Aschaffenburg umgeschlagen. Nach Angaben des Bayerischen Landesamts für Statistik wurden rund 2,77 Mio. t eingeladen und knapp 3,77 Mio. t Güter ausgeladen.

Der Güterumschlag im Maingebiet lag in 2018 bei 4,08 Mio. t (– 11,1 %) und entsprach einem Anteil von 62,5 %. Der Güterumschlag an der Donau sank um 25,4 % auf 2,96 Mio. t. Die umschlagstärksten Häfen waren Regensburg mit 1,17 Mio. t und Lengfurt mit 0,67 Mio. t. Passau (+ 12,6 %) und Lengfurt (+ 6,4 %) sind die einzigen Häfen, welche im Jahr 2018 ein Umschlagplus gegenüber dem Vorjahr verzeichnen konnten. Insgesamt meldeten sich nach Angaben des Landesamts für Statistik 9.194 Schiffe mit Umschlaggütern an und ab, davon befuhren mit 54,9 % etwas mehr als die Hälfte der Einheiten (5.049) das Maingebiet. Zu Wasser wurden von den 6,53 Mio. t Güterumschlag hauptsächlich Steine und Erden (25,9 %) und Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft (18,6 %) transportiert. Weitere 12,6 % entfielen auf sonstige Mineralerzeugnisse (beispielsweise Zement, etc.).

Quellen:

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. [Hrsg.]:  
Jahresbericht 2018/2019, Hamburg, Mai 2019

Statistisches Bundesamt [Hrsg.]:  
Fachserie 8 Reihe 1.1, Verkehr aktuell 04/2019, Wiesbaden, Mai 2019

Statistisches Bundesamt [Hrsg.]:  
Fachserie 8 Reihe 4, Güterverkehrsstatistik der Binnenschifffahrt  
12/2018, Wiesbaden, April 2019

Statistisches Bundesamt [Hrsg.]:  
Pressemitteilung 112/19 -Niedrigwasser besichert  
Binnenschifffahrt Rekordminus, Wiesbaden, 25.  
März 2019

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes  
[Hrsg.]:  
Veränderung des Schiffsbestandes der deutschen  
Binnenflotte im Jahr 2018, Mainz, August 2019

Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e.V. [Hrsg.]:  
Binnenschifffahrt 04/2019 S.68 - Das Magazin für  
Technik und Logistik, Hamburg, April 2019

Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e.V. [Hrsg.]:  
Binnenschifffahrt 05/2019 S.61 - Das Magazin für  
Technik und Logistik, Hamburg, Mai 2019

## Güterumschlag nach Wasserstraßengebieten

Wasserstraßengebiet	2016	2017	2018	Änderung in %
	Mio. t	Mio. t	Mio. t	
Elbegebiet	22,060	21,877	20,782	– 5,0
Wesergebiet	12,717	13,234	11,984	– 9,5
Mittellandkanalgebiet	14,618	14,701	14,419	– 2,4
Westdeutsches Kanalgebiet	33,533	36,314	32,199	– 11,3
Rheingebiet, Lahn, Main, Mosel, Neckar, Saar	167,124	168,271	152,327	– 9,5
Donaubegebiet	3,705	3,971	2,963	– 25,4
Gebiet Berlin	3,733	2,700	2,259	– 16,3
Gebiet Brandenburg	2,933	2,310	1,664	– 28,0
Mecklenburg-Vorpommern	0,018	0,021	0,026	27,2
<b>Gesamt</b>	<b>260,441</b>	<b>263,399</b>	<b>238,623</b>	<b>– 9,4</b>

Quelle: DESTATIS



## 3.7 DEUTSCHE FISCHWIRTSCHAFT

Die Hochsee- und Küstenfischerei wird unterteilt in die Große Hochseefischerei und die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei. Zur ersten Kategorie zählen Fahrzeuge mit einer Bruttoreaumzahl (BRZ) von mindestens 500; zum Jahresende 2018 waren in diesem Bereich 9 Schiffe registriert, davon 3 Universalfroster/Frischfischfänger und 6 Spezialfahrzeuge für den Schwarmfischfang (Hering, Makrele und Holzmakrele). Insgesamt 1.321 Kutter und offene Boote (ungedeckte) rekrutierte die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei, darunter 32 Muschel und Spezialfahrzeuge und 217 Krabben- und Plattfischkutter.

Die gute Beschäftigungslage in Deutschland und der damit einhergehende finanzielle Optimismus in der Bevölkerung sowie eine weitere Qualitätsorientierung der Verbraucher in Deutschland haben dazu beigetragen, dass im Jahr 2018 mit 3,9 Mrd. EUR nochmals 0,2 % mehr Geld im Lebensmitteleinzelhandel für Fisch und Meeresfrüchte ausgegeben wurden als im Vorjahr. Mit 401.000 t blieb die Einkaufsmenge um 3 % leicht unter dem Niveau des Vorjahres. Nach Schätzungen des Fisch-Informationszentrums e.V. in Hamburg wird mit einem Pro-Kopf-Verbrauch für das Jahr 2018 von 14,4 kg (Vorjahr: 14,1 kg) gerechnet.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes haben die Unternehmen des Ernährungsgewerbes, deren Tätigkeitsschwerpunkt die Herstellung von Lebensmitteln auf Basis von Fischereierzeugnissen und Meeresfrüchten ist, im Jahr 2018 einen Umsatz von 2,33 Mrd. EUR erzielt. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einem Zuwachs von 4,8 %.

Von diesem Betrag entfielen allein 2,15 Mrd. EUR auf Umsätze, die von Unternehmen mit 50 Beschäftigten und mehr erwirtschaftet wurden. Die Umsätze dieser Unternehmen lagen im Jahr 2018 um 6,1 % über dem Vorjahreswert. Auf diese Unternehmen entfielen somit 92 % des Branchenumsatzes im Jahr 2018.

Die Inlandsumsätze aller Unternehmen betragen 1,86 Mrd. EUR (Vorjahr: 1,76 Mrd. EUR). Die Umsätze, die im Ausland getätigt wurden, beliefen sich auf rd. 470 Mio. EUR (Vorjahr: 467 Mio. EUR) und stiegen im dritten Jahr in Folge um 0,6 % (Vorjahr: 0,7 %), während sich die Inlandsumsätze um 5,9 % im Vergleich zum Vorjahr erhöhten und damit erstmals wieder positiv ausfielen.

### Ergebnisse der deutschen Seefischerei im In- und Ausland nach Art der Fischerei

Bereich	2017			2018			
	Anlandung	Erlöse	Ø - Erlöse	Anlandung	Erlöse	Ø - Erlöse	
	in 1.000 t	in Mio. EUR	EUR/kg	in 1.000 t	in Mio. EUR	EUR/kg	
Große Hochseefischerei	157,5	106,7	0,68	161,9	125,9	0,78	
Kleine Hochsee- und Küstenfischerei	93,2	150,2	1,61	99,9	157,3	1,57	
<b>Gesamt</b>	<b>250,7</b>	<b>256,9</b>	<b>1,02</b>	<b>261,8</b>	<b>283,2</b>	<b>1,08</b>	
Änderung ggü. Vorjahr	absolut	+ 31,7	+ 13,5	- 0,09	+ 11,1	+ 26,4	+ 0,06
	in %	+ 14,2	+ 5,5	- 8,1	+ 4,4	+ 10,3	+ 5,9

Quelle: BLE

**Gesamtanlandungen deutscher Fischereifahrzeuge im In- und Ausland nach Art der Fischerei**

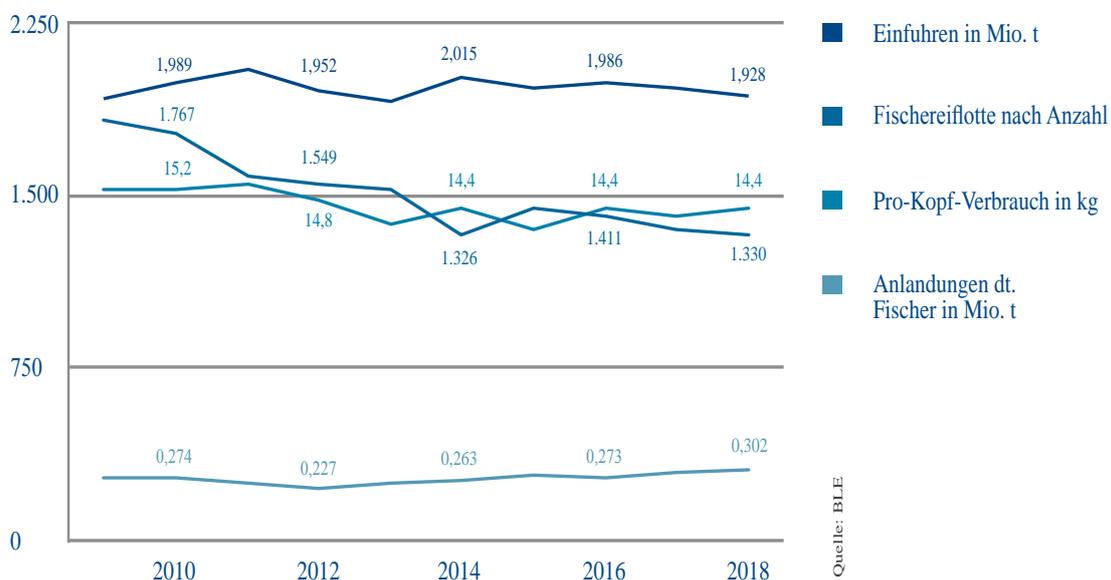
Art der Anlandung	Anlandegewicht in 1.000 t					Veränderung ggü. Vorjahr
	2014	2015	2016	2017	2018	
Große Hochseefischerei	20,3	15,2	26,3	21,9	20,6	- 6,0 %
Kleine Hochsee- und Küstenfischerei	42,1	15,7	51,9	56,6	56,3	- 0,5 %
<b>Inlandsanlandung gesamt</b>	<b>62,4</b>	<b>30,9</b>	<b>78,2</b>	<b>78,5</b>	<b>76,9</b>	<b>- 2,0 %</b>
Große Hochseefischerei	110,8	126,2	118,4	135,6	141,3	4,2 %
Kleine Hochsee- und Küstenfischerei	31,3	31,6	22,4	36,6	43,6	19,1 %
<b>Auslandsanlandung gesamt</b>	<b>142,1</b>	<b>157,8</b>	<b>140,8</b>	<b>172,2</b>	<b>184,9</b>	<b>7,4 %</b>
Große Hochseefischerei	131,1	141,4	144,7	157,5	161,9	2,8 %
Kleine Hochsee- und Küstenfischerei	73,4	47,3	74,3	93,2	99,9	7,2 %
<b>In- und Auslandsanlandung gesamt</b>	<b>204,5</b>	<b>188,7</b>	<b>219,0</b>	<b>250,7</b>	<b>261,8</b>	<b>4,4 %</b>

Quelle: BLE

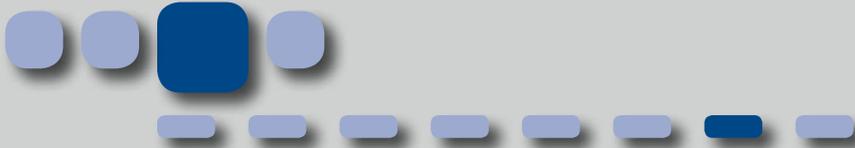
Der Gesamtumsatz wurde von insgesamt 63 (Vorjahr: 60) meldenden Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten erwirtschaftet. Die Exportquote lag im Jahr 2018 bei 20,2 % (Vorjahr: 21,0 %). Zum zweiten Mal in Folge war somit die Exportquote unter den Wert des Vorjahres gefallen.

In den alten Bundesländern setzten 39 (Vorjahr: 36) Betriebe mit mehr als 20 Beschäftigten Fischereierzeugnisse im Wert von 1,85 Mrd. EUR um, von denen Erzeugnisse im Wert von 396 Mio. EUR für die Ausfuhr bestimmt waren (Exportquote: 21,4 %). In den neuen Bundesländern wurden von 24 (Vorjahr: 24) Betrieben Fischereierzeugnisse im Wert von 481 Mio. EUR produziert. Davon wurden Erzeugnisse im Wert von 74 Mio. EUR (15,4 % Exportquote) im Ausland abgesetzt.

**Fischversorgung in der Bundesrepublik Deutschland**



Quelle: BLE



## MIKROPLASTIK IN LEBENSMITTELN

Das Thema Mikroplastik hat in den vergangenen Jahren in der öffentlichen Wahrnehmung deutlich an Gewicht gewonnen. Die weltweite Plastikproduktion hat in den letzten Jahren weiter zugenommen. Plastik gelangt über Abwässer und unsachgemäße Abfallentsorgung in die Umwelt. Kürzlich konnte von verschiedenen Forschungsgruppen die Präsenz von Mikroplastik auch in Lebensmitteln qualitativ nachgewiesen werden, wie beispielsweise in Mineralwasser, Bier, Honig und Meersalz (Welle, Franz 2018). Ein Bericht des CONTAM(Contaminants in the Food Chain)-Panels der Europäischen Lebensmittelbehörde (EFSA) befasst sich zudem mit dem Vorhandensein von Mikroplastik in Fischen und Meereslebewesen (EFSA 2016). Demzufolge wurden Plastikpartikel in einem Drittel der untersuchten Fische festgestellt, jedoch hauptsächlich in den unverzeihbaren Körperteilen, wie beispielsweise im Gewebe des Verdauungstrakts oder dem Mageninhalt. Ähnlich verhält es sich bei Muscheln, Shrimps und anderen Meerestieren. Außerdem kann Mikroplastik auch aus Verpackungsmaterial oder durch Verarbeitungsprozesse, wie beispielsweise Filtration, in Lebensmittel gelangen. Auch Reifenabrieb und Hausstaub tragen zum Eintrag von Mikroplastik in Lebensmittel bei, was bedeutet, dass Mikroplastik praktisch überall in der Umwelt und damit auch im menschlichen Umfeld vorkommt. Deshalb ist die Klärung offener Fragen hinsichtlich möglicher Risiken vordringlicher Bestandteil der Risikobewertung.

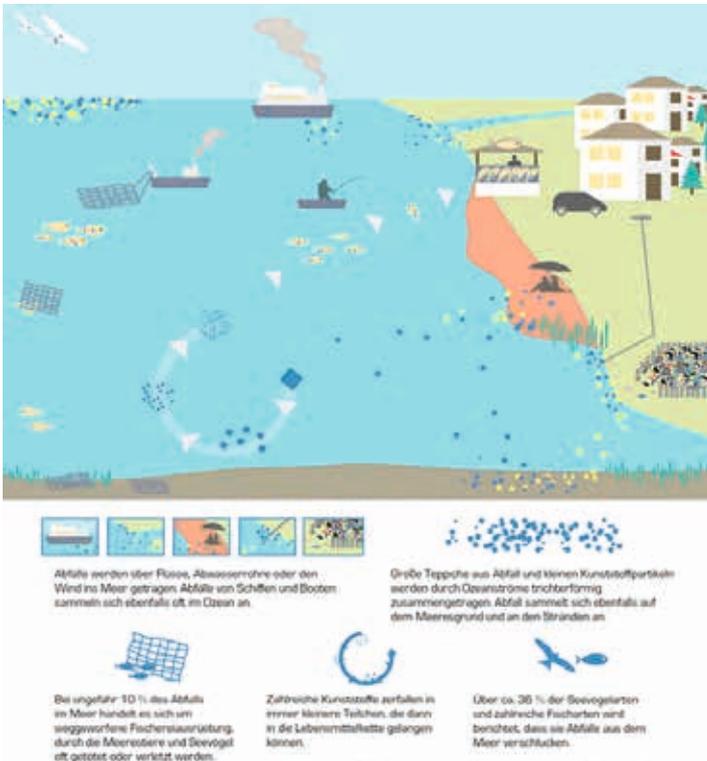
Aktuell liegen noch keine ausreichenden wissenschaftliche Daten vor, um eine zusammenfassende Risikobewertung durchführen zu können. Jedoch lassen sich die grundlegenden Prinzipien der Risikobewertung auch auf Mikroplastik anwenden. Um die bestehenden offenen Fragen klären zu können, müssen analytische Techniken verbessert werden, um Mikroplastik physikochemisch zu charakterisieren, in Lebensmitteln zu quantifizieren und in Laborversuchen anwenden zu können. Einen wichtigen Schwerpunkt stellen Visualisierungstechniken dar, damit

Mikroplastik auch in biologischen Medien, wie zum Beispiel der Lebensmittelmatrix oder auch in menschlichen Zellen, detektiert werden kann.

Um Mikroplastik auch in realen Umweltproben analysieren zu können, müssen Aufreinigungs- und Trennverfahren entwickelt werden. Letztlich können durch Mikroplastik verursachte, zelluläre Effekte gemessen werden, um die Wirkmechanismen von Mikroplastik zu verstehen. Für den Fall, dass Mikroplastik vom Körper aufgenommen wird und der Verdacht besteht, dass es Effekte im Menschen auslösen kann, werden auch klassische toxikologische Ansätze zur Risikocharakterisierung notwendig. Es ist zu vermuten, dass sich der Erkenntnisstand zu Mikroplastik in den kommenden Jahren deutlich weiterentwickeln wird und somit zukünftig eine bessere Bewertung der potenziellen Risiken, die von Mikroplastik in Lebensmitteln ausgehen könnten, ermöglicht wird.

Im Februar 2019 hat der Bundesverband der Deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels seinen Mitgliedern im Rahmen der Diskussionen über Mikroplastik einen Bericht des Zusammenschlusses der Europäischen Akademien im wissenschaftlichen Beratungsmechanismus der EU-Kommission (SAPEA – Science Advice for Policy by European Academies) zur Verfügung gestellt. Aus aktuellem Anlass wurde den Mitgliedern auch der Bericht des wissenschaftlichen Beratungsmechanismus der EU-Kommission (SAM – Scientific Advice Mechanism) bekannt gemacht. Im Rahmen eines Stakeholder-Workshops im April 2019 wurden Empfehlungen in Grundzügen vorgestellt: „SAM erkennt an, dass Kunststoffe eine Quelle für Innovationen sind und eine wichtige Rolle in der Gesellschaft spielen. Die aktuelle Forschungssituation ist komplex; Ergebnisse bleiben mit Unsicherheiten behaftet. Eine Risikobewertung ist jedoch unerlässlich, um festzustellen, inwieweit Vorsorgemaßnahmen getroffen werden müssen.

Zur Eindämmung von Mikroplastik (das in diesem Bericht auch Nanoplastik < 100 µm subsumiert) in der Umwelt ist ein multidisziplinärer Ansatz erforderlich, der nicht



© Copyright: EUA / Europäische Umweltagentur

nur politische, sondern auch wirtschaftliche und gesellschaftliche Maßnahmen umfassen muss. Basierend auf dem aktuellen Stand der Technik empfiehlt SAM:

1. Erweiterung der politischen Tragweite
  - Die Kommission sollte die Bestimmungen der derzeit bestehenden Rechtsinstrumente nutzen, um Mikroplastik in Wasser, Luft und Boden zu verhindern und die Ausbreitung abzuschwächen.
  - Da Mikroplastikpartikel aus einer Vielzahl von Materialien bestehen können, sind mehrstufige, substanz- und kontextspezifische Ansätze und Risikoorientierung erforderlich; nicht aus der Größe ergibt sich das spezifische Risiko, sondern aus der Substanz.
  - Es sind Maßnahmen erforderlich um die wissenschaftlichen Kenntnislücken, insbesondere über Nanoplastik, zu schließen.

2. Berücksichtigung allgemeiner sozioökonomischer und handelspolitischer Auswirkungen
  - Präventive Maßnahmen gegen Mikroplastik sollten politisch und sozioökonomisch vertretbar sein.
  - Der breite Konsens der Öffentlichkeit zur Situation der Vermüllung durch Kunststoffe muss dazu beitragen, die Akzeptanz schwieriger Umwelt- und Gesundheitsschutzmaßnahmen zu katalysieren.
3. Förderung der globalen Zusammenarbeit, des qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen Austauschs und der politischen Kohärenz
  - Förderung der Einrichtung einer globalen wissenschaftlichen Plattform, die einen gemeinsamen und grenzüberschreitenden Zugang zu standardisierten Daten ermöglicht.
  - Maßnahmen zur Verbesserung der Gesamtqualität und Relevanz der mikroplastischen Forschung ergreifen.
  - Internationaler Definitionen und Normen für die Messung und Überwachung von Mikroplastik, der mikroplastischen Verschmutzung und deren Auswirkungen auf die Ökosysteme und die menschliche Gesundheit einzuleiten.

Die WHO bereitet derzeit einen Bericht über Mikroplastikstoffe im Trinkwasser und eine Studie über die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit in Lebensmitteln, Wasser und Luft für Ende 2019 vor.

Quellen:

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, BLE [Hrsg.]: Die Hochsee- und Küstenfischerei in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2018, Wiesbaden, Juni 2019

Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels e.V., BVFI [Hrsg.]: Geschäftsbericht 2018, Hamburg, Juni 2019

Bundesinstitut für Risikobewertung Abteilung Lebensmittelsicherheit Bundesamt für Strahlenschutz [Hrsg.]: UMID 1/19, Mikroplastik in Lebensmitteln: Orale Aufnahme, Toxikologie und Risikobewertung, Autoren: Holger Sieg, Linda Böhmert, Alfonso Lampen, Berlin, April 2019



## 3.8 KREUZFAHRTMARKT IN DEUTSCHLAND

### Hochseekreuzfahrtmarkt in Deutschland

Quelle: DRV

	Hochseekreuzfahrten			Änderung ggü. Vorjahr
	2016	2017	2018	
Passagiere in Mio.	2,02	2,19	2,26	3,5 %
Übernachtungen in Mio.	18,04	19,64	20,39	3,8 %
Ø Alter in Jahren	49,1	49,6	49,0	- 1,2 %
Ø Reisedauer in Tagen	8,94	8,85	9,02	1,7 %

### Hochseekreuzfahrt

Der deutsche Hochseekreuzfahrtmarkt setzt seinen nachhaltigen Wachstumskurs erfolgreich fort. Eine Gesamtzahl von 2,26 Mio. Gästen aus dem deutschen Quellmarkt machte laut der Cruise Lines International Association (CLIA) im vergangenen Jahr Urlaub auf einem Kreuzfahrtschiff. Das entspricht einem Wachstum von 3,5 %. Für 2019 rechnet der Verband mit weiterem Wachstum, das aufgrund der neu in Dienst gestellten Schiffe und der damit verbundenen Kapazitäten den Passagierzuwachs im vergangenen Jahr übertreffen werde.

Rückblickend war 2018 ein erfolgreiches Jahr für die deutsche Hochseekreuzfahrtbranche. Mehr und mehr Deutsche entscheiden sich für einen Urlaub auf hoher See. Die Zahlen zeigen, dass die Kreuzfahrtbranche die Wünsche ihrer Kunden erkannt und konsequent in passende Angebote umgesetzt hat. Bei den meisten Kreuzfahrtgästen bleibt es nicht bei einer Kreuzfahrt, viele von ihnen verbringen weitere Urlaube auf hoher See. Insgesamt 18 Hochseekreuzfahrtschiffe haben die Reedereien 2018 in Dienst gestellt und damit neue Kapazitäten mit mehr als 34.000 Betten. Auch 2019 sollen 25 Schiffe mit rund 43.000 Betten auf den Markt kommen. Dieses Wachstum in diesem Jahr stimmt die Kreuzfahrtbranche weiterhin sehr optimistisch.

Die Bundesbürger sind im vergangenen Jahr so viel gereist und haben so viel für ihren Urlaub ausgegeben wie noch nie. 2018 war für die Reisewirtschaft ein überaus erfolgreiches Jahr. Der Umsatz im Veranstaltermarkt beläuft sich auf 36,1 Mrd. EUR. Das ist ein Plus von 7 % im Vergleich zum Vorjahr. Kreuzfahrten werden nach wie vor nachgefragt und sind einer der Wachstumstreiber im Markt. Insgesamt verstärkt sich der Trend, dass deutsche Urlauber auf die Sicherheit der organisierten Reise setzen. 2018 war ein absolutes Pauschalreisejahr – eine Entwicklung, die auch von der wachsenden Kreuzfahrt getragen wird.

2018 war für die Kreuzfahrtbranche nicht nur wegen des Marktwachstums ein erfreuliches Jahr. Auch im Bereich der Nachhaltigkeit wurden gleich mehrere wichtige Meilensteine erreicht. So konnte das erste Kreuzfahrtschiff in Betrieb genommen werden, das ausschließlich mit Flüssiggas (LNG) fährt. 25 weitere Schiffe mit LNG-Antrieb sind bereits bestellt und werden bis 2027 ausgeliefert. Der Anteil an alternativen Treibstoffen in der Branche nimmt beständig zu. Mit Maßnahmen wie diesen wollen die Reedereien den Anteil ihres CO<sub>2</sub>-Ausstoßes über die gesamte Flotte bis 2030 um 40 % gegenüber dem Referenzjahr 2008 senken. Auch diese freiwillige Selbstverpflichtung ist ein wichtiger Meilenstein für die Branche.

Die Reiselänge beträgt laut der CLIA im Jahr 2018 im Durchschnitt neun Tage. Das entspricht einem erwarteten Anstieg von etwa 1,7 % im Vergleich zum Vorjahr. Die deutschen Kreuzfahrturlauber haben damit erstmals die 20-Millionen-Nächte-Marke überschritten. Das entspricht einem Anstieg um 3,8 % bzw. 750.000 Übernachtungen. Das Durchschnittsalter der deutschen Passagiere ist nach Hochrechnungen der CLIA leicht gesunken – auf 49 Jahre.



© Copyright: Bundeswehr / Rommy Rickert

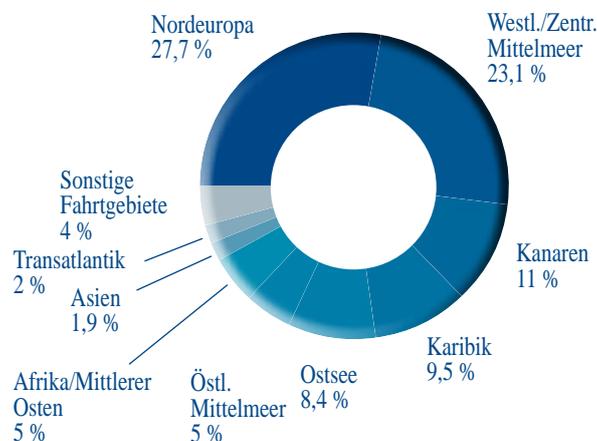
„Die Kreuzfahrtbranche hat das Ziel, ihren Beitrag zum maritimen Umweltschutz weiter auszubauen. Die CLIA-Mitgliedsreedereien sind bereit, ihren Beitrag zur Lösung branchenrelevanter Themen zu leisten“, erläutert Helge Grammerstorf (CLIA National Direktor). „Die Branche nimmt eine Führungsrolle ein, indem sie sich verpflichtet, den Anteil der Emissionen über die weltweite Flotte hinweg zu reduzieren. Dieses ist der erste Schritt, das ambitionierte Ziel der internationalen Schifffahrtsorganisation der Vereinten Nationen (IMO) für eine CO<sub>2</sub>-freie Schifffahrt zum Ende dieses Jahrhunderts zu erreichen.“

Die Reedereien ergreifen verschiedene zukunftsweisende Initiativen, mit denen sie ihren ökologischen Fußabdruck verringern. So steigt die Anzahl der Schiffe, die mit Abgasnachbehandlungssystemen ausgerüstet sind, stetig. Bereits 111 von 253 Schiffen verfügen über Abgasnachbehandlungssysteme. 12 Schiffe werden aktuell nachgerüstet, die Nachrüstung weiterer 30 Schiffe ist geplant.

Bei den Schiffsneubauten, die bis zum Jahr 2027 planmäßig fertiggestellt werden, wird jedes

dritte Kreuzfahrtschiff mit Flüssiggas (LNG) angetrieben werden können. Spezielle Rumpfbeschichtungen und reibungsvermindernde Luftblasenteppiche unter dem Schiffsrumpf ebenso wie die Reiseroutenplanung und, wo möglich, auch die Versorgung mit Landstrom tragen zusätzlich zur Effizienz der Schiffe und zur Reduzierung von Emissionen bei.

## Aufteilung deutscher Passagiere an weltweiten Fahrtgebieten



Quelle: DRV / CLIA

Die beliebtesten Reiseziele der Deutschen sind nach wie vor Nordeuropa (27,7 %) sowie das westliche Mittelmeer (23,1 %). Die Ostsee erfährt unter deutschen Kreuzfahrturlaubern immer mehr Zuspruch: 8,4 % aller Kreuzfahrtreisenden führte es 2018 in diese Region (2017: 7,6 %; 2016: 7,5 %). Bei deutschen Urlaubern an Beliebtheit verloren haben dagegen die Karibik samt den Bahamas und den Bermudas (2018: 9,5 %; 2017: 11,1 %) sowie Asien inklusive China, deren kleiner Anteil sich weiter verringerte (2018: 1,9 %; 2017: 2,8 %).



## Flusskreuzfahrten

Im Jahr 2018 konnte die Flusskreuzfahrtbranche erneut expandieren. Das Gesamtpassagieraufkommen auf europäischen Flüssen steigerte sich um 15,3 % auf 1,637 Mio. Passagiere. Bereits zum Jahresbeginn zeichnete sich wiederholt ein hoher Frühbucheranteil im deutschen Quellmarkt ab, der in einem Wachstum von 5,5 % auf 496.270 Passagiere resultierte. Der Buchungsrekord aus dem Jahr 2017 wurde damit nochmals übertroffen. Über 31.600 Mitarbeiter beschäftigt die Flusskreuzfahrtbranche derzeit. Der Ticketerlös schlug erneut mit einer zweistelligen Steigerungsrate von 18,0 % zu Buche und führte zu Gesamterlösen von ca. 591 Mrd. EUR. Gleichzeitig ist auch die Anzahl verkaufter Passagiernächte um 9,4 % auf 3,507 Mio. Logiernächte angestiegen. Die Rekordmarke aus dem Jahr 2011 mit ebenfalls 3,500 Mio. verkauften Passagiernächten konnte um knapp 7.000 Nächte übertroffen werden.

2018 wurden vorwiegend einwöchige Flusskreuzfahrten gebucht. Diese dominieren mit 57,9 % vor Kreuzfahrten mit 4 Nächten Dauer mit einem Anteil von 18,3 %. Zweiwöchige Reisen (13–15 Nächte) haben im Vergleich zum Vorjahr um 2,4 % zugenommen und bilden mit 10,7 % die drittgrößte Kategorie. Ein Anzeichen dafür, dass langsames und bewusstes Reisen wieder mehr in den Fokus gerückt ist.

Der Anteil der Preiskategorien „Premium“ und „Luxus/Ultra Luxus“ stieg in 2018 im Verhältnis zum Gesamtmarkt um 6,2 % und 8,0 %. Offenbar nehmen die Endkunden die Angebotserweiterungen und Modernisierungsmaßnahmen der Flusskreuzfahrtindustrie noch besser an. Die Reiseveranstalter verkauften damit knapp die Hälfte aller Kreuzfahrten in der Premiumkategorie (45,6 %). Die Standardkategorie (29,6 %) verlor weiteren Boden und erfreut sich bei Weitem nicht mehr der Beliebtheit aus den letzten Jahren. Die meisten Passagiere kamen wie in den letzten Jahren erneut aus den USA und Kanada: insgesamt 37,7 %. Dahinter folgt der deutsche Quellmarkt, der mit einem Anteil von 28,1 % nur ein leichtes Wachstum von 0,2 % im Vergleich zum Vorjahr verzeichnen konnte. Platz 3 belegen Großbritannien und Irland mit einem Marktanteil von insgesamt 11,2 %.

Der Rhein mit seinen Nebenflüssen ist erstmalig das beliebteste Reiseziel bei den deutschen Passagieren mit einem Anteil von 35,9 %. Dicht gefolgt auf Platz 2 befindet sich die Donau mit ihren Nebenflüssen und einem Anteil von 35,2 %. Platz 3 belegen die Flüsse Seine, Rhône, Saône, Garonne und Loire in Frankreich mit 12,9 %. 2018 wurden 10 Schiffe mit einer Gesamtkapazität von 1.501 Betten in Dienst gestellt, 18 davon für das europäische Fahrtgebiet. Weitere 19 Neubauten mit einer Gesamtkapazität von 3.131 Betten werden 2019 in den Markt eingeführt. Davon sind 13 Schiffe für den Einsatz auf europäischen Flüssen geplant.

### Flusskreuzfahrtmarkt in Deutschland

	Flusskreuzfahrten		Änderung ggü. Vorjahr
	2017	2018	
Passagiere	470.398	496.270	5,5 %
Umsatz in Mio. EUR	500,995	591,174	18,0 %
Ø Reisepreis in EUR	1.065,05	1.191,24	11,8 %
Ø Tagesrate in EUR	155,57	168,57	8,4 %
Ø Reisedauer in d	6,85	7,07	3,2 %

### Flusskreuzfahrt in Deutschland Alterstruktur

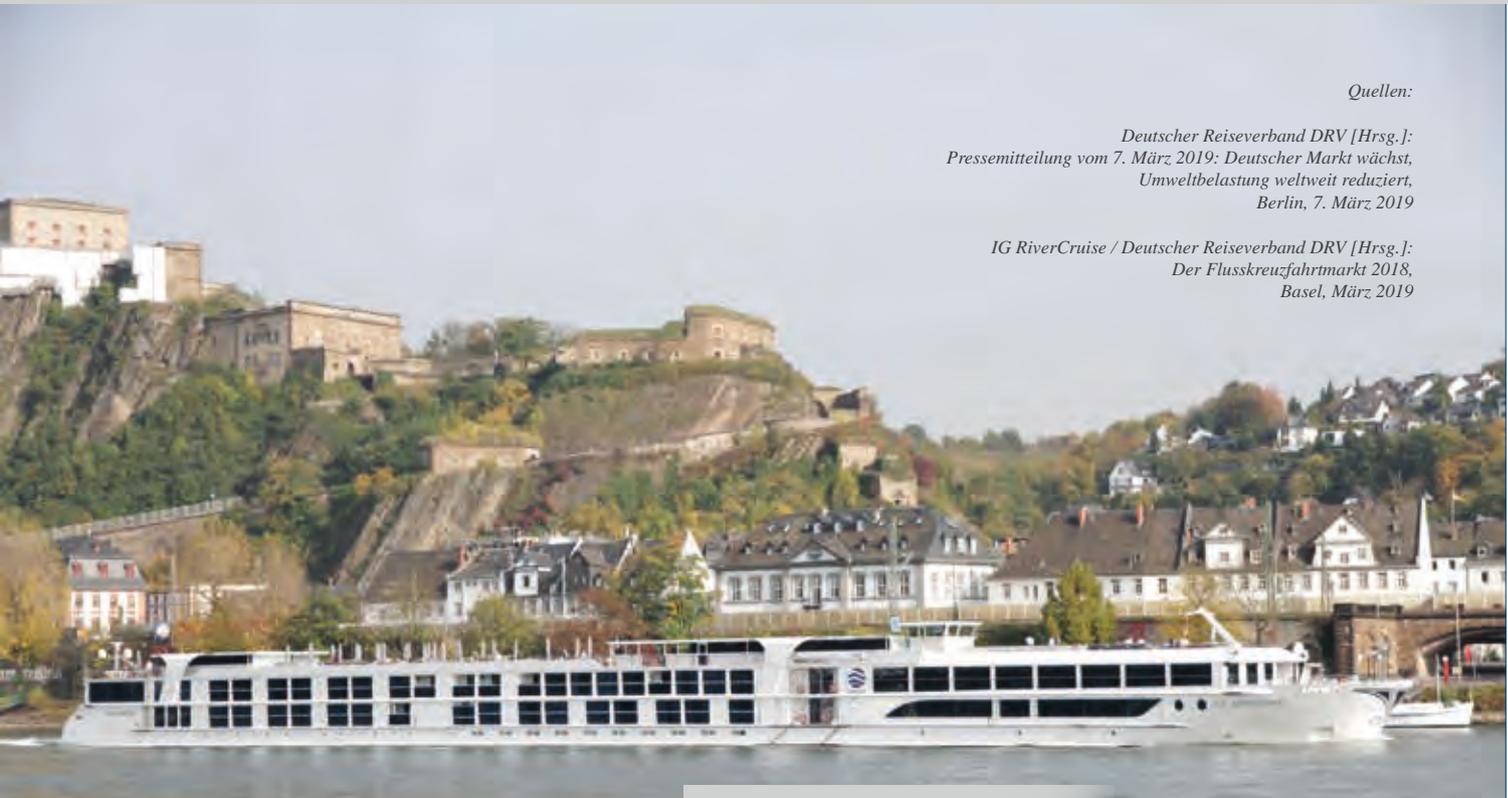
	2017	2018
Älter als 76 Jahre	20,0 %	13,1 %
66 – 75 Jahre	39,3 %	31,1 %
56 – 65 Jahre	25,6 %	26,7 %
41 – 55 Jahre	11,8 %	18,3 %
26 – 40 Jahre	2,0 %	8,3 %
unter 25 Jahre	1,3 %	2,5 %

# Kreuzfahrtmarkt

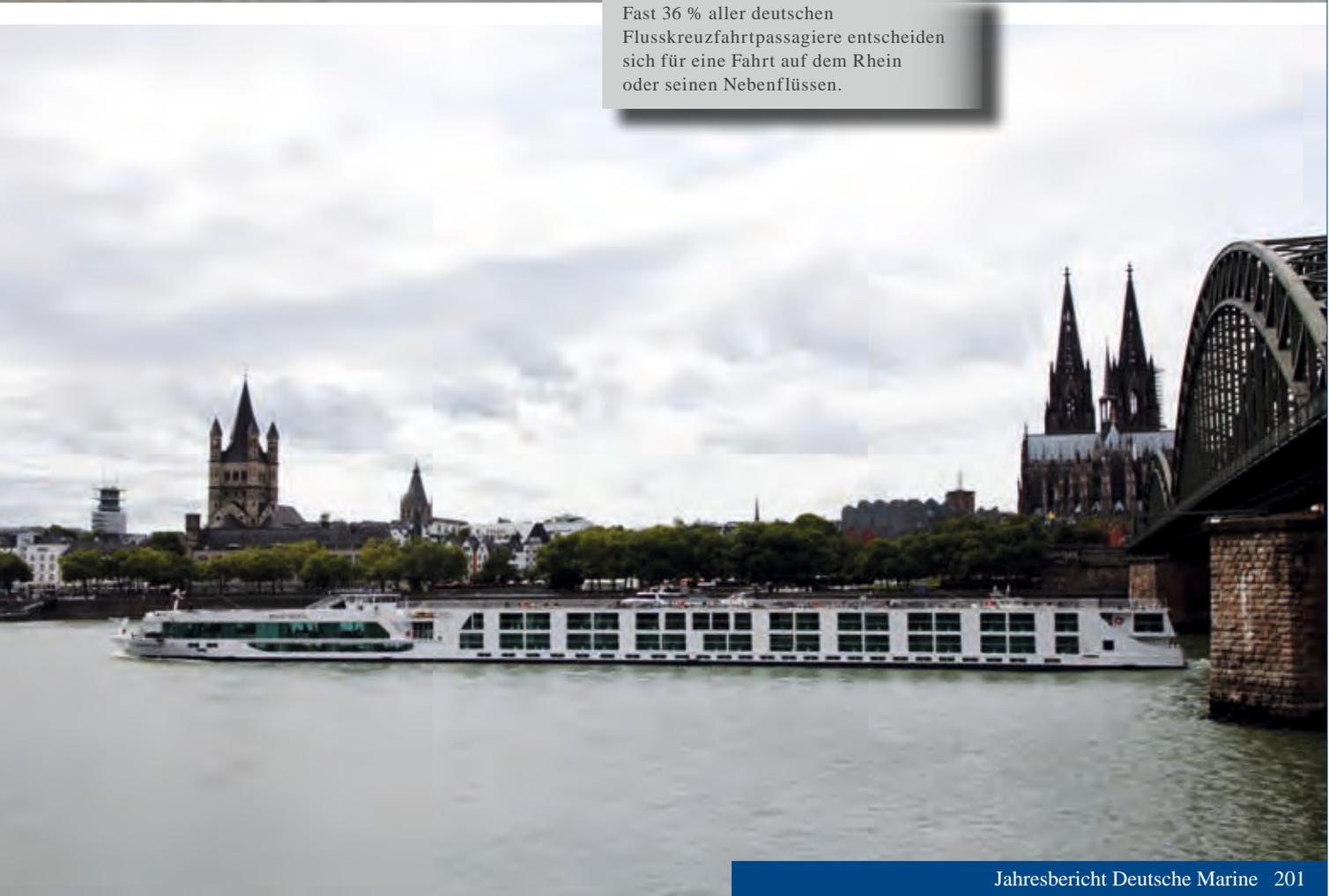
Quellen:

Deutscher Reiseverband DRV [Hrsg.]:  
Pressemitteilung vom 7. März 2019: Deutscher Markt wächst,  
Umweltbelastung weltweit reduziert,  
Berlin, 7. März 2019

IG RiverCruise / Deutscher Reiseverband DRV [Hrsg.]:  
Der Flusskreuzfahrtmarkt 2018,  
Basel, März 2019



Fast 36 % aller deutschen  
Flusskreuzfahrtpassagiere entscheiden  
sich für eine Fahrt auf dem Rhein  
oder seinen Nebenflüssen.



© Copyright: Bundeswehr / Ronny Rickert

© Copyright: Bundeswehr / Ronny Rickert



# Kapitel 4

## Energie- und Rohstoffversorgung

- MARITIME ENTWICKLUNG  
ENERGIE- UND  
ROHSTOFFVERSORGUNG
- GLOBALE  
ENERGIEVERSORGUNG
- ENERGIEVERSORGUNG IN  
DEUTSCHLAND
- ROHSTOFFVERSORGUNG



## 4.0 MARITIME ENTWICKLUNG – ENERGIE- UND ROHSTOFFVERSORGUNG

### Marine Rohstoffforschung

Die Weltmeere bieten der Menschheit ein enormes Potenzial an mineralischen und energetischen Rohstoffen. Nur ein Bruchteil davon ist bislang bekannt. Zu den marinen Energierohstoffen zählt man Erdöl- und Erdgasvorkommen, die im Meeresboden vorkommen. Die technische und wirtschaftliche Erreichbarkeit solcher Lagerstätten hängt stark von der Wassertiefe ab, eine Förderung bis zu Wassertiefen von 500 m ist heutzutage ein Standardverfahren. Darüber unterscheidet man zwischen Tiefwasser und Tiefstwasser.

Als mögliche Energielieferanten der Zukunft gelten Gashydrate („gefrorenes Erdgas“), die in den Meeressedimenten unter bestimmten Druck- und Temperaturverhältnissen vorkommen können. Zur wirtschaftlichen Nutzung dieser Energiequelle ist jedoch noch die Entwicklung neuer Technologien erforderlich. Zu den Marinen Mineralischen Rohstoffen zählen neben den küstennah auftretenden Vorkommen von Phosphoriten, Schwermineralanreicherungen, Sanden und Kiesen, welche bereits aktiv gefördert werden, auch die Rohstoffe der Tiefsee, deren Erkundung einer der Schwerpunkte der marinen Rohstoffforschung ist. Diese Rohstoffe werden in drei Gruppen unterteilt, (1) Manganknollen, (2) Mangankrusten und (3) Massivsulfide, deren Gewinnung in naher Zukunft denkbar ist. Die Vorkommen, die sich teilweise in internationalen Gewässern befinden, bieten für Deutschland als rohstoffarmes Land die Möglichkeit, Explorationslizenzen bei der Internationalen Meeresbodenbehörde zu erwerben, die später in Abbaulizenzen übergehen könnten.

### Polymetallische Knollen

Bei den polymetallischen Knollen, wegen ihres hohen Mangangehaltes auch „Manganknollen“ genannt, handelt es sich um

schwarzbraune unregelmäßig rundlich geformte Konkretionen mit Durchmessern von meist 1 bis 6 cm. Sie wachsen in sedimentationsarmen Tiefseegebieten aller Ozeane durch Ausfällung von Mangan- und Eisen-Oxiden sowie zahlreichen Neben- und Spurenmetallen aus dem Meerwasser und dem Porenwasser im Sediment. Das Wachstum verläuft sehr langsam mit Wachstumsraten zwischen ca. 2 und 100 mm pro Million Jahre. Die größten und wirtschaftlich wichtigsten Vorkommen befinden sich im Manganknollengürtel des Nordostpazifiks zwischen den Clarion- und Clipperton-Bruchzonen, wo häufig 50 % des Meeresbodens mit Manganknollen bedeckt sind. Wirtschaftlich interessant sind vor allem die Gehalte an Kupfer, Nickel und Kobalt, welche zusammen in den Knollen mit bis zu 3 % Gewichtsanteil enthalten sind und unter anderem für die Elektroindustrie und Stahlveredlung gebraucht werden.

### Kobaltreiche Eisen-Mangankrusten

Mangankrusten sind Mangan-Eisen-Oxide, die sich als Überzüge mit wenigen Zentimetern bis Dezimetern Mächtigkeit auf hartem Gestein an untermeerischen Rücken und Bergen ablagern. Eine eingehende Untersuchung des globalen und regionalen Auftretens von Mangankrusten und deren Metallgehalten ergab, dass vor allem die Vorkommen aus Wassertiefen von 800 bis 2.500 m wirtschaftlich interessant sind. Etwa zwei Drittel der potenziellen Lagerstätten befinden sich im Pazifik, vor allem im westlichen Zentralpazifik, rund ein Viertel im Atlantik und nur 11 % im Indik. Die Gesamtmenge an trockener Erzsubstanz in allen Ozeanen wird auf 40 Mrd. t geschätzt, von der etwa die Hälfte potenziell gewinnungsfähig angesehen wird. Der Wert der Mangankrusten ergibt sich aus den Metallgehalten an Kobalt, Nickel, Mangan, Titan Kupfer und Cer, dazu kommen bedeutende Anteile an Spurenmetallen wie Platin, Molybdän, Tellur und Wolfram.

## Hydrothermale Sulfiderze

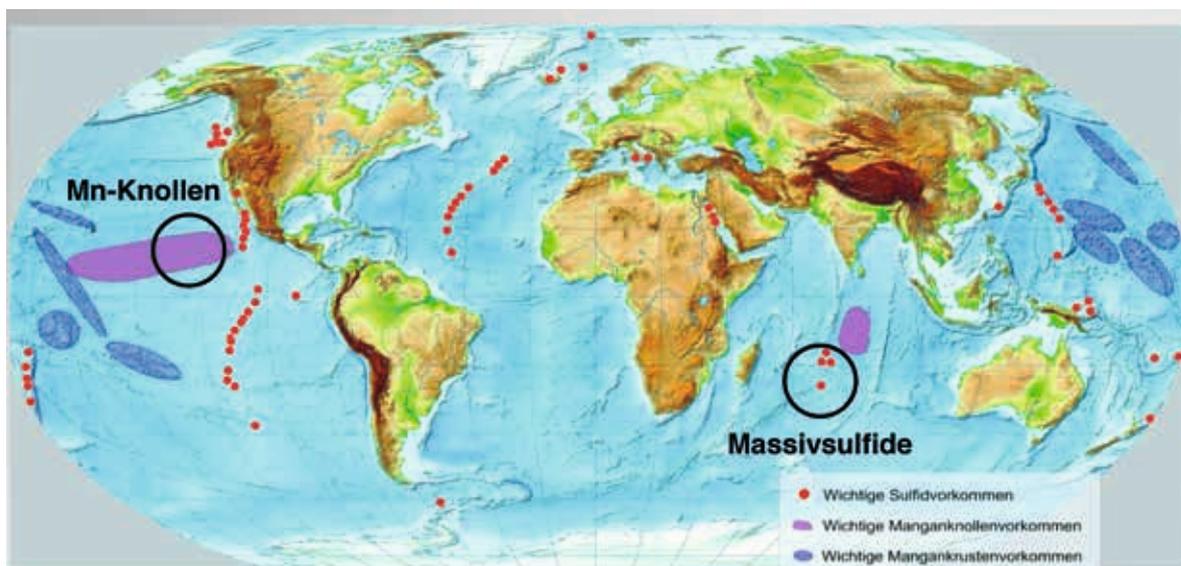
Hydrothermale Vorkommen treten an vulkanische Strukturen auf, vor allem entlang Mittelozeanischer Rücken, Backarc-Spreizungszonen oder Inselbögen. Spektakuläre Erscheinungen wie „Schwarze Raucher“ kennzeichnen die hydrothermal aktiven Zonen am Meeresboden in Wassertiefen von bis rund 3.000 m. Aus den aufgeheizten metallhaltigen Fluiden fallen dort unter anderem Sulfidminerale aus, die lokale Lagerstätten von einigen hundert Metern Durchmesser bilden können. Von wirtschaftlichem Interesse sind neben den hohen Buntmetallgehalten (Kupfer, Blei und Zink) besonders die Edelmetalle Gold und Silber sowie die Hochtechnologiemetalle wie Indium, Germanium, Wismut und Selen.

Mit geophysikalischen Methoden ist es möglich, den Untergrund bis in mehrere Tausend Meter Tiefe strukturell zu erkunden, ohne eine Bohrung durchführen zu müssen. Geologische Beprobungstechniken erlauben die Untersuchung von Sedimentablagerungen und Gesteinen des Meeresbodens. Mittels geochemischer Methoden können Rückschlüsse auf Kohlenwasserstoffsysteme im Untergrund gezogen werden.

Darüber hinaus führt die marine Rohstofferkundung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) im Auftrag der Bundesregierung ganz konkret Erkundungsarbeiten zu marinen mineralischen Rohstoffen in zwei Lizenzgebieten im Pazifik und Indik durch, die ebenso wie begleitende Umweltuntersuchungen Voraussetzung für einen künftigen ökologisch vertretbaren Tiefseebergbau sind.

Mit Expeditionen in der Nord- und Ostsee trägt die Marine Rohstofferkundung auch zur Erweiterung der Geodatenbasis der deutschen Küstengewässer bei und liefert hier Beiträge zur Nutzung der Geopotenziale des tieferen Untergrundes des norddeutschen Beckens.

Bei allen Projekten der Marinen Rohstofferkundung werden die Umweltauswirkungen der jeweiligen Messungen besonders betrachtet, um eine umweltschonende Bearbeitung der Forschungsaufgaben sicherzustellen.





## LNG (Liquefied Natural Gas)

Am 8. Februar 2019 fand die Taufe des weltweit größten LNG-Bunkerschiffes im Hamburger Hafen statt. Die Nachfrage nach dem Flüssigerdgas LNG wächst, prognostiziert eine Studie des Energiekonzerns Shell. Vor allem Asien hat Bedarf – es drohen sogar Engpässe.

Die große Nachfrage in Asien hat 2018 für starkes Wachstum beim Verbrauch von LNG gesorgt – insgesamt stieg sie um 27 Mio. auf 319 Mio. t. Bis 2020 erwartet der Energiekonzern Shell einen weiteren Nachfrageschub auf 384 Mio. t, so das Ergebnis seines globalen LNG Outlook. In diesem Jahr wird der Studie zufolge das globale LNG-Angebot um 35 Mio. t zunehmen. Es sei davon auszugehen, dass diese zusätzlichen Mengen vollständig von Asien und Europa verbraucht werden. Shell erwartet sogar, dass es Mitte der 2020er zu Engpässen bei der Versorgung kommen könne.

Australien und Katar exportieren am meisten. Chinas anhaltend steigende LNG-Importe haben in den vergangenen Jahren dazu beigetragen, die Luftqualität in einigen der größten Metropolen zu verbessern. Die Importe der Volksrepublik sind 2018 um 16 Mio. t gestiegen – ein Plus von 40 % im Vergleich zum Vorjahr.

Beim Angebot hat Australien zum bisherigen LNG-Exportweltmeister Katar aufgeschlossen. Im laufenden Jahr erwartet Shell einen weiteren Anstieg der australischen LNG-Exporte um 10 Mio. t.

Der LNG-Handel ist seit dem Jahr 2000 von 100 Mio. t auf 319 Mio. t im Jahr 2018 gestiegen. Verglichen mit Diesel verursacht das Flüssigerdgas bis zu 25 % weniger CO<sub>2</sub>. Neben der Nutzung in Kraftwerken könnte es deshalb im Schwerlastverkehr und in der Schifffahrt den Ausstoß des Treibhausgases deutlich senken.

Die deutsche LNG-Flotte ist noch überschaubar. Sie besteht u. a. aus dem ersten umgerüsteten Frachter WES AMELIE, dem Kreuzfahrtschiff AIDAnova und dem Seebäderschiff HELGOLAND, das die gleichnamige Insel anfährt.

Weltweit fahren über 120 Schiffe mit LNG, mehr als 130 weitere sind bestellt. Einige nordeuropäische Reedereien wie die norwegische Fjord Line betreiben bereits große LNG-Fähren. Und das schwedisch-norwegische Unternehmen Skangas verfügt mit Verflüssigungsterminals, Regasifizierungsanlagen und Bunkerschiffen über eine weit verzweigte Infrastruktur für maritime Abnehmer.

Doch für die Eigner von Seeschiffen tickt die Uhr: Ab dem 1. März 2020 darf nach Vorgabe der Internationalen Schifffahrtsorganisation IMO kein Treibstoff mit mehr als 0,5 % Schwefelgehalt verbrannt werden. Für LNG böte dies ein gewaltiges Marktpotenzial. Allerdings zeichnet sich ab, dass viele Schiffe stattdessen Abgasreinigungsanlagen bekommen werden, sogenannte Scrubber. Damit dürfen sie weiter das schmutzige Schweröl verfeuern – und brauchen kein LNG.



© Copyright: Nauticor

### Meeresenergie

Der Begriff Meeresenergie umfasst sehr verschiedene Ressourcen im Meer, die in unterschiedlichen Energieformen (mechanisch, thermisch oder chemisch) auftreten.

Wellenenergie: Eine Wasserwelle besteht aus einer sich in Ausbreitungsrichtung fortpflanzenden kreisförmigen Bewegung der Wasserteilchen. Im Fokus stehen vor allem Wellen, die durch Wind erzeugt werden und in den Ozeanen und Meeren praktisch auf dem gesamten Globus vorkommen. Dementsprechend hoch ist das theoretische Potenzial weltweit.

Strömungsenergie: Der wichtigste Antrieb für Meeresströmungen sind die Gravitationskräfte von Mond und Sonne, die in Kombination mit den Umlaufbahnen von Mond und Erde sowie der Erdrotation zu zyklischen Bewegungen der Wasserkörper, den Gezeiten, führen. Diese Strömungen werden von weiteren Effekten wie z. B. der Corioliskraft sowie thermischen Ausgleichsströmungen beeinflusst, was weltweit zu sehr unterschiedlichen Ausprägungen von Gezeiten- und Meeresströmungen führt. Wo die Strömungen auf Küsten bzw. Meerengen und Untiefen treffen, können hohe Strömungsgeschwindigkeiten entstehen.

Tidenhub: Auch der Tidenhub wird durch die Gezeiten verursacht. An geeigneten Küstenabschnitten variiert der Wasserspiegel zwischen Ebbe und Flut um bis zu 15 m. Durch die Errichtung einer Sperrmauer in einer Bucht oder durch eine künstliche Lagune kann ein Aufstau erzeugt werden, der die unterschiedlichen Wasserspiegel als Fallhöhe für Wasserturbinen nutzbar macht.

Temperaturgradient: Die solare Einstrahlung erwärmt die Wasseroberfläche. Dadurch entsteht ein Temperaturgradient von > 20 K gegenüber den kalten Wasserschichten in großer Tiefe, der als Antrieb für einen Dampfprozess zur Stromerzeugung genutzt werden kann. Die Kombination von warmem Oberflächenwasser und ausreichender Wassertiefe findet sich über große Flächen der Ozeane.

Salzgradient: An den Mündungen großer Flüsse trifft Süßwasser mit einem Salzgehalt von unter 1 g/kg auf Salzwasser mit einem Gehalt von im Mittel 35 g/kg. Diese Differenz der Salzkonzentrationen entspricht einer chemischen Potenzialdifferenz bzw. einem osmotischen Druck von ca. 28 bar. Durch den Einsatz von halbdurchlässigen Membranen lässt sich technisch ein Druck aufbauen, der den Salzgradienten zur Stromerzeugung nutzbar macht. Für die Nutzung dieses Potenzials sind Flussmündungen mit ausreichender Verfügbarkeit großer Süßwassermengen und der Zugang zu Salzwasser.

Mit einer installierten Leistung von rund 550 MW weltweit weisen zurzeit vor allem die Gezeitenkraftwerke zur Nutzung des Tidenhubs relevante Kapazitäten auf. In Europa sind demgegenüber bisher nur wenige Wellenenergie- und Meeresströmungsanlagen mit einer Gesamtkapazität von knapp 30 MW installiert worden. Das Programm der Internationalen Energieagentur (IEA) zur technologischen Zusammenarbeit für Meeresenergie OES erwartet auf Basis der IEA-Modelle bis 2050 eine installierte Leistung von rund 300 GW (Ocean Energy Systems TCP 2017) und ein Investitionsvolumen von 35 Mrd. USD jährlich. In Europa befinden sich zurzeit rund 33 MW im Bau, insgesamt ist eine Kapazität von rund 100 MW in Projekten vor allem in Großbritannien genehmigt, für weitere 330 MW liegen europaweit Anträge vor. Die gesamte Kapazität der für Europa identifizierten Projekte in Planung liegt bei rund 1,9 GW. Die Investitionen für Meeresenergieanlagen sind mit spezifischen Kosten zwischen 5 und 15 TEUR/MW aktuell noch sehr hoch. Ab einer kumulierten Kapazität von rund 100 MW werden Stromerstellungskosten (LCOE) von 200 EUR/MWh erwartet, langfristig etwa 100 EUR/MWh.

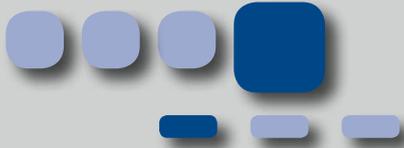
Quellen:

[https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/MarineRohstoffforschung/marinerohstoffforschung\\_node.html;jsessionid=E24D576F4794FF174C6975B1F0E25250.1\\_cid292](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/MarineRohstoffforschung/marinerohstoffforschung_node.html;jsessionid=E24D576F4794FF174C6975B1F0E25250.1_cid292), abgerufen am 06.05.2019

[https://bizz-energy.com/studie\\_weltweiter\\_bedarf\\_ing\\_steigt](https://bizz-energy.com/studie_weltweiter_bedarf_ing_steigt), abgerufen am 29.04.2019

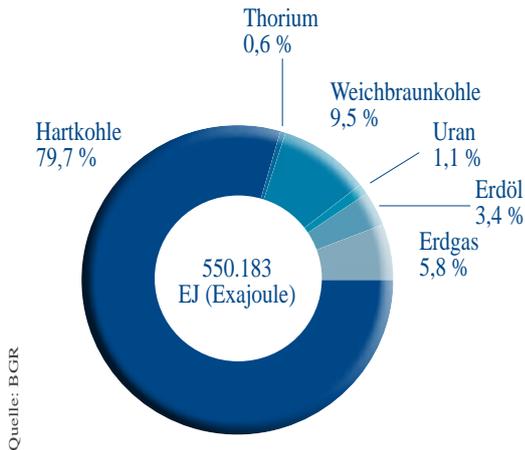
[https://www.energieforschung.de/hw\\_resource/datapool/systemfiles/elements/files/70013EC1889C41A8E0539A695E860492/current/document/20180418\\_TFE\\_Teilber2\\_Bd1.pdf](https://www.energieforschung.de/hw_resource/datapool/systemfiles/elements/files/70013EC1889C41A8E0539A695E860492/current/document/20180418_TFE_Teilber2_Bd1.pdf), abgerufen am 04.06.2019

# Energie- und Rohstoffversorgung

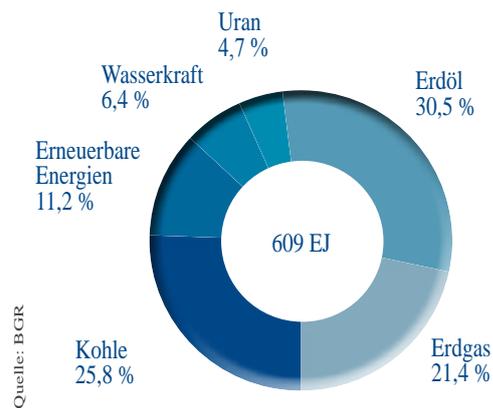


## 4.1 GLOBALE ENERGIEVERSORGUNG

Anteile aller Energieträger an weltweiten Energieressourcen 2017\*



Anteile aller Energieträger am weltweiten Energieverbrauch 2017\*

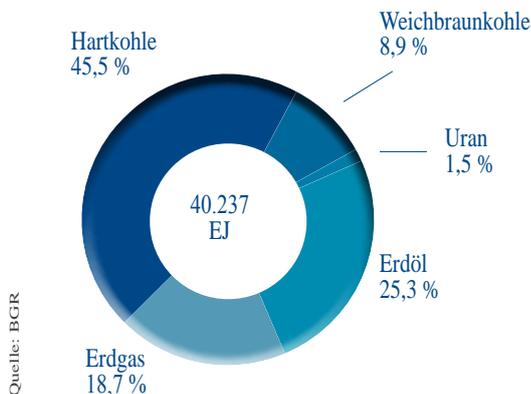


\*Aufgrund unterschiedlichster Datenstände weltweit ist nur eine annähernd gesicherte Zahlen-, Daten- und Faktenlage zur globalen Energieversorgung für das Jahr 2017 möglich.

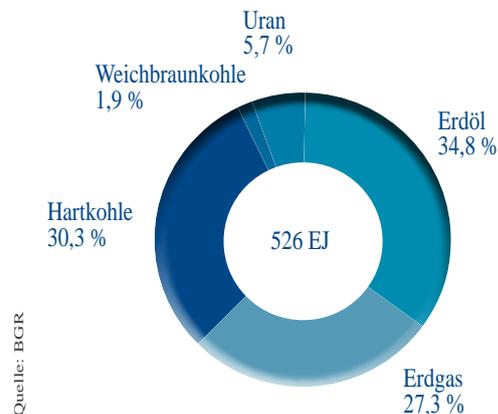
**Reserven** sind nachgewiesene, zu heutigen Preisen und mit heutiger Technik wirtschaftlich gewinnbare Energierohstoffmengen, wobei ursprüngliche Reserven die kumulierte Förderung plus verbleibende Reserven sind.

**Ressourcen** sind nachgewiesene, aber derzeit technisch-wirtschaftlich und/oder wirtschaftlich nicht gewinnbare sowie nicht nachgewiesene, aber geologisch mögliche, künftig gewinnbare Energierohstoffmengen.

Anteile Energieträger an weltweiten Energiereserven 2017\*



Anteile aller Energieträger an der weltweiten Energieproduktion 2017\*



Im New Policies Scenario nimmt der weltweite Energieverbrauch unter dem Einfluss wachsender Einkommen und eines Bevölkerungsanstiegs um 1,7 Milliarden – der im Wesentlichen auf städtische Räume in Entwicklungsländern entfällt – bis 2040 um über ein Viertel zu. Das Verbrauchswachstum geht in vollem Umfang von den Entwicklungsländern aus, allen voran Indien. Noch im Jahr 2000 entfielen über 40 % des weltweiten Energieverbrauchs auf Europa und Nordamerika; die Entwicklungsländer in Asien machten nur rd. 20 % aus. Bis 2040 kehrt sich die Lage komplett um. Die tiefgreifende Verlagerung des Energieverbrauchs in Richtung Asien betrifft alle Energieträger und Technologien und macht sich auch bei den Energieinvestitionen bemerkbar. Die Hälfte der weltweiten Expansion der Erdgasnutzung, 60 % des Anstiegs bei Windkraft und Photovoltaik, über 80 % der Zunahme des Ölverbrauchs und über 100% des Wachstums der Kohle- und Kernkraftnutzung entfallen auf Asien. Vor 15 Jahren wurde die Liste der weltgrößten Stromversorgungsunternehmen von europäischen Gesellschaften angeführt; heute befinden sich unter den Top Ten sechs chinesische Unternehmen.

Die „Shale Revolution“ (Schiefergasgewinnung durch Hydraulic Fracturing) lässt das Öl- und Gasangebot weiter steigen und ermöglicht es den Vereinigten Staaten, sich als weltgrößter Öl- und Gasförderer vom Feld abzusetzen. Im New Policies Scenario entfällt über die Hälfte der Zunahme der weltweiten Öl- und Gasförderung bis 2025 auf die Vereinigten Staaten (bei Öl fast 75 % und bei Gas 40 %). 2025 kommen fast jedes fünfte Barrel Öl und jeder vierte Kubikmeter Gas weltweit aus den Vereinigten Staaten. Durch die unkonventionelle Förderung geraten die traditionellen Öl- und Gasexporteure, die bei der Finanzierung ihrer Entwicklung in hohem Maße von Exporteinnahmen abhängig sind, zusätzlich unter Druck. Sich verändernde Angebots-, Nachfrage- und Technologietrends

führen zu neuen Vernetzungen der Energiewelt. Die internationalen Energiehandelsströme verlagern sich zunehmend vom Nahen Osten sowie von Russland, Kanada, Brasilien und den Vereinigten Staaten nach Asien. Dessen Anteil am weltweiten Öl- und Gashandel steigt von etwa der Hälfte heute auf über zwei Drittel im Jahr 2040. Auf lokaler Ebene zeichnen sich allerdings auch neue Formen der Energiebeschaffung ab, da Digitalisierung und immer kosteneffizientere erneuerbare Energietechnologien dezentrale und gemeinschaftliche Modelle der Energieversorgung ermöglichen. Das Zusammenspiel von kostengünstigeren erneuerbaren Energietechnologien, digitalen Anwendungen und der zunehmenden Bedeutung der Elektrizität ist entscheidend. Es ermöglicht den Wandel, der Voraussetzung für die Verwirklichung vieler der Ziele für nachhaltige Entwicklung ist, die sich die Welt gesetzt hat.

**1. Erschwinglichkeit:** Die Kosten von Photovoltaik und Windkraft sinken weiter, die Ölpreise stiegen 2018 jedoch zum ersten Mal seit vier Jahren auf über 80 USD pro Barrel. In einigen Ländern sind zudem die hart erkämpften Reformen staatlicher Subventionen für den Verbrauch fossiler Brennstoffe in Gefahr.

**2. Verlässlichkeit:** Es bestehen nach wie vor Risiken für die Öl- und Gasversorgung, wie die Abwärtsspirale in Venezuela zeigt. Ein Achtel der Weltbevölkerung hat keinen Zugang zu Elektrizität, und von der Systemflexibilität bis hin zur Cybersicherheit stellen sich neue Herausforderungen für den Stromsektor.

**3. Nachhaltigkeit:** Nach drei Jahren der Stagnation stiegen die weltweiten energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen 2017 wieder um 1,6 %, und die Daten in 2018 weisen auf eine weitere Zunahme hin. Bei dieser Entwicklung können die Klimaschutzziele nicht annähernd erreicht werden. Energiebedingte Luftverschmutzung führt zudem weiterhin jedes Jahr zu Millionen vorzeitigen Todesfällen.

# Energie- und Rohstoffversorgung



Im New Policies Scenario wird das Wachstum des Kohleverbrauchs durch die verstärkte Nutzung von Strom und erneuerbaren Energieträgern sowie durch Effizienzsteigerungen gebremst. Der Kohleverbrauch nahm 2017 (+ 0,1 %) nach einem zweijährigen Rückgang wieder zu und hielt 2018 an (+ 1,4 % auf 3.772,1 Mio. toe). Die endgültigen Investitionszusagen für den Bau neuer Kohlekraftwerke lagen eindeutig unter dem Niveau der Vorjahre. Mit dem Abklingen der derzeitigen Bauwelle im Kohlekraftwerkssektor wird die Zahl neuer Inbetriebnahmen nach 2020 stark zurückgehen. Kohle kann jedoch noch nicht ganz aus dem globalen Stromerzeugungsmix weggedacht werden: Das Durchschnittsalter der Kohlekraftwerke in Asien beträgt weniger als 15 Jahre, im Vergleich zu rund 40 Jahren in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften. In der Industrie nimmt der Einsatz von Kohle bis 2040 leicht zu. Der Ölverbrauch durch Pkw erreicht Mitte der 2020er Jahre seinen Scheitelpunkt (2018 bei 4.662,1 Mio. toe), Petrochemie und Straßengüter-, Flug- und Schiffsverkehr lassen die Ölnachfrage insgesamt jedoch weiter steigen. Steigerungen der Kraftstoffeffizienz von konventionellen Pkw reduzieren die potenzielle Nachfrage dreimal stärker als die drei Millionen Barrel pro Tag (mb/d), die 2040 durch 300 Millionen Elektroautos eingespart werden. In den anderen Sektoren vollzieht sich jedoch kein ähnlich rascher Wandel wie im Pkw-Segment (auf das ein Viertel des gesamten Ölverbrauchs entfällt).



© Copyright: Bundeswehr / Wolfgang Gröb



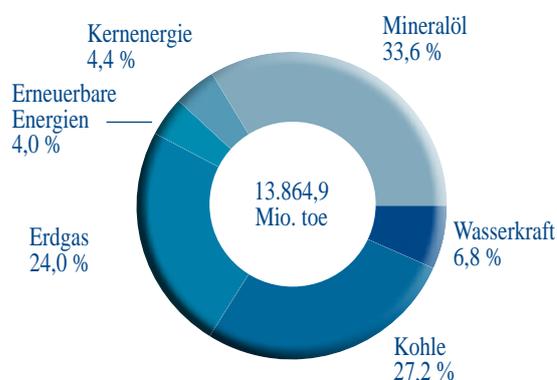
© Copyright: RWE

Die Petrochemie ist der größte Treiber für den Anstieg des Ölverbrauchs. Selbst wenn sich die weltweite Kunststoff-Recyclingquote verdoppeln sollte, würde dies den projizierten Anstieg von mehr als 5 mb/d nur um rd. 1,5 mb/d reduzieren. Der Anstieg des Ölverbrauchs auf insgesamt 106 mb/d im New Policies Scenario geht in vollem Umfang von den Entwicklungsländern aus. Erdgas überholt Kohle 2030 und steigt zum zweitwichtigsten Energieträger im globalen Energiemix auf. Den größten Beitrag zum Anstieg der weltweiten Gasnutzung um 45 % leisten die Industriekunden. Der LNG-Handel erhöht sich infolge der steigenden Nachfrage der Entwicklungsländer, insbesondere Chinas, auf über das Doppelte. Russland bleibt größter Gasexporteur der Welt, da das Land neue Transportwege zu den asiatischen Märkten erschließt. Ein zunehmend integrierter europäischer Energiemarkt gibt den Käufern jedoch mehr Optionen für ihre Gasversorgung. Wegen des höheren Anteils von Windenergie und Photovoltaik an der Stromerzeugung verringert sich die Auslastung von Gaskraftwerken in Europa, und Gebäudesanierungen helfen, den Gasverbrauch für Heizzwecke zu senken. Die Gasinfrastruktur spielt jedoch weiterhin eine wichtige Rolle für die Wärmeerzeugung und die Sicherung einer ununterbrochenen Stromversorgung, insbesondere im Winter.

Der weltweite Primärenergieverbrauch (PEV) stieg 2018 dem BP Statistical Review 2018 zufolge um 2,9 % auf 13.864,9 Mio. toe. In der asiatisch-pazifischen Region stieg der PEV dagegen um 3,1 %. Der Anteil dieser Region am Weltenergieverbrauch beträgt mittlerweile 42,8 %. Er ist so hoch wie in Nordamerika (20,7 %), Europa (15,4 %) und der GUS (6,7 %) zusammengenommen. In Indien wuchs der PEV im Zeitraum 1995-2018 um 5,1 %, für die Zeit bis 2040 werden 4,2 % erwartet. Für China ergibt sich ein deutlicher Rückgang der Wachstumsraten von 5,9 % (1995–2018) auf 1,1 % (bis 2040). Global wird für die genannten Zeiträume ein Rückgang von 2,1 % auf 1,2 % erwartet. Die Entwicklung nach Energieträgern zeigt, dass das Mineralöl mit einem Anteil von mehr als einem Drittel unangefochten der Energieträger Nummer 1 ist. 2018 stieg der Mineralölverbrauch um 1,2 % auf 4.662,1 Mio. toe, der Verbrauch von Erdgas sogar um 5,3 % auf 3.309,4 Mio. toe. Der Kohleverbrauch stieg um 1,4 %. Der Anteil der Kohle und der Anteil von Erdgas liegen nun auf einem ähnlichen Niveau. Am stärksten wuchsen die Erneuerbaren Energien (einschließlich sonstiger) mit + 15,3 %, allerdings ausgehend von einem sehr niedrigen Niveau. Ihr Anteil an der Verbrauchsdeckung liegt weltweit nur bei 3,6 %. Immerhin liegt aber der Anteil der Wasserkraft weiterhin bei 6,8 %, sodass sich in der Summe gut 10 % ergeben. Die weltweiten energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen stiegen 2018 der Internationalen Energieagentur zufolge um 1,7 % auf ein historisches Allzeithoch.

Es war die höchste Wachstumsrate seit 2013 und 70 % höher als der durchschnittliche Anstieg seit 2010. Der Anstieg der Emissionen wurde durch einen höheren Energieverbrauch infolge einer robusten Weltwirtschaft sowie durch die Witterungsbedingungen in einigen Teilen der Welt verursacht, die zu einem erhöhten Energiebedarf für Wärme und Kälte führten. Hauptursache ist ein hohes Wachstum im Verbrauch bei den fossilen Energieträgern Erdöl (+ 1,4 %) und Erdgas (+ 2,7 %). Diese beiden Energieträger haben zusammen einen Anteil am Energieverbrauch von 60 %. Der weltweite Kohleverbrauch erhöhte sich um 1,4 % bei einem Verbrauchsanteil von gut einem Viertel.

## Anteil Energieträger am weltweiten Primärenergieverbrauch 2018

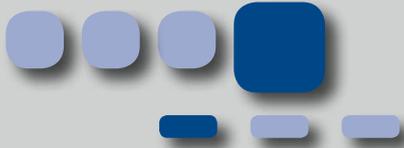


## Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in Mio. toe

Energieträger	2000	2010	2016	2017	2018	Änderung in %
Mineralöl	3.519,0	4.031,9	4.418,2	4.607,0	4.662,1	1,2
Kohle	2.216,8	3.532,0	3.732,0	3.718,4	3.772,1	1,4
Erdgas	2.157,5	2.843,1	3.204,1	3.141,9	3.309,4	5,3
Wasserkraft	616,9	778,9	910,3	919,9	948,8	3,1
Kernenergie	585,0	626,3	592,1	597,1	611,3	2,4
Erneuerbare Energien	-	165,5	419,6	486,8	561,3	15,3
<b>Gesamt</b>	<b>9.092,2</b>	<b>11.977,8</b>	<b>13.276,3</b>	<b>13.474,6</b>	<b>13.864,9</b>	<b>2,9</b>

Quelle: BP Statistical Review 2019

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Weltkohlemarkt

Das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist weltweit im Jahre 2018 um 3,5 % gewachsen. In den OECD-Ländern beträgt die Wachstumsrate des realen BIP 2,3 %. In China betrug 2018 das reale Wachstum 6,6 %, in Indien 7,0 %. Dem OECD Interim Outlook von März 2019 zufolge wird Indien beschleunigt weiterwachsen und bleibt das Land mit dem größten Wirtschaftswachstum. Das Wachstum in China wird sich tendenziell weiter auf hohem Niveau verringern. Schlusslichter der wirtschaftlichen Entwicklung waren 2018 Italien und Japan, gefolgt von Brasilien. Für 2020 rechnet die OECD mit einer deutlichen Erholung der Wirtschaft Brasiliens (+ 2,27 %). Während sich das Wirtschaftswachstum im Euroraum auf 1,36 % in 2020 verringern wird, muss in Großbritannien mit einem weiteren Wachstumsrückgang auf 0,98 % gerechnet werden, der zu einem erheblichen Teil dem bevorstehenden Brexit geschuldet ist. Der OECD Interim Outlook von März 2019 besagt ebenso, dass Japan mit 0,61 % Wachstum 2020 Schlusslicht der globalen wirtschaftlichen Entwicklung sein wird.

Nachdem die Weltsteinkohleförderung 2015 bei 7,0 Mrd. t lag, ging sie 2016 auf 6,7 Mrd. t zurück. 2017 und 2018 erholte sich die Weltförderung und stieg 2018 um 2,8 % auf gerundete 7,1 Mrd. t. Sie liegt damit wieder über dem Niveau von 2015. Das Jahr 2015 war also kein Wendepunkt – „Peak Coal“ wurde 2015 nicht erreicht, man kann eher von einem Hochplateau sprechen.

Maßgeblich für den deutlichen Anstieg im Berichtsjahr war die Entwicklung in China (+ 100 Mio. t) und in Indien (+ 40 Mio. t oder + 5,7 %). Es gibt aber auch weiterhin einen ansteigenden Trend bei der Produktion von Ländern, die eine wesentliche Rolle für den Steinkohleseeverkehr spielen. So ist die Steinkohleförderung auch in Russland (+ 31 Mio. t) und in Indonesien (+ 56 Mio. t) gestiegen. Australien, Indonesien, Russland und die USA sind wesentliche Säulen des Weltkohlehandels.

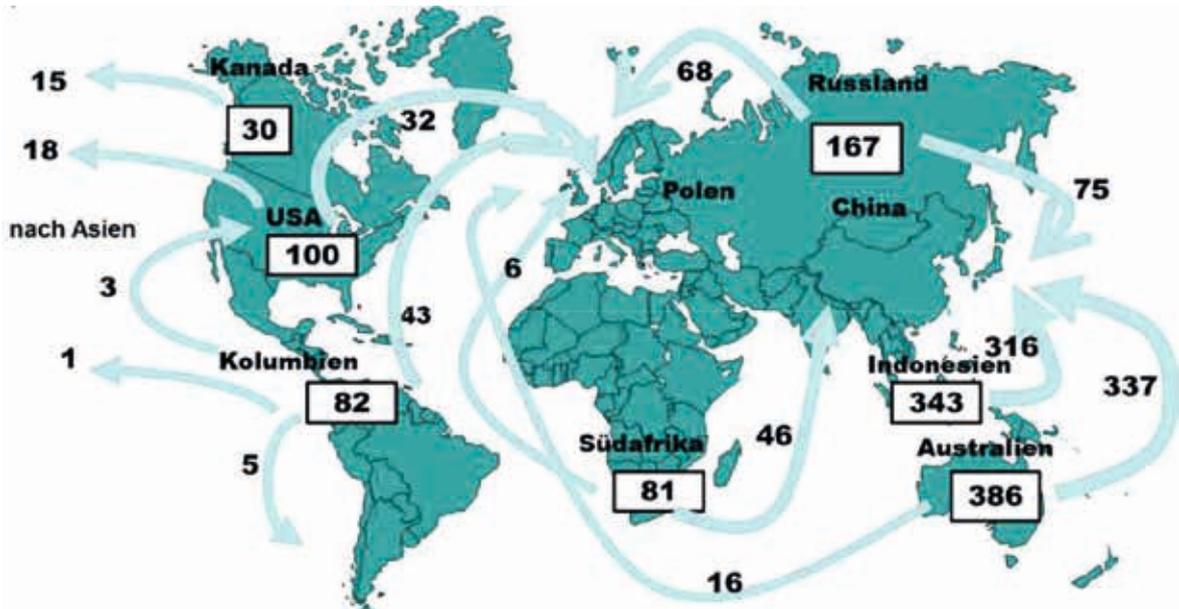
Der Produktionsanstieg dieser Länder zeigt, dass es noch Länder mit wachsendem Kohlebedarf gibt. Während China und Indien einen erheblichen Teil selbst fördern, aber auch erhebliche Mengen vom Weltkohlemarkt importieren, gibt es eine ganze Reihe von ASEAN-Staaten, die zur Versorgung neu gebauter Steinkohlekraftwerke entsprechende Mengen am Weltkohlemarkt nachfragen. Relativ betrachtet war der Anstieg am stärksten in Indonesien mit 13,5 %, in Russland mit 7,6 % und Indien mit 5,8 %. Den stärksten Rückgang erfuhren Kanada (– 9,8 %) und die Europäische Union mit – 6,8 %.

Der Steinkohleweltmarkt nahm 2018 um 60 Mio. t oder 4,7 % zu. Während sich der Binnenhandel um 5,5 % erhöhte, stieg der seewärtige Handel um 53 Mio. t bzw. 4,6 %.

Beim seewärtigen Handel war wegen der Zunahme der weltweiten Stahlproduktion auch ein Anstieg der Kokskohleexporte um 16 Mio. t (+ 5,6 %) zu verzeichnen. Der Kesselkohlemarkt legte ebenfalls kräftig um 37 Mio. t (+ 4,3 %) zu. Das Wachstum am Weltsteinkohlemarkt wurde somit fast gleichermaßen durch das Wachstum der Nachfrage nach Kesselkohle und Kokskohle angetrieben. Vom seewärtigen Handel in Höhe von 1.210 Mio. t sind 906 Mio. t Kesselkohle und 304 Mio. t Kokskohle.

Die Weltförderung nahm 2018 um 2,8 % zu, der Welthandel um 4,7 %. Dadurch stieg der Anteil des Welthandels an der Produktion auf 19,0 % an. Indonesien liefert 2018 mit 92 % (Vorjahr 98 %) seine Produktion fast vollständig nach Asien. Auch Australiens seewärtiger Handel ist mit 87 % (Vorjahr 88 %) sehr stark auf Asien orientiert. Russland, Kanada und die USA können aufgrund ihrer geographischen Lage beide Märkte beliefern, und der Handel verlagert sich zunehmend nach Asien. Kolumbien lieferte 2018 nach Asien 1 Mio. t, nach Nordamerika 3 Mio. t und nach Südamerika 5 Mio. t. Europa (einschließlich Mittelmeeranrainer) ist aber auch weiterhin der Hauptabsatzmarkt von Kolumbien. Südafrika liefert hauptsächlich nach Asien (57 %). Nur noch 7 % der Steinkohleexporte gingen nach Europa.

Haupt Handelsströme im Seeverkehr für Steinkohle 2018 in Mio. t



Grafik: VDKi

Steinkohleförderung wichtiger Länder in Mio. t				
Förderländer	2016	2017	2018	Veränderung 2018 / 2017
China	3.364	3.446	3.546	2,9 %
Indien	639	681	720	5,7 %
Australien	433	449	447	-0,4 %
Indonesien	402	415	471	13,5 %
Gesamt	4.838	4.991	5.184	3,9 %

Quelle: VDKi

Weltförderung / Welthandel in Mio. t				
	2016	2017	2018	Veränderung 2018 / 2017
Weltförderung	6.728	6.867	7.058	2,8 %
Welthandel	1.226	1.284	1.344	4,7 %
Anteil Welthandel an Produktion in %	18,2	18,7	19,0	

Quelle: VDKi

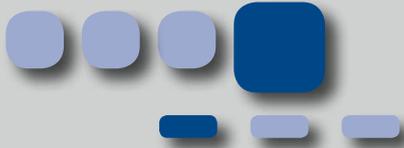
Seewärtiger Steinkohlewelthandel in Mio. t				
	2016	2017	2018	Veränderung 2018 / 2017
Kraftwerkskohle	831	869	906	4,3 %
Kokskohle	285	288	304	5,6 %
Gesamt	1.116	1.157	1.210	4,6 %

Quelle: VDKi

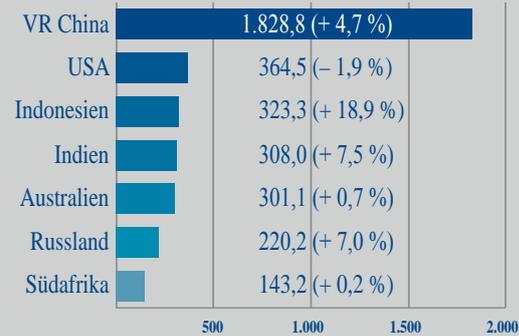
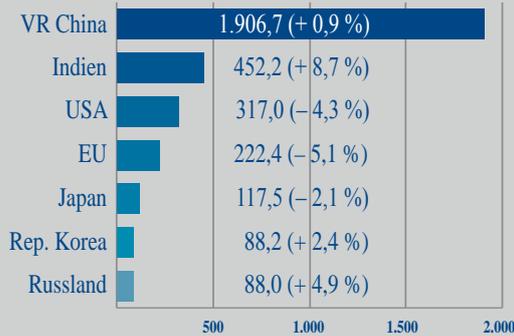
Steinkohlewelthandel in Mio. t				
	2015	2016	2017	Veränderung in %
Seewärtiger Handel	1.126	1.114	1.145	2,8
Binnenhandel	98	100	99	-1,0
Gesamt	1.224	1.214	1.244	2,5

Quelle: VDKi

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Die größten Kohleverbraucher- und Kohleförderländer 2018 in Mio. toe



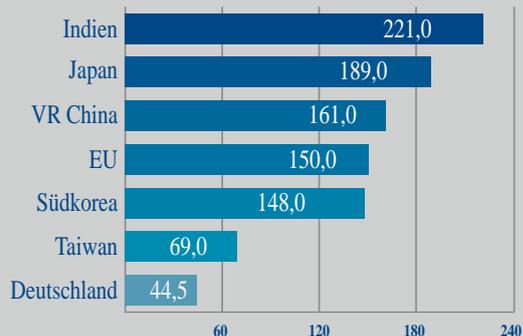
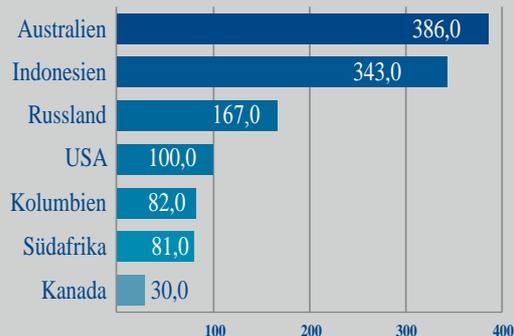
Die größten Importnationen sind ausnahmslos im südostasiatischen Raum zu finden. Rund 80 % des Steinkohleseeverkehrs entfallen auf diese Region. An der Spitze liegt Indien mit 221 Mio. t, davon 166 Mio. t Kesselkohle und 55 Mio. t Kokskohle. Es folgt Japan mit 189 Mio. t. Die EU-28 liegt mit 150 Mio. t vor Südkorea (148 Mio. t). Innerhalb der EU führt Deutschland als größter Mitgliedstaat und größtes Industrieland am meisten Kohle ein.

Australien hat die Position des größten Kohleexporteurs 2018 mit 386 Mio. t, davon 208 Mio. t Kesselkohle und 179 Mio. t Kokskohle, gegenüber Indonesien (343 Mio. t) behauptet. Auch Russland (167 Mio. t) behauptete seine Positionen in der Rangliste. Die USA (100 Mio. t) machten wie schon im Vorjahr einen großen Sprung und liegen nun vor Kolumbien (82 Mio. t) und Südafrika

(81 Mio. t). Die Nachfrage nach Kesselkohle im pazifischen Markt wird vor allem durch China, Indien und einige ASEAN-Staaten dominiert. Die Nachfrage von Südkorea stieg deutlich von 109 auf 123 Mio. t, die von Indien von 149 auf 166 Mio. t. Auch Japan hatte einen Anstieg zu verzeichnen. Die Einfuhren der Volksrepublik China gingen leicht zurück. Insgesamt stieg die Nachfrage nach Kesselkohle in Asien von 669 auf 726 Mio. t. Der Zuwachs von 57 Mio. t oder 8,5 % geht überwiegend auf die hier nicht im einzelnen aufgeführten ASEAN-Staaten zurück.

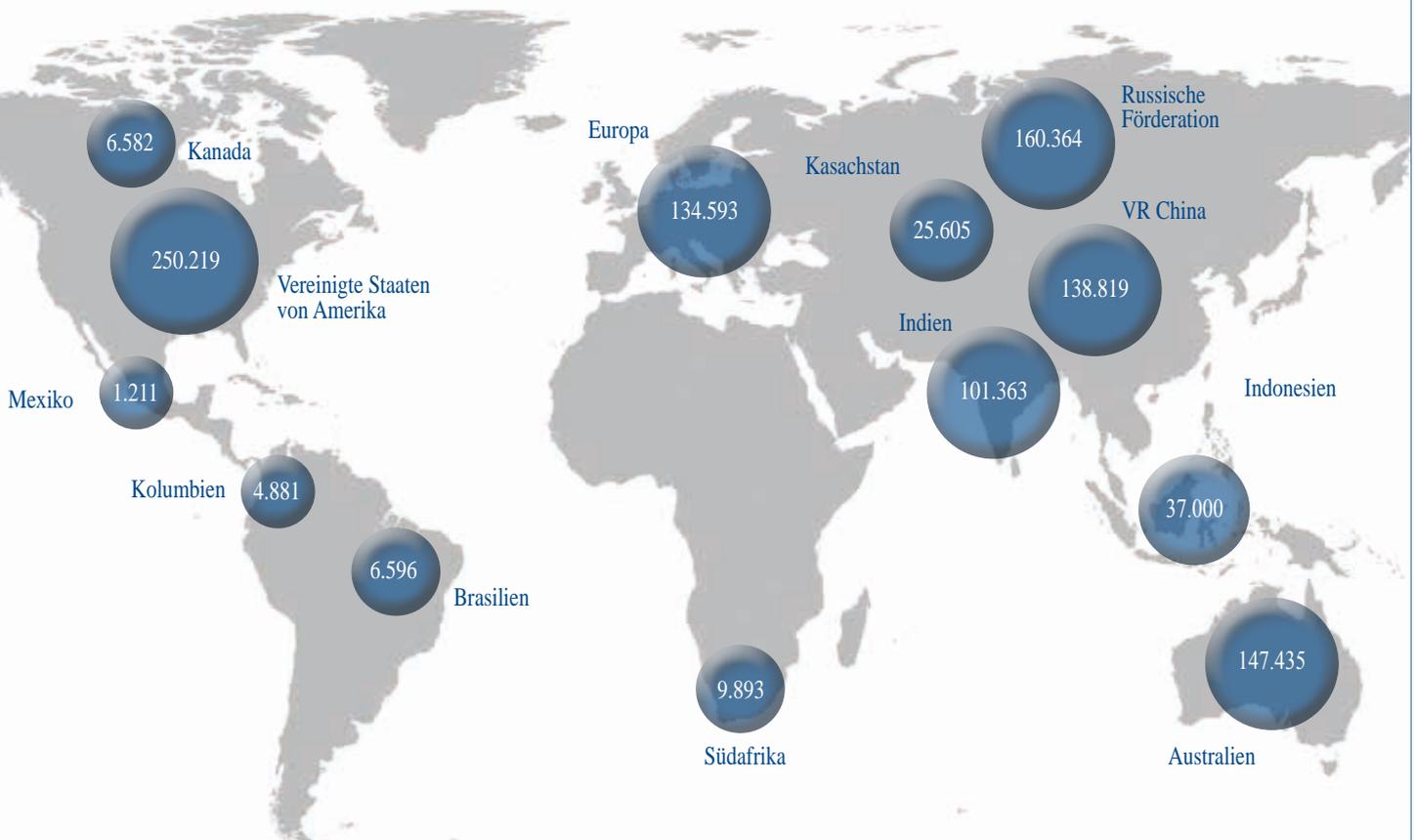
Die für den Kokskohle-, PCI-Kohle- (Hochofeneinblaskohle) und Koksverbrauch maßgebliche Roheisenproduktion nahm von 1.212 Mio. t in 2017 um 27 Mio. t auf 1.239 Mio. t (+ 2,2 %) in 2018 zu. Die Rohstahlproduktion stieg deutlich um 3,2 %. Nach einem leichten Anstieg im Vorjahr

## Die größten Kohleexport- und Kohleimportländer 2018 in Mio. t



## Verteilung der Weltkohlereserven 2018

in Mio. t



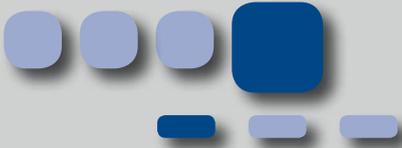
erhöhte sich die Rohstahlproduktion Chinas um 11,3 %. Die Roheisenproduktion Chinas stieg um 8,5 %. Chinas Weltmarktanteil an der Rohstahlproduktion stieg 2018 von 48,1 % auf 51,8 %, der Anteil an der Weltroheisenproduktion ist weiter auf 62,2 % und damit um fast zwei Drittel gestiegen.

Seit dem Jahr 2016 steigt die Stahlproduktion wieder an. 2018 erhöhte sich die Stahlproduktion von 1.730 Mio. t auf 1.786 Mio. t und damit um 3,2 %. Die 10 größten stahlproduzierenden Länder legten 2018 mit + 7,5 % deutlich stärker zu. Getragen war diese Entwicklung hauptsächlich durch den Anstieg Chinas. Dort war wie schon erwähnt der relative Anstieg im Jahr 2018 am größten. Es folgen die USA (+ 6,6 %) und Indien (+ 4,6 %). Rückgänge waren dagegen in Deutschland (- 2,9 %), der Türkei (- 1,4 %) und in Japan (- 0,3 %) zu verzeichnen.

Die Koksproduktion stieg weltweit von 633 Mio. t. auf 646 Mio. t. Der Welthandel mit Koks ist auf deutlich niedrigerem Niveau von 26 auf 28 Mio. t gestiegen, sodass sich der Anteil des Welthandels an der Weltkokserzeugung von 4,1 auf 4,4 % erhöhte. Die chinesischen Koksexporte lagen 2018 bei 9,9 Mio. t (+ 22 %). China ist nicht nur mit Abstand der größte Koksexporteur, sondern auch der größte Koksproduzent. China produzierte mit 438 Mio. t 68 % der Weltproduktion. In Europa wurden 2018 mit 38,8 Mio. t 6 % der Weltproduktion hergestellt.

Der europäische Koksmarkt hatte 2018 ein Volumen von 9,0 Mio. t, gegenüber 9,1 Mio. t im Vorjahr. Hauptexporteure von Koks sind neben China insbesondere Polen mit 5,80 Mio. t nach 5,78 Mio. t im Vorjahr und Russland mit 2,45 Mio. t nach 2,82 Mio. t im Vorjahr.

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Kernenergie

Mit einem Anteil von etwa 11,6 % an der Gesamtstromerzeugung waren zum Jahresende 2018 weltweit in 31 Ländern 451 Kernkraftwerke mit einer elektrischen Bruttoleistung von ungefähr 425 GWe in Betrieb.

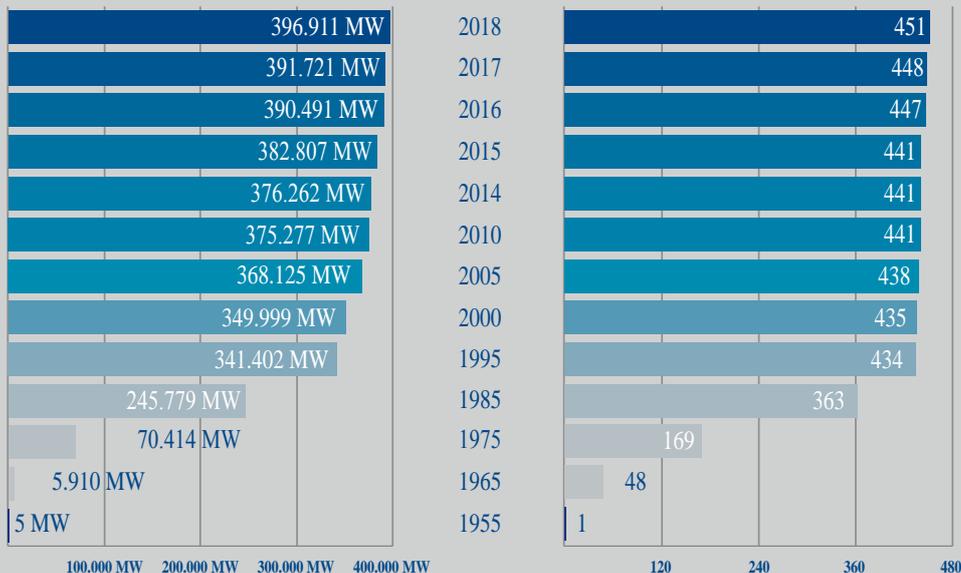
In Bau befanden sich 53 Anlagen in 18 Ländern mit einer elektrischen Bruttoleistung von etwa 58 GWe. Rund weitere 125 Kernkraftwerksneubauten befanden sich in der konkreten Projektierungs-, Planungs- bzw. Genehmigungsphase. In Europa betrug der Anteil der Kernenergie rund 29 % (EU-28: 25 %). Zum Jahresende 2018 waren in der Europäischen Union (EU-28) 126 Kernkraftwerke in Betrieb.

Die meisten Anlagen liegen weiterhin in den USA (99). Zusammen erreichen sie eine Bruttoleistung von 111.475 Megawatt elektrisch (MWe). An zweiter Stelle steht Frankreich mit 58 Anlagen (65.880 MWe), gefolgt von der VR China mit 46 Kraftwerken (45.328 MWe). Es folgen Japan (39, 38.766 MWe), Russland (36, 29.089 MWe) und Südkorea (24, 6.780 MWe).

Die 53 im Bau befindlichen Kernkraftwerksblöcke (2 weniger als am Vorjahresstichtag) erzeugen eine Bruttoleistung von 57,9 GWe; die meisten davon in China (11 mit 11.757 MWe), in Indien (7 mit 5.300 MWe) und Russland (6 mit 4.875 MWe). In den USA befanden sich 2 Blöcke mit 2.500 MWe im Bau.

Die globalen Uranressourcen sind mit 11,7 Mt sehr umfangreich, in ihrer Höhe gegenüber dem Vorjahr aber nahezu unverändert geblieben. Wie in den vergangenen Jahren sind bei Uranressourcenänderungen hauptsächlich einige wenige Länder ausschlaggebend. Infolge der anhaltenden Rezession des Uranmarktes blieben die globalen Uranressourcenzuwächse 2017 gering. Aufgrund der Reaktorunfälle in Fukushima 2011 und der damit einhergehenden Abschaltung von 48 Reaktoren in Japan und 8 Reaktoren in Deutschland, fiel der Uranpreis in den letzten Jahren weltweit rapide. Innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes hat sich der Preis für Uran (U) auf dem Spotmarkt nahezu halbiert. Der Uranpreis ist für die Entwicklung

**Entwicklung der installierten Leistung und Anzahl der in Betrieb befindlichen Atomreaktoren weltweit**



Quelle: Statista 2019

neuer Explorations- und Abbauprojekte maßgebend und hat auch einen direkten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit von Minen und Projekten. In vielen Explorationsprojekten wurden Investitionen gestoppt oder reduziert. Die Zahl der ruhenden oder verzögert fortgeführten Projekte steigt seit Jahren und hat direkt Auswirkungen auf Neubewertungen von Ressourcen in vielen Ländern.

Vorräte von Uran (Reserven und Ressourcen) werden im Unterschied zu anderen Energierohstoffen nach Gewinnungskosten unterteilt. Nach der Definition für Uranreserven liegt die Grenze der Abbaukosten bei < 80 USD/kg U.

Wie bei den Uranressourcen ergeben sich bei den Uranreserven nahezu keine Änderungen gegenüber dem Vorjahr (+ 1 %). Signifikante Erhöhungen der Reserven erfolgten in Kasachstan (+ 5 %), wo Ressourcen durch die Neubewertung in die Kategorie gesicherte Reserven überführt wurden. Produktionsbedingte Minderungen, aber auch Neubewertungen, führten in Kanada insgesamt zu einer Reduzierung der Reserven, auch wenn die Reserven in der niedrigsten Kostenkategorie (< 40 USD/kg U) gestiegen sind. Ausschlaggebend sind hier Bewertungen des Hauptabbaugebietes für Uran in Kanada.

Die globale Uranproduktion ist erstmalig seit einigen Jahren rückläufig. So fiel die Förderung 2017 um rund 2.800 t U auf insgesamt 59.566 t (– 5 %). Ausschlaggebend hierfür war die als marktregulatorische Maßnahme eingeführte

Reduzierung der Förderung in einigen Minen, um dem derzeitigen Uran-Überangebot auf dem Weltmarkt entgegenzuwirken. Zahlreiche Minen reduzierten ihre Produktion oder stellten sie in diesem Jahr zeitweise ganz ein. Darunter auch marktdominierende Minen in Kanada, Kasachstan und Australien. Größte Einzelproduktionsstätte war 2017 erstmalig die kanadische Cigar Lake Mine mit 6.924 t U und einem Marktanteil von 12 %. Sie löste damit die sonst seit Jahren produktionsstärkste McArthur River Mine, Kanada (6.193 t U, 10 %), ab, die aufgrund des derzeitigen Druckes auf den globalen Uranmarkt Kürzungen in der Produktion vornahm.

Rund 89 % der Weltproduktion wurde von nur sechs Ländern erbracht. Größtes Förderland war erneut Kasachstan. Aufgrund der globalen Marktlage reduzierte das Land zwar erstmalig seine Produktion gegenüber dem Vorjahr (2016: 24.574 t U) auf 23.391 t U merklich, blieb aber mit einem Anteil von 39 % an der globalen Uranförderung maßgebend.

Der Uranverbrauch konzentriert sich auf eine geringe Anzahl von Ländern. Über die Hälfte des globalen Uranbedarfs entfallen auf die drei Länder USA, Frankreich und China. Der weltweite Bedarf an Uran belief sich für 2017 auf 65.014 t U (2016: 63.404 t U) und ist damit gegenüber dem Vorjahr um 3 % gestiegen. Durch die Abschaltung von zehn Kernkraftwerken in Deutschland seit 2011, verringerte sich der Uranbedarf seitdem merklich und lag 2017 bei 1.480 t U.

### Entwicklung der Top 5 Netto-Atomstromerzeugung in TWh

Länder	2014	2015	2016	2017	2018	Änderung in %
USA	797,1	798,5	805,3	805,0	808,3	0,4
Frankreich	415,9	419,0	384,0	379,1	395,9	4,4
VR China	130,6	161,2	210,5	247,5	294,0	18,8
Russland	169,1	182,8	179,7	187,5	192,5	2,7
Südkorea	149,2	157,2	154,2	141,1	127,1	– 10,0
<b>Welt</b>	<b>2.410,0</b>	<b>2.441,0</b>	<b>2.477,0</b>	<b>2.503,0</b>	<b>2.563,0</b>	<b>2,4</b>

Quelle: KemD

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Weltrohölmarkt

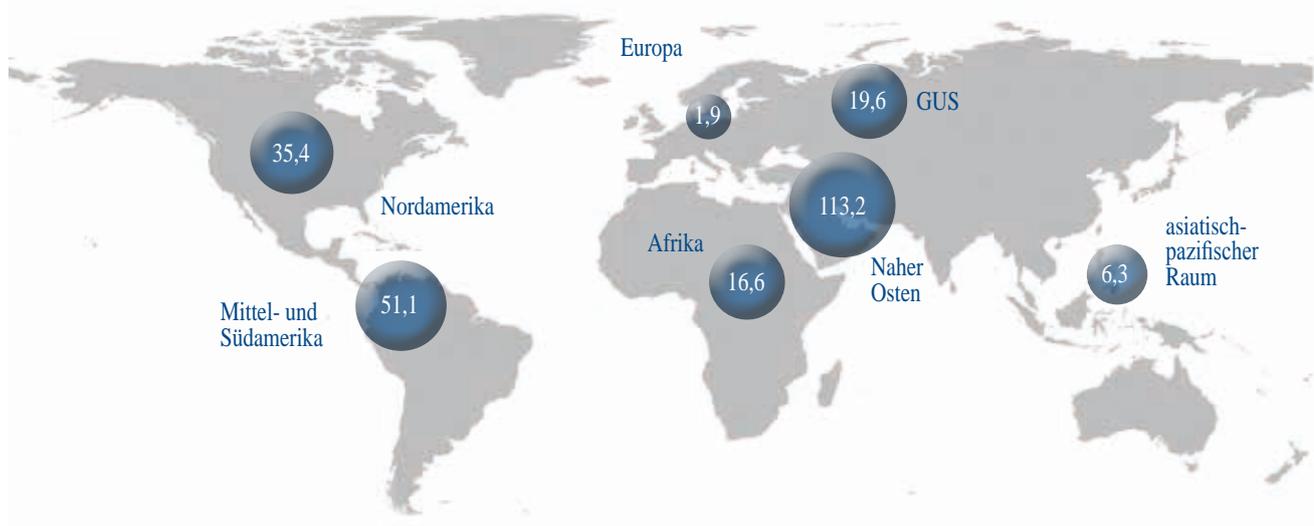
Erdöl ist weiterhin der wichtigste Energieträger weltweit. Sein Anteil am globalen Primärenergieverbrauch lag bei 33,6 %. Die weltweite Erdölförderung stieg um 2,2 % auf ein neues Allzeithoch von 4.474,3 Mio. t (2017: 4.379,9 Mio. t). Es kam bei den nicht-konventionellen und konventionellen Erdölressourcen zu keinen größeren Änderungen gegenüber dem Vorjahr. Die gesamten Erdölressourcen (konventionell und nicht-konventionell) nahmen insgesamt nur geringfügig auf 448,3 Mrd. t zu.

Die weltweiten konventionellen Erdölreserven sind um 1,1 % auf 174,1 Mrd. t gestiegen. Die nicht-konventionellen Erdölreserven haben sich auf rund 70,1 Mrd. t (+ 0,3 %) erhöht. Die Schieferölreserven der USA sind im Berichtsjahr 2017 signifikant um 33 % auf 2,1 Mrd. t angewachsen und blieben 2018 weitestgehend stabil. Grund hierfür sind die im Jahresvergleich deutlich höheren Erdölpreise, die viele Schieferölprojekte rentabel machten.

Zudem führten technologische Fortschritte zu weiter steigenden Entölungsgraden in den Schieferöllagerstätten. Auf die Höhe der weltweiten Gesamtreserven (konventionell und nicht-konventionell) hat dies bisher allerdings einen vergleichsweise geringen Einfluss. Durch eine verbesserte Datenlage erhöhten sich die Reserven Saudi-Arabiens um 3,4 Mrd. t (plus 9 %). Der größte Anteil der gesamten Erdölreserven liegt mit rund 113,2 Mrd. t (46,4 %) im Nahen Osten, gefolgt von Lateinamerika mit 51,1 Mrd. t (20,9 %) und Nordamerika mit 35,4 Mrd. t (14,5 %).

Im europäischen Raum lagert nur knapp 1 % der gesamten Reserven an Erdöl. Die Erdölreserven sind weltweit ungleich verteilt. Die fünf Länder mit den höchsten Erdölreserven, Venezuela, Saudi-Arabien, Kanada, Irak und Iran, verfügen zusammen über 64,4 % der weltweiten Erdölreserven. Die konventionellen Erdölreserven, die für die weltweite Versorgung mit flüssigen Kohlenwasserstoffen aufgrund des vergleichsweise geringen Förderaufwandes besonders relevant sind, lagern zu etwa zwei Dritteln in den Ländern des Nahen Ostens.

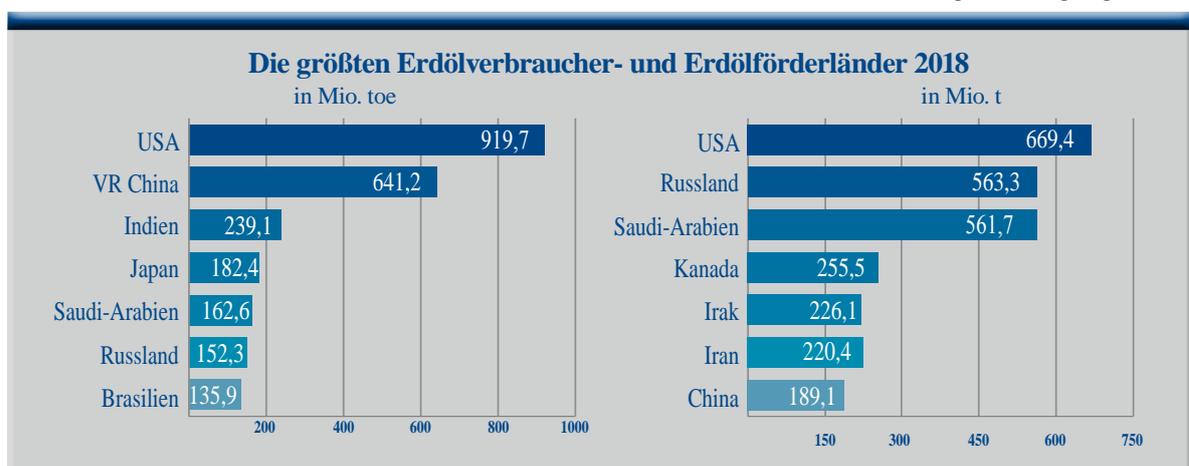
## Weltweite Mineralölreserven 2018 in Mrd. t



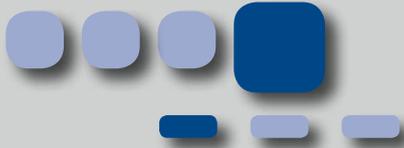
Die förderstärksten Nationen blieben die USA, die Russische Föderation und Saudi-Arabien. Durch eine deutliche Ausweitung der Schieferölförderung, steigerten die USA ihre Erdölförderung nochmals deutlich um 16,6 % und übernahmen damit die Spitzenposition unter den Erdölförderländern. Begünstigt wurde die Förderung durch den im Jahresverlauf kontinuierlich gestiegenen Erdölpreis, der damit verbundenen höheren Bohraktivität sowie der einer effizienteren Entölung der Schieferöllagerstätten. Schieferöl erreichte einen Anteil von rund 50 % an der US-amerikanischen Gesamtförderung. Auch der Irak (+ 1,8 %) konnte abermals erhebliche Förderzuwächse vorweisen. Die kanadische Erdölproduktion aus Ölsand ist um rund 10 % auf 155 Mt und somit auf ein neues Allzeithoch gestiegen. Zusammen mit der konventionellen Erdölförderung und einem geringen Anteil an Schieferölförderung produzierte Kanada 255,5 Mio. t Erdöl (+ 8,5 %).

Massive Förderrückgänge gab es wie in den letzten Jahren in Venezuela (– 28,1 %). Hier lag die Ursache für die Förderrückgänge in den mangelnden Investitionen im E&P-Bereich der letzten Jahre. Insbesondere die Förderung und Verarbeitung von Schwer- und Schwerstöl aus dem Orinoco-Schwerölgürtel, die einen bedeutenden Teil der venezolanischen Gesamtförderung darstellt, ist vergleichsweise aufwändig und mit steten Investitionen in die Förder- und Verarbeitungsanlagen verbunden.

Deutliche Förderrückgänge gab es auch in Angola (– 8,8 %) durch die zunehmende Erschöpfung der Felder und den seit Jahren unzureichenden Investitionen in den E&P-Bereich. Das Land fördert fast ausschließlich aus Offshore-Erdölfeldern, die aufgrund ihrer geologischen Beschaffenheit wesentlich schneller in den Förderrückgang gelangen als Onshore-Felder (Höök et al. 2009). Die angolansische Regierung versucht seit 2017 dem seit Jahren andauernden Förderrückgang dadurch zu begegnen, dass Erdölfirmen Steuervorteile eingeräumt werden, wenn diese ihre E&P-Aktivitäten auch auf marginal wirtschaftliche Felder ausdehnen (Eisenhammer 2018). Auch in Mexiko, Rang 11 der Erdölförderer der Welt, sank wiederholt die Erdölförderung (– 6,6 %). Die Volksrepublik China verzeichnete abermals einen Förderrückgang (– 1,9 %) auf 189,1 Mio. t. Vor dem Hintergrund eines weiterhin steigenden Mineralölverbrauches und der sinkenden Eigenförderung zeichnet sich ab, dass sich Chinas Importabhängigkeit weiterhin erhöhen wird. Staatliche chinesische Erdölunternehmen hatten in den 1990er Jahren begonnen, weltweit langfristig in Erdölprojekte zu investieren, um die eigene Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Durch direkte Beteiligungen an den Erdöl- und Erdgasfeldern, Kredite im Austausch für Öllieferungen sowie langfristige Investitionen in die Förder- und Verarbeitungsinfrastruktur im Ausland sichert China seine Erdöl- und Erdgasversorgung.



# Energie- und Rohstoffversorgung



Staatliche chinesische Erdölunternehmen sind in 42 Ländern in Upstream-Projekten beteiligt. Der Anteil der OPEC-Staaten an der Gesamtförderung sank 2017 geringfügig von 42,5 % auf 41,4 %. Die stärksten regionalen Zuwächse hatte Nordamerika, bedingt durch die hohen Zuwächse der US-amerikanischen Schieferöl- und der kanadischen Ölsandproduktion, vorzuweisen. Der Anteil Nordamerikas stieg von 21,2 % auf 23,0 %.

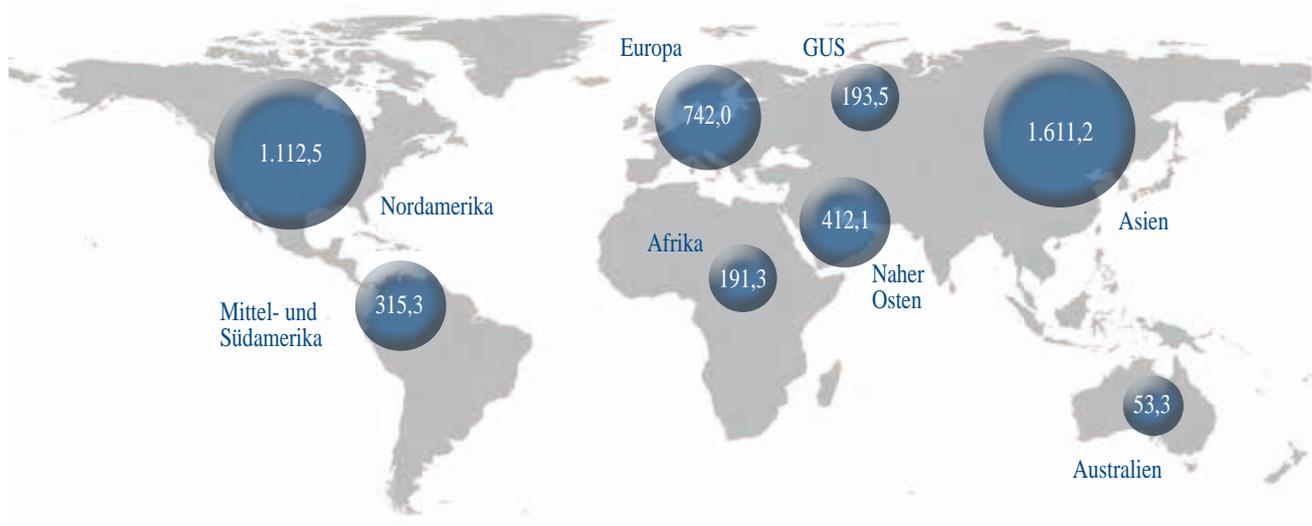
Der weltweite Verbrauch an Mineralölprodukten ist gegenüber dem Vorjahr 2017 leicht um 1,2 % auf 4.662,1 Mio. toe angestiegen. Als weltweit wichtigstes Handelsgut, bedeutendster Energieträger und Grundstoff für die chemische Industrie, ist Erdöl ein wichtiger Indikator für die wirtschaftliche Entwicklung. Trotz des deutlichen Preisanstieges, welchen die Referenzsorten von Erdöl im Laufe des Berichtsjahres erfuhren, ist der Preis für Rohöl nach wie vor erheblich niedriger als im Durchschnitt der letzten zehn Jahre. Dies und die vergleichsweise günstige weltwirtschaftliche Entwicklung trug zu einem höheren Verbrauch bei. Der größte



© Copyright: Reederei Carl Büttner

Verbraucher blieb die Großregion Australasien mit 1.611,2 Mio. toe (+ 2,7 %), gefolgt von Nordamerika mit 1.112,5 Mio. toe (+ 1,5 %). In Europa ist der Erdölverbrauch erstmals wieder auf 742,0 Mio. toe (- 0,6 %) gesunken. Auch in Lateinamerika ist es zu einem Rückgang (- 0,6 %) des Mineralölverbrauches gekommen. Der Mineralölbedarf Afrikas blieb mit etwa - 0,4 % auf 191,3 Mio. toe relativ, allerdings bleibt der Pro-Kopf-Verbrauch insbesondere im Vergleich mit den hochindustrialisierten Großräumen in Europa, Nordamerika und Ostasien auf einem sehr niedrigen Niveau.

## Weltweiter Mineralölverbrauch 2018 in Mio. toe



## Welterdgasmarkt

Bezogen auf seinen Anteil am globalen Primärenergieverbrauch blieb Erdgas hinter Erdöl und Kohle drittichtigster Energieträger. Erdgas ist der fossile Energieträger mit den geringsten spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Daher wird die Erdgasnutzung als flexible Brückentechnologie im Übergang zur erneuerbaren Energieversorgung angesehen. Nach dem Anstieg des Vorjahres um knapp 3 % erhöhte sich der weltweite Erdgasverbrauch 2018 um rund 5,3 % auf 3.848,9 Mrd. m<sup>3</sup>.

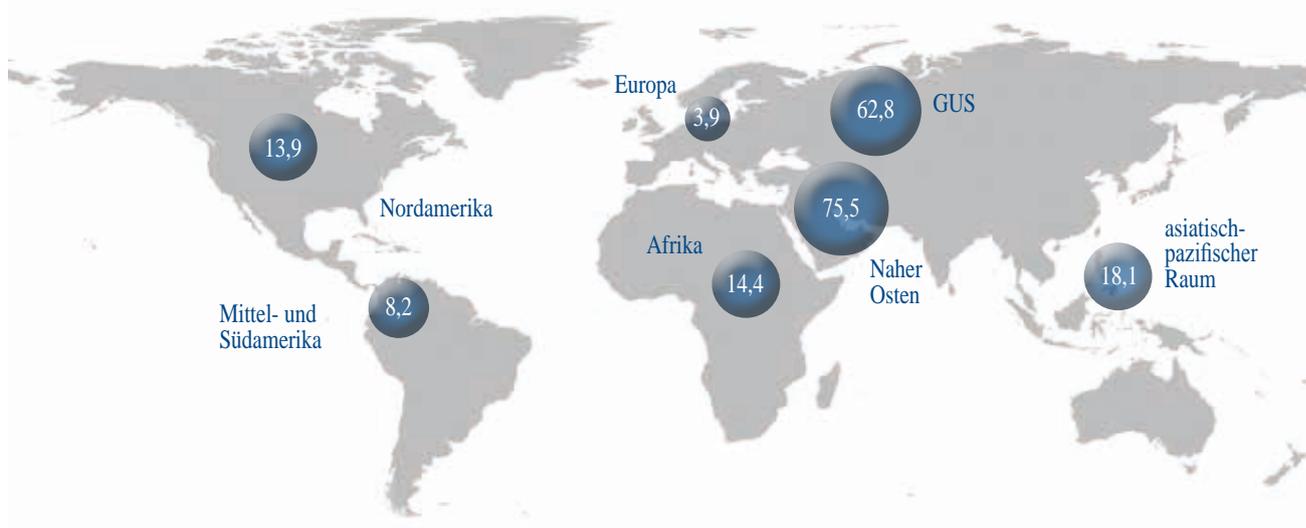
Die globalen Erdgasressourcen belaufen sich auf rund 628 Bill. m<sup>3</sup> (Vorjahr 643 Bill. m<sup>3</sup>). Hierin sind die konventionellen Erdgasressourcen sowie Schiefergas, Tight Gas und CBM einbezogen. Weltweit dominieren Erdgasressourcen in konventionellen Vorkommen mit rund 312 Bill. m<sup>3</sup>, gefolgt von Schiefergasressourcen mit 203 Bill. m<sup>3</sup>, Tight Gas mit 61 Bill. m<sup>3</sup> und CBM mit 51 Bill. m<sup>3</sup>.

Die mit Abstand größten Erdgasressourcen werden für die Russische Föderation ausgewiesen, gefolgt von der VR China, den USA, Kanada und Australien. Auch wenn nur

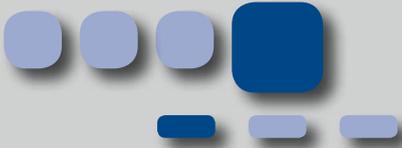
die konventionellen Erdgasressourcen der Welt betrachtet werden, hat die Russische Föderation die umfangreichsten Vorkommen, gefolgt von den USA, der VR China und Saudi-Arabien. In der Rangfolge und der Größenordnung der Erdgasressourcen hat es gegenüber dem Vorjahr keine wesentlichen Veränderungen gegeben. Der geringfügige Rückgang von etwa 15 Bill. m<sup>3</sup> gegenüber dem Vorjahr beruht auf Neubewertungen der Ressourcen, insbesondere in Australien und den Niederlanden, sowie der Überführung von Ressourcen in Reserven.

Erhebliche Erdgaspotenziale bestehen darüber hinaus in Gashydratvorkommen. Gashydrate sind eisähnliche Verbindungen von Wasser und überwiegend Methan, die unter bestimmten Druck- und Temperaturverhältnissen stabil sind. Schätzungen der globalen technisch förderbaren Ressourcen liegen in einer Größenordnung von 180 Bill. m<sup>3</sup> bis 300 Bill. m<sup>3</sup>. Diese Angaben sind allerdings noch wenig belastbar. Zahlreiche Länder erforschen und erproben die Erschließung und Nutzung von Gashydratvorkommen seit Jahren und erste Anwendungen zeichnen sich ab. So ist es etwa China 2017 gelungen,

**Weltweite Gasreserven 2018 in Bill. m<sup>3</sup>**



# Energie- und Rohstoffversorgung



© Copyright: GTR

im Südchinesischen Meer während eines 60-tägigen Testbetriebes mehr als 300.000 m<sup>3</sup> Erdgas mit einem hohen Reinheitsgrad aus Gashydrat in einer Wassertiefe von rund 1.230 m zu fördern. Eine kommerzielle Erschließung und Förderung von Erdgas aus Gashydratvorkommen steht aber weiterhin aus.

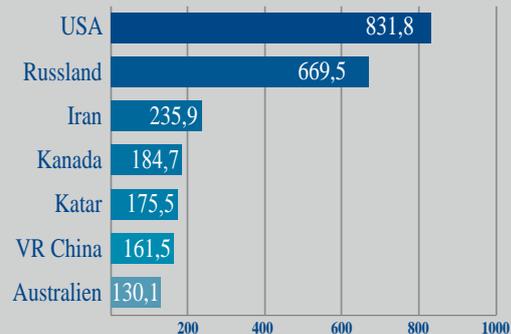
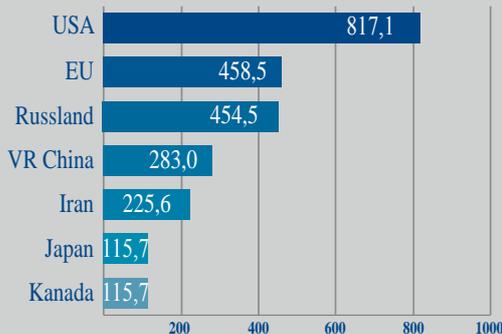
Die globalen Erdgasreserven haben sich im Vergleich zum Vorjahr leicht erhöht und belaufen sich Ende 2018 auf 196,9 Bill. m<sup>3</sup> (Vorjahr 196,1 Bill. m<sup>3</sup>). Unter Berücksichtigung der Jahresförderung 2018 in Höhe von rund 3.867,9 Mrd. m<sup>3</sup> zeigt sich, dass die Förderung insgesamt durch Reserven-Zugewinne mehr als ausgeglichen werden konnte. Im globalen Maßstab liegt der Anteil der Erdgasreserven in konventionellen Vorkommen bei über 95 %; nicht-konventionelle Erdgasreserven in Schiefergas- und CBM-Vorkommen hingegen machen nur einen geringen Anteil der weltweiten Reserven aus. Tight-Gas-Reserven

werden in aller Regel nicht separat, sondern mit den konventionellen Reserven ausgewiesen. Sie können einen erheblichen Anteil ausmachen, in den USA z. B. wird ihr Anteil in der Größenordnung von 20 % der Erdgasreserven angenommen. Signifikante Schiefergasreserven werden derzeit nur für die USA ausgewiesen und machen dort mittlerweile mit über 65 % an den Gesamtreserven den weitaus größten Anteil aus. Etwa die Hälfte der weltweiten Erdgasreserven (knapp 49 %, 95,5 Bill. m<sup>3</sup>) sind in der Russischen Föderation, im Iran und in Katar konzentriert und befinden sich nahezu ausschließlich in konventionellen Vorkommen. Knapp 80 % der globalen Reserven lagern in den Ländern der OPEC und der GUS. Die meisten Onshore-Reserven finden sich in der GUS und hier insbesondere in der Russischen Föderation (38,9 Bill. m<sup>3</sup>).

Die globale Erdgasförderung 2018 erhöhte sich deutlich um 4,8 % auf rund 3.867,9 Mrd. m<sup>3</sup> (Vorjahr 3.677,7 Mrd. m<sup>3</sup>). Regional betrachtet kamen die größten prozentualen Förderzuwächse aus Nordamerika (9,6 %), Mittlerer Osten (5,7 %), GUS (5,3 %) und der Afrika (4,8 %). In Afrika sind Förderzuwächse vor allem in Ägypten (+ 20,0 %), sowie untergeordnet in Nigeria und Algerien zu verzeichnen. In Australasien und der GUS ist die Förderung vor allem in Australien (+ 15,3 %), Irak (+ 28,4 %) und der Russischen Föderation (+ 5,3 %) angestiegen.

## Die größten Erdgasverbraucher- und Erdgasförderländer 2018

in Mrd. m<sup>3</sup>



Quelle: BP Statistical Review 2019

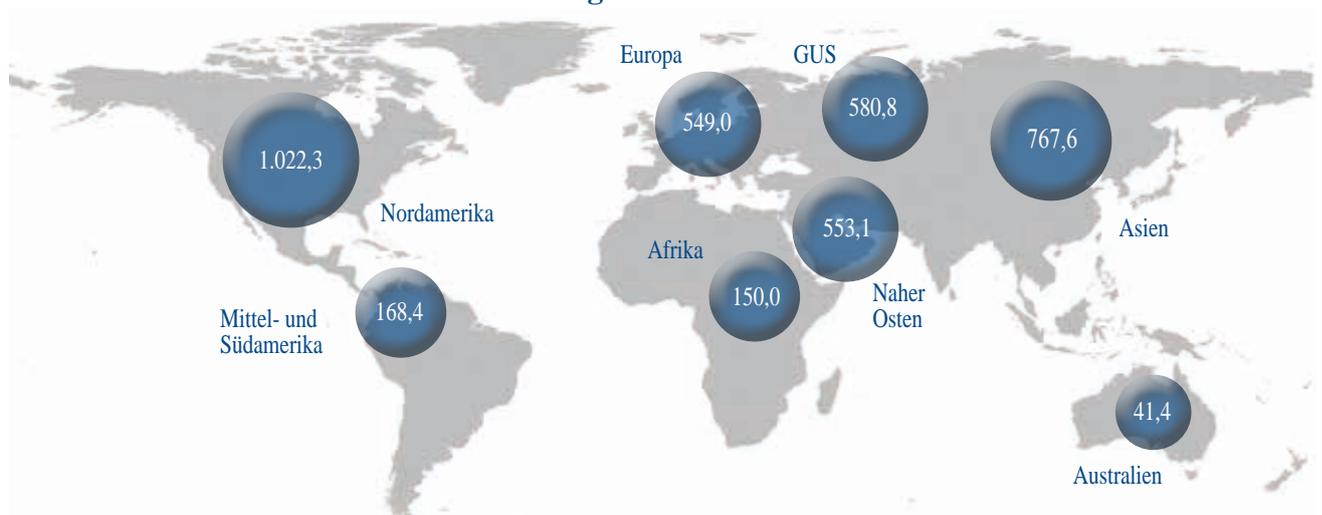
In der Europäischen Union ging die Förderung im Vergleich zum Vorjahr stark zurück (– 8,8 %). Die USA blieben vor der Russischen Föderation und gefolgt vom Iran weltgrößter Erdgasproduzent und konnten nahezu ihren gesamten Erdgasverbrauch aus eigener Förderung decken. Der Schiefergasanteil an der US-amerikanischen Gesamtförderung stieg weiterhin und betrug 63 % im Jahr 2018. Neben den USA gab es nur in Kanada, China und Argentinien eine kommerzielle Schiefergasförderung, allerdings auf erheblich niedrigerem Niveau als in den USA. Die Russische Föderation und die USA produzierten 2018 zusammen rund 1,5 Bill. m<sup>3</sup>. Dies entspricht rund 39 % der globalen Erdgasförderung.

Der weltweite Erdgasverbrauch stieg 2018 um 5,3 % gegenüber dem Vorjahr auf 3.848,9 Mrd. m<sup>3</sup> an. Dabei verzeichneten die meisten Regionen der Welt wie Nordamerika (+ 9,3 %), Australasien (+ 7,4 %) und Afrika (+ 6,6 %) starke Zuwächse. Die USA bleiben mit 817,1 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas aber größter Verbraucher weltweit, gefolgt von der Europäischen Union (458,5 Mrd. m<sup>3</sup>) und Russland (454,5 Mrd. m<sup>3</sup>). In der EU setzte sich das starke Wachstum des Erdgasverbrauches nicht weiter fort. Mit einem Minus von 1,6 % war erstmals seit 2014 wieder ein Rückgang zu verzeichnen. Deutliche

Zunahmen verzeichneten Irak (33,9 %), Kasachstan (22,4 %), die VR China (17,7 %) und die USA (10,5 %). Hingegen dazu gab es in Venezuela (– 13,9 %), Neuseeland (– 12,9 %), Marokko (– 9,2 %) und Türkei (– 8,3 %) große Rückgänge im Verbrauch von Erdgas.

Mit dem aktuellen Durchschnittsverbrauch und den weltweit verbleibenden Ressourcen an Erdgas könnte man den aktuellen Bedarf noch mehr als 200 Jahre lang decken. Mit konventionellen Produktionstechniken allein sind diese Ressourcen allerdings nicht förderbar. Dazu ist die Entwicklung von Erdgasvorkommen aus unkonventionellen Lagerstätten wie Schiefergesteinen oder Kohleflözen notwendig. Laut einer Studie steige der globale Gasbedarf pro Jahr durchschnittlich um 1,6 %. Im Jahr 2023 würden somit mehr als 4,1 Bill. m<sup>3</sup> Gas benötigt. China werde innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahre der weltgrößte Gasimporteuer. Die Gasnachfrage des Landes werde laut Prognose zwischen 2018 und 2023 um 60 % steigen. Grund dafür sei die angestrebte Reduktion der Luftverschmutzung und der damit verbundene Umstieg von Kohle auf Gas. 37 % des Wachstums der weltweiten Gasnachfrage innerhalb der nächsten fünf Jahre würden allein auf China zurückgehen, sodass das Land bereits 2019 Japan als bisher größten Gasimporteuer ablösen werde.

### Weltweiter Erdgasverbrauch 2018 in Mrd. m<sup>3</sup>



# Energie- und Rohstoffversorgung



## Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien (EE) stellen eine entscheidende Lösung für die Herausforderungen einer zukünftigen globalen Energieversorgung dar. Das riesige Potenzial der erneuerbaren Energieressourcen wird gegenwärtig jedoch noch nicht ausgeschöpft. Die Hindernisse sind vielfältig und reichen von langwierigen Genehmigungsverfahren, Einfuhrzöllen und technischen Barrieren bis zu unsicheren Finanzierungsgrundlagen bei vielen Energieprojekten.

Regenerative Energiequellen sind unerschöpflich und überall verfügbar. Sie eignen sich auch für unabhängige Einzellösungen in ländlichen Gebieten und können in isolierten Regionen den Energiebedarf decken. So ermöglichen sie Entwicklungen auch fernab von zentralen Energieversorgungssystemen. Darüber hinaus helfen sie, die heimische Energieversorgung zu stärken und zu diversifizieren. Dabei werden gleichzeitig Kosten für teurer werdende Importe konventioneller Brennstoffe eingespart und Abhängigkeiten von den sich erschöpfenden fossilen Energiereserven reduziert. Die weltweite Kapazität zur Erzeugung von Strom aus EE betrug Ende 2018 insgesamt 1.246 Gigawatt (GW) ohne große Wasserkraftwerke und 2.378 GW mit großen Wasserkraftwerken.

2018 war erneut ein Rekordjahr beim weltweiten Ausbau EE zur Stromerzeugung. So stieg die Stromerzeugungskapazität von Ende 2017 bis Ende 2018 auf Basis von Wasserkraft, Wind, Solarenergie, Bio-Energie, Geothermie und Meeresenergie um 183 GW. Im Vergleich zum Jahresende 2008 hat sich die Kapazität der Anlagen bis Ende 2018 mit jahresdurchschnittlichen Zuwachsraten von 8,4 % auf 2.378 GW mehr als verdoppelt. Deutschland ist an dieser globalen Kapazität mit 5,0 % beteiligt. Weltweit wurden die größten Kapazitätswachse von Ende 2017 bis Ende 2018 bei Solarenergie mit 108,5 GW, Wind mit 52 GW und Wasserkraft mit 18 GW erzielt – gefolgt von Bio-Energie mit 8 GW und Geothermie mit 0,5 GW. Während bis zum Jahr 2010 die Zuwächse bei Wasserkraft noch größer als bei Wind und Sonne ausgefallen waren, hat sich das Bild seitdem zugunsten von Wind und im Jahr 2018 vor allem zugunsten von Solarenergie gewandelt. Die Kapazität von Windanlagen hat sich bis Ende 2018 gegenüber dem Stand von Ende 2008 auf 591 GW fast verfünffacht. Die weltweite Erzeugungsleistung der Solaranlagen war Ende 2018 mit 510,5 GW sogar 39-mal so groß wie Ende 2008 (13 GW). Die Kapazität von Wasserkraftwerken (ohne Pumpspeicher) hat in dem genannten Zeitraum um ein Drittel auf 1.132 GW zugenommen.

### Top 5 Gesamtkapazitäten erneuerbarer Energien 2018 in GW

Länder/ Regionen	Wind		Wasser		Biomasse		Solar		Geothermie		Gesamt	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
China	188,0	210,0	313,0	322,0	14,9	17,8	131,0	176,2	0,0	0,0	647	727
USA	89,0	96,0	80,0	80,0	16,7	16,2	51,0	63,7	2,5	2,5	241	260
<b>Deutschland</b>	<b>56,0</b>	<b>59,0</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>8,0</b>	<b>8,4</b>	<b>42,0</b>	<b>45,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>112</b>	<b>119</b>
Indien	33,0	35,0	45,0	45,0	9,5	10,2	18,3	33,2	0,0	0,0	106	124
Japan	3,4	3,7	23,0	22,0	3,6	4,0	49,0	56,0	0,5	0,5	79	86
Groß- britannien	18,9	21,0	1,9	1,9	6,0	7,7	12,7	13,0	0,0	0,0	39	44
EU-28	169,0	179,0	124,0	130,0	40,0	42,0	108,0	117,3	0,8	0,9	443	469
BRICS	236,0	262,0	507,0	519,0	40,0	44,0	152,0	214,8	0,1	0,1	936	1.040
<b>Welt</b>	<b>539,0</b>	<b>591,0</b>	<b>1.114,0</b>	<b>1.132,0</b>	<b>121,0</b>	<b>130,0</b>	<b>402,0</b>	<b>510,5</b>	<b>12,8</b>	<b>13,3</b>	<b>2.195</b>	<b>2.378</b>

Quelle: REN 21

Die Leistung von Bio-Energie-Anlagen hat sich auf 130 GW (2008: 52 GW) mehr als verdoppelt. Geothermie hat um 36 % auf 13,3 GW (2008: 10 GW) zugelegt. Die Kapazität von Meeresenergie konnte zwar ebenfalls verdoppelt werden; allerdings betrug die globale Kapazität Ende 2018 nur 0,6 GW.

China ist nicht nur das Land mit dem weltweit höchsten Energie- und Kohleverbrauch. Vielmehr dominiert China auch die Welt-Ökostromerzeugung. Ende 2018 waren mit 727 GW entsprechend 30,5 % der gesamten globalen Stromerzeugungskapazität auf der Basis Erneuerbarer Energien in China installiert. An zweiter Stelle rangieren die USA, an dritter Position Brasilien. Deutschland steht mit 119 GW auf Platz 4 im weltweiten Kapazitätsranking. Bei Wasserkraft belegen die VR China, Brasilien, USA, Kanada, Russland,

Indien, Norwegen, Japan, Türkei und Frankreich die Plätze 1 bis 10. Deutschland gehört mit einer Kapazität von 5,6 GW nicht zu den 20 weltweit führenden Wasserkraft-Nationen. Anders ist die Situation vor allem bei Wind und Solarenergie.

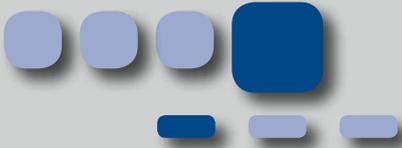
Bei Wind rangiert Deutschland hinter China und USA auf Platz 3, bei Offshore-Wind hinter Großbritannien und vor der VR China sogar auf Platz 2. An vierter Stelle steht Deutschland im weltweiten Ranking der Solarkapazitäten – in diesem Fall hinter der VR China, USA und Japan.

Bei Bio-Energie belegt Deutschland Ende 2018 den vierten Rang – hinter der VR China, USA und Brasilien. Bei Geothermie gehören zu den TOP 10 die USA, Indonesien, Philippinen, Türkei, Neuseeland, Mexiko, Italien, Island und Japan.



© Copyright: Siemens

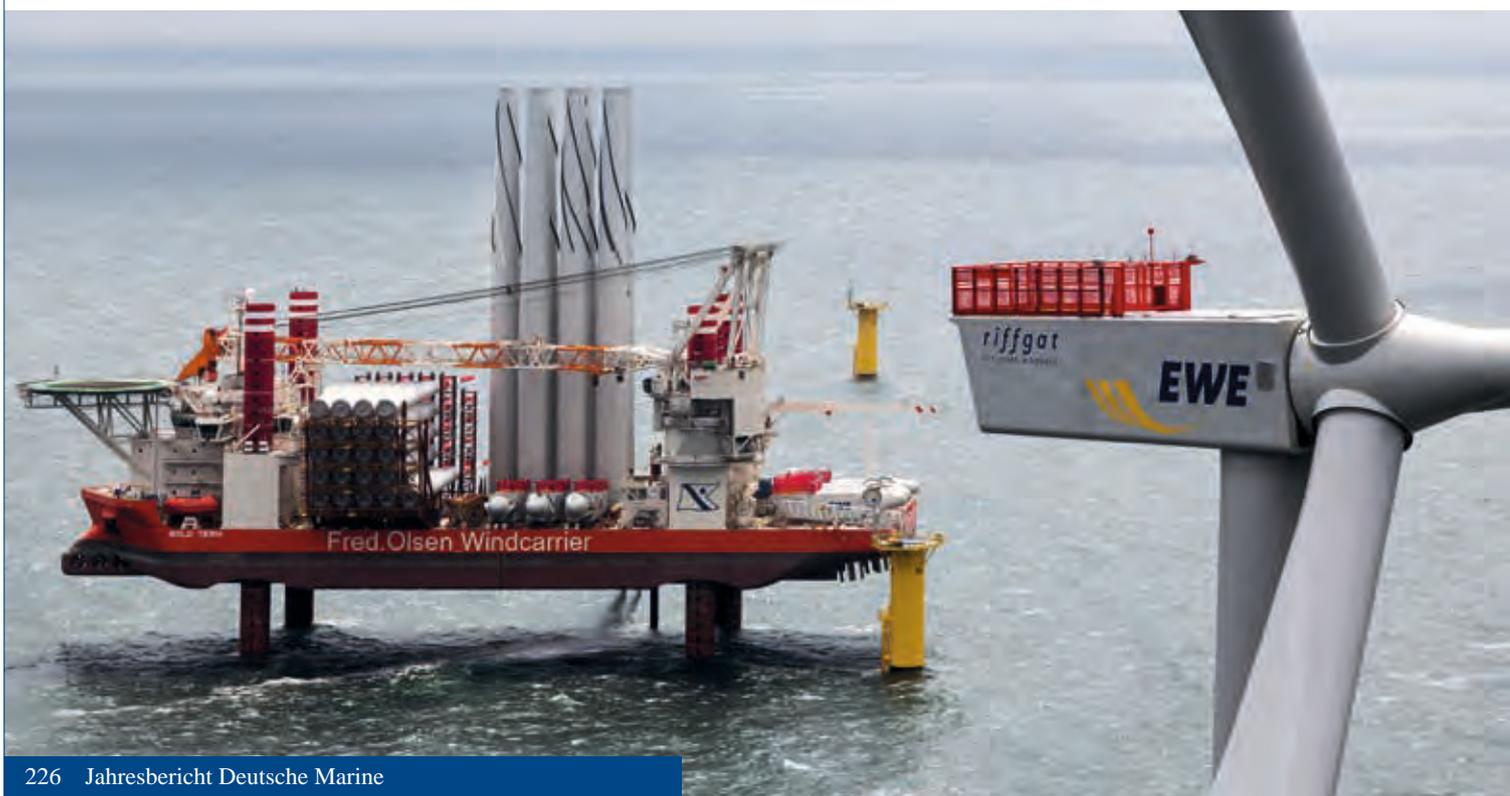
# Energie- und Rohstoffversorgung



## Windenergie

Der Ausbau der Offshore-Windenergie schreitet spürbar voran. Waren im Jahr 2010 weltweit noch wenig mehr als 2 Gigawatt (GW) an Offshore-Leistung installiert, so waren es Ende 2018 laut IRENA (International Renewable Energy Agency) bereits 23,1 GW. Der globale Offshore-Windmarkt wird bis 2030 weiter deutlich wachsen. Bloomberg erwartet eine jährliche Wachstumsrate von 16 % gegenüber 2018 und eine Gesamtleistung von 115 GW im Jahr 2030. Andere Schätzungen gehen davon aus, dass dieser Wert bereits 2027 erreicht werden wird (Bericht Wood Mackenzie). Berücksichtigt man die nationalen Ausbauziele, ist ein Ausbau auf mehr als 150 GW bis 2030 denkbar. Der bisherige Ausbau war allerdings kein globales Phänomen, sondern wurde eindeutig von Europa dominiert: Ende 2018 waren außerhalb Europas lediglich etwa 4,9 GW an Offshore-Leistung installiert. Innerhalb Europas entfallen knapp vier Fünftel der installierten Leistung auf das Vereinigte Königreich (ca. 45 %) und Deutschland (ca. 35 %), gefolgt von Dänemark, Belgien und den Niederlanden mit etwa 7 %, 6 % und 5 %. Auch im kommenden Jahrzehnt wird in Europa mit einem signifikanten weiteren Ausbau gerechnet.

Bereits bis 2020 dürfte die in Europa installierte Gesamtleistung auf mehr als 25 GW wachsen; Ørsted, ein Energiekonzern mit Sitz in Dänemark) erwartet einen Ausbau auf 43 GW im Jahr 2025. Für das Jahr 2030 divergieren die Schätzungen naturgemäß. Der europäische Windenergieverband WindEurope gibt eine Bandbreite von 49,5 bis über 98 GW an. Blicke es bei dem deutschen Ausbauziel von 15 GW bis zum Jahr 2030, würde der Anteil Deutschlands an der installierten europäischen Offshore-Leistung damit auf etwa 20 % sinken. Auch in Zukunft wird ein starker Ausbau im Vereinigten Königreich (informelles Ziel bis 2030: 30 GW), in den Niederlanden (Ziel: 11,5 GW bis 2030, aktuell ca. 1,2 GW) sowie in Dänemark erwartet. Die dänische Regierung hat drei Ausschreibungen mit jeweils 800 MW angekündigt, sodass ein Zuwachs von heute 1,3 GW auf etwa 4 GW im Jahr 2030 realistisch ist. Als „Offshore-Land“ neu hinzukommen dürfte insbesondere Frankreich; auch in Polen gibt es neue Entwicklungen. Der Ausbau in Frankreich läuft etwas verzögert an, aber die maßgebliche „programmation pluriannuelle de l'énergie“ (PPE) sieht bis 2028 eine Gesamtleistung von 4,7 bis 5,2 GW vor. Polen verfügt derzeit noch über keine installierte



Offshore-Leistung, doch erwartet der polnische Übertragungsnetzbetreiber PNE einen Ausbau von 4 GW bis 2027. In Irland, das bisher erst

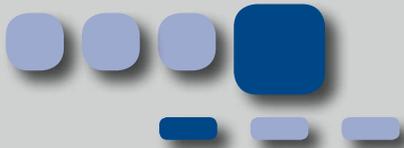
25 MW installiert hat, wird mit einem Ausbau von 1,2 bis 2 GW bis 2030 gerechnet.

### Entwicklung von Installationen von Windkapazitäten in MW

Region	Neuinstallationen			Gesamtinstallationen		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
<b>Amerika</b>	12.438	10.572	11.940	112.519	123.121	135.071
USA	8.203	7.017	7.588	82.030	89.077	96.665
Kanada	702	341	566	11.899	12.240	12.816
Brasilien	2.014	2.027	1.939	10.742	12.769	14.707
Mexiko	454	478	929	3.528	4.006	4.935
Argentinien	0	24	494	204	228	722
Chile	513	269	204	1.149	1.418	1.621
Sonstiges Amerika	552	416	220	2.967	3.383	3.605
<b>Afrika, Mittlerer Osten</b>	418	632	962	4.126	4.758	5.720
Ägypten	0	0	380	810	810	1.190
Kenia	0	0	310	26	26	336
Südafrika	418	618	0	1.467	2.085	2.085
Sonstige	0	14	272	1.823	1.837	2.109
<b>Asia-Pazifik</b>	27.820	25.203	26.737	207.492	234.417	261.152
VR China	23.328	19.660	23.000	167.105	188.392	211.392
Indien	3.612	4.148	2.191	28.790	32.938	35.129
Australien	140	501	549	4.312	4.813	5.362
Pakistan	282	199	400	590	789	1.189
Japan	196	170	262	3.229	3.399	3.661
Südkorea	201	106	162	999	1.140	1.300
Vietnam	0	38	32	159	197	228
Philippinen	0	0	0	427	427	427
Thailand	0	218	0	430	648	648
Sonstiges Asien	61	163	312	1.451	1.674	1.986
<b>Europa</b>	13.926	18.337	13.512	148.641	181.164	194.468
Deutschland	5.443	6.587	3.371	45.445	56.190	59.560
Frankreich	1.561	1.692	1.563	12.065	13.757	15.307
Schweden	493	197	717	6.302	6.499	7.216
Großbritannien	736	4.356	1.901	9.771	19.063	20.964
Türkei	1.387	766	497	6.106	6.872	7.370
Sonstiges Europa	4.306	3.463	3.618	68.952	75.755	79.690
<b>Gesamt Onshore</b>	50.612	48.996	46.820	472.778	521.774	568.409
<b>Gesamt Offshore</b>	3.988	4.472	4.496	14.186	18.658	23.140
<b>Gesamt</b>	54.600	53.468	51.316	486.964	540.432	591.549

Quelle: GWEC 2018

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Wasserkraft

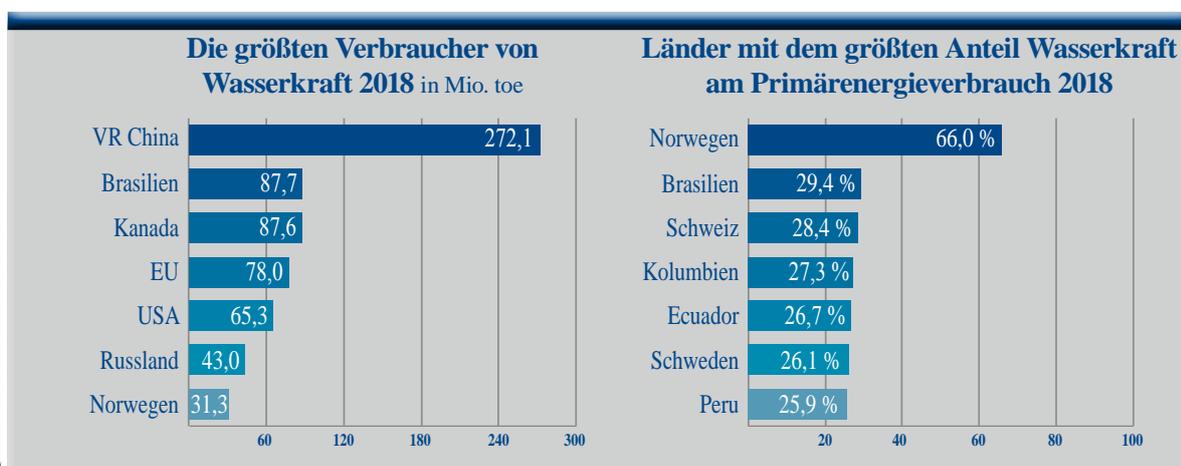
Die Leistungszuwächse und die Konzentration der Aktivitäten im globalen Markt für Wasserkraft gestalteten sich 2018 ähnlich wie im Vorjahr; es wurde ein geschätzter Zuwachs von 20 GW verzeichnet und damit eine installierte Gesamtleistung von etwa 1.132 GW erreicht. Bedingt durch das weltweit betrachtet insgesamt hohe Niveau an installierter Wasserkraftleistung, ergaben sich im Ländervergleich in diesem Jahr keine Verschiebungen. Bei der Gesamtleistung blieb die Reihenfolge der Top 10 weiterhin China, Brasilien, Kanada, USA, Russland, Indien, Norwegen, Türkei, Japan und Frankreich. Insgesamt erbrachten diese Länder zum Jahresende mehr als zwei Drittel der weltweit installierten Gesamtleistung.

Die weltweite Stromerzeugung aus Wasserkraft, die wetterbedingt und aufgrund weiterer ortstypischer Faktoren jedes Jahr variiert, wurde 2018 auf 4.210 TWh geschätzt. Die Leistung aus Pumpspeicherkraftwerken stieg im Laufe des Jahres um ca. 1 % an.

Wie in vielen Jahren zuvor, war China erneut führend bei der Inbetriebnahme neuer Wasserkraftwerke und zeichnete sich 2018 für über 35 % aller neuen Anlagen verantwortlich. Brasilien lag, wie bereits 2017, auf Platz zwei, gefolgt von Pakistan und der Türkei; in allen

drei Ländern gab es einen Leistungszuwachs von über 1 GW. Weitere Länder, in denen die installierte Leistung deutlich erhöht wurde, waren (in dieser Reihenfolge) Angola, Tadschikistan, Ecuador, Indien, Norwegen und Kanada. Auch bei der Entwicklung der Pumpspeicherkapazität belegte China 2018 den ersten Platz, gefolgt von kleineren Leistungszuwächsen in Österreich und den USA.

China erhöhte im Jahr 2018 seine Wasserkraftleistung um 7,0 GW (ohne Pumpspeicherkraft), was in etwa dem Zuwachs von 2017 entsprach und zum Jahresende eine Gesamtleistung von 322,3 GW ergab. 2018 stieg die Stromerzeugung aus Wasserkraft um 3 % auf 1.234 TWh. Insgesamt hat China für die in diesem Jahr abgeschlossenen Wasserkraftprojekte Investitionen in Höhe von 67,4 Milliarden CNY (etwa 9,8 Mrd. USD) getätigt, was einem Anstieg von 8,4 % im Vergleich zu 2017 entspricht. Auch wenn im Fünfjahreszeitraum von 2014 bis 2018 die Erhöhung der Wasserkraftleistung (24 %) in China nicht dem Anstieg des Gesamtstrombedarfs (28,6 %) entsprach, konnte die Anlagennutzung ausreichend verbessert werden, um den Anteil der Wasserkraft an der chinesischen Stromerzeugung im selben Zeitraum von 16,9 % auf 17,4 % zu erhöhen.



Quelle: BP Statistical Review 2019

Pakistan konnte 2018 nach langer Verzögerung drei Projekte abschließen und mit der Inbetriebnahme der Anlagen einen Meilenstein erreichen. Diese Projekte umfassen eine installierte Leistung von fast 2,5 GW, wodurch sich die Gesamtleistung der Wasserkraft im Land um etwa ein Drittel auf nahezu 9,8 GW erhöht. In der Türkei hat sich die installierte Wasserkraftleistung 2018 um etwas mehr als 1 GW erhöht, was zum Jahresende insgesamt 28,3 GW bzw. 32 % der Gesamtleistung des Landes entsprach. Nach einer Dürre im Jahr 2017 stieg die Stromerzeugung aus Wasserkraft wieder um 5,5 % auf 60,9 TWh an, wodurch in diesem Jahr mehr als 20 % des Energiebedarfs der Türkei gedeckt werden konnte. In Indien wurde die installierte Leistung aus Wasserkraft 2018 um 0,5 GW erhöht, was zum Jahresende eine Gesamtleistung von 45,1 GW ergab.

Auf der anderen Seite der Erde liegt Brasilien, das 2018 weltweit den zweiten Platz belegte, sowohl bei der installierten Leistung und Stromerzeugung aus Wasserkraft, als auch bei neugebauten Wasserkraftwerken. Der Leistungszuwachs war mit circa 3,8 GW etwas höher als im Jahr 2017, und die installierte Gesamtleistung zum Jahresende betrug 104,1 GW. Brasilien verzeichnete 2018 einen Anstieg der Stromerzeugung aus Wasserkraft um 4,2 % auf 418 TWh, was fast 72 % der landesweiten Stromerzeugung entsprach. Ecuador steigerte die installierte Leistung aus Wasserkraft um 0,5 GW, womit das Land 2018 den weltweit siebten Platz bei neu installierten Anlagen belegte.

Die USA belegten mit 80 GW zum Jahresende 2018 den vierten Platz bei der installierten Leistung aus Wasserkraft. Da der amerikanische Markt relativ gesättigt ist, war der Zuwachs in den vergangenen Jahren eher gering; im Zeitraum 2013–2018 betrug das Wachstum 0,9 GW (1,1 %). 2018 wurden vier neue Wasserkraftwerke fertiggestellt (drei davon mit einer Leistung von 6 MW

oder weniger), einige kleine Einheiten wurden stillgelegt, und zum Jahresende lag der Nettozuwachs bei 0,1 GW. Die Gesamtleistung der in den USA geplanten und genehmigten Wasserkraftprojekte betrug weniger als 240 MW, und bei den meisten handelte es sich um relativ kleine Projekte. Laut einer Studie sind im Wasserkraftsektor die Kleinprojekte (weniger als 10 MW) in den USA am wirtschaftlichsten, da hierfür üblicherweise bestehende Infrastruktur genutzt wird. Insgesamt wurden in den USA 292 TWh Strom aus Wasserkraft erzeugt, also geringfügig (2,9 %) weniger als 2017.

#### Quellen:

<https://webstore.iea.org/download/summary/190?fileName=German-WEO-2018-ES.pdf>, abgerufen am 29.07.2019

BP p.l.c. [Hrsg.]:  
*BP Statistical Review of World Energy 2019 68th Edition*, London, Juni 2019

BP p.l.c. [Hrsg.]:  
*BP Energy Outlook 2019*, London, Februar 2019

Verein der Kohleimporteure e.V. (VdKi) [Hrsg.]:  
*Jahresbericht 2019 - Fakten und Trends 2018/2019*, Hamburg, August 2019

Kerntechnik Deutschland e.V. (KernD) [Hrsg.]:  
*Kernenergie in Zahlen 2019*, Berlin, Mai 2019

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe [Hrsg.]:  
*Energiestudie 2018*, Hannover, Dezember 2018

International Energy Agency (IEA) [Hrsg.]:  
*Outlook 2018*, Paris, November 2018

Global Wind Energy Council (GWEC) [Hrsg.]:  
*Global wind Report - Annual market update 2018*, Brüssel, Februar 2019

Global Wind Energy Council (GWEC) [Hrsg.]:  
*Global wind statistics 2018*, Brüssel, Februar 2019

Renewable Energy Policy Network for the 21st Century [Hrsg.]:  
*Renewables 21, Global Status Report 2019*, Paris, 2019

Weltenergieat – Deutschland e. V. [Hrsg.]:  
*Studie „Energie in der Welt 2018“*, Berlin, 2019



## 4.2 ENERGIEVERSORGUNG IN DEUTSCHLAND

### Primärenergie

Der Energieverbrauch in Deutschland ging 2018 nach vorläufigen Berechnungen der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) um 3,5 % auf 12.963 Petajoule (PJ) oder 442,3 Millionen Tonnen Steinkohleneinheiten (Mio. t SKE) zurück. Damit fiel der Energieverbrauch in Deutschland auf den niedrigsten Stand seit Anfang der 1970er Jahre.

Für den gesunkenen Energieverbrauch in Deutschland sind vor allem die gestiegenen Energiepreise, die milde Witterung sowie Verbesserungen bei der Energieeffizienz verantwortlich. Ohne den verbrauchssenkenden Einfluss der milden Witterung hätte der Verbrauch nur um 2,4 % unter dem Niveau des Vorjahres gelegen. Gemessen an den Ursprungswerten hat sich die gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität im Jahr 2018 nahezu sprunghaft erhöht. Mit einer Rate von 5,2 % hat sie sich im Vergleich zum Vorjahr (+ 2,5 %) mehr als verdoppelt. Auch temperaturbereinigt bewegte sie sich mit 4,0 % im Jahr 2018 noch immer deutlich über dem langjährigen Durchschnitt von 2,0 %. Mit Ausnahme der erneuerbaren Energien (+ 1,1 %) nahm der Verbrauch aller übrigen Energieträger mehr oder weniger kräftig ab.

So sank der Steinkohlenverbrauch um 11,2 %, das Mineralöl um 5,0 % und der Verbrauch von Braunkohle um 2,9 %, gefolgt vom Erdgas mit einem Minus von 1,6 %. Die Stromerzeugung aus Kernenergie nahm mit 0,4 % leicht ab. Mit einem Anteil am Primärenergieverbrauch von 34,3 % blieb das Mineralöl nach wie vor der wichtigste Energieträger, gefolgt vom Erdgas, das seinen Anteil auf 23,7 % steigern konnte. An dritter Stelle rangierten die erneuerbaren Energieträger mit einem Anteil von inzwischen 14,0 % – vor der Braunkohle mit 11,3 % und der Steinkohle mit 10,0 %. Der Anteil von Kernenergie zur Deckung des Primärenergieverbrauchs stieg 2018 leicht auf 6,4 %.

Die Veränderungen bei den erneuerbaren Energien verliefen 2018 sehr unterschiedlich: Während im Jahr 2018 der Primärenergieverbrauch von Biomasse leicht um 0,7 % sank und derjenige der biogenen Abfälle um reichlich ein Zehntel abnahm, gab es angesichts der lang andauernden Trockenheit bei der Wasserkraft einen drastischen Rückgang um reichlich 18 %. Umgekehrt bescherte die lange Sonnenscheindauer bei der Solarenergie (vornehmlich PV) mit 16,5 % einen sehr starken Anstieg; zugleich legten die Geothermie um 7,6 % und die Windenergie um 5,6 % zu.

### Primärenergieverbrauch in Deutschland nach Energieträgern

Energieträger	2017	2018	Veränderung ggü. Vorjahr	2017	2018
	in Mio. t SKE			Anteil in %	
Mineralöl	159,5	151,6	- 5,0 %	34,5	34,3
Erdgas	106,5	104,8	- 1,6 %	23,8	23,7
Steinkohle	50,0	44,4	- 11,2 %	10,9	10,0
Braunkohle	51,5	50,0	- 2,9 %	11,1	11,3
Kernenergie	28,4	28,3	- 0,4 %	6,1	6,4
Erneuerbare Energie	61,1	61,7	1,1 %	13,1	14,0
Sonstige	8,4	7,8	- 6,9 %	- 1,5	- 1,4
Stromaustauschsaldo	- 6,8	- 6,3	- 0,6 %	1,8	1,8
<b>Gesamt</b>	<b>458,6</b>	<b>442,3</b>	<b>- 16,3 %</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

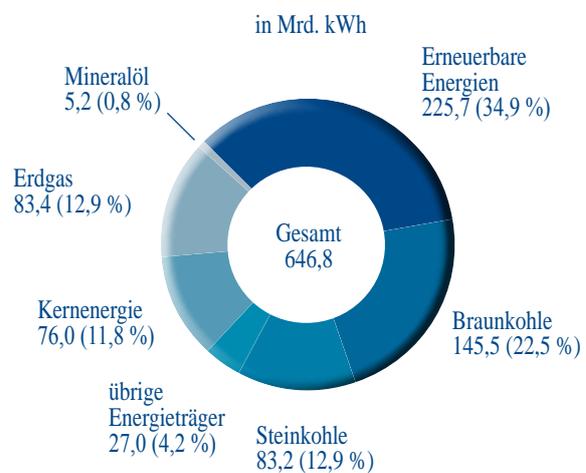
Quelle: AG Energiebilanzen e. V.

Ebenso wie der Primärenergieverbrauch ging auch der Bruttostromverbrauch im Jahr 2018 zurück; allerdings fiel der Rückgang mit 0,7 % auf knapp 595 Mrd. kWh deutlich schwächer aus. Die gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität verbesserte sich 2018 gegenüber dem Vorjahr um 2,1 % und fiel damit um reichlich 70 % höher aus als im Mittel der Jahre von 1990 bis 2017 mit 1,2 %. Die energiepolitischen Beschlüsse der Bundesregierung zur fortgesetzten Förderung der erneuerbaren Energien schlagen sich auch in den Veränderungen der Struktur des Primärenergieverbrauchs nieder. Wichtigster Energieträger blieb trotz Anteilsverlusten auch 2018 das Mineralöl mit einem Anteil von 34,3 %. Es folgte das Erdgas mit einem auf 23,7 % leicht gestiegenen Anteil (2017: 23,2 %). Ihre Position an dritter Stelle konnten die erneuerbaren Energien auf 14,0 % ausweiten. Trotz leichter Rückgänge beim Primärenergieverbrauch von Braunkohle und Kernenergie erhöhte sich deren Verbrauchsanteil noch moderat auf 11,3 % bzw. 6,4 %. Sinkende Anteile gab es bei der Steinkohle (von 10,9 % auf 10,0 %). Der hohe Überschuss bei den Stromflüssen in das Ausland wirkte sich verbrauchsmindernd (um 1,4 %) auf den Primärenergieverbrauch aus.

Die Bruttostromerzeugung verminderte sich 2018 mit etwa 1,2 % auf rund 646 Mrd. kWh etwas stärker als der Bruttostromverbrauch. Spürbar geändert hat sich die Struktur der Stromerzeugung nach Energieträgern: Während sich die Stromerzeugung aus dem Einsatz von Steinkohle (- 10,4 %), Erdgas (- 3,9 %) und Braunkohle (- 1,9 %) verminderte, kam es bei den erneuerbaren Energieträgern erneut zu einem deutlichen Plus von 4,3 %. Die erneuerbaren Energien konnten ihre Spitzenposition mit einer Erzeugung von insgesamt fast 226 Mrd. kWh und einem Stromerzeugungsanteil von knapp 35 % vor der Braunkohle (22,5 %), dem Erdgas und der Steinkohle mit jeweils 12,9 % sowie der Kernenergie (11,8 %) noch deutlich ausweiten. Am Stromverbrauch waren die erneuerbaren Energien 2018 mit

rund 38 % beteiligt. Angesichts des etwas stärkeren Rückgangs der Stromerzeugung im Vergleich zum Stromverbrauch verminderten sich die Überschüsse beim Stromaustausch mit dem Ausland auf rund 51 Mrd. kWh (2017: 55 Mrd. kWh).

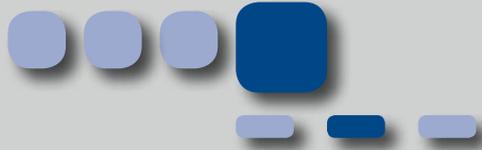
## Anteile an der Bruttostromerzeugung 2018



Quelle: AG Energiebilanzen e. V.

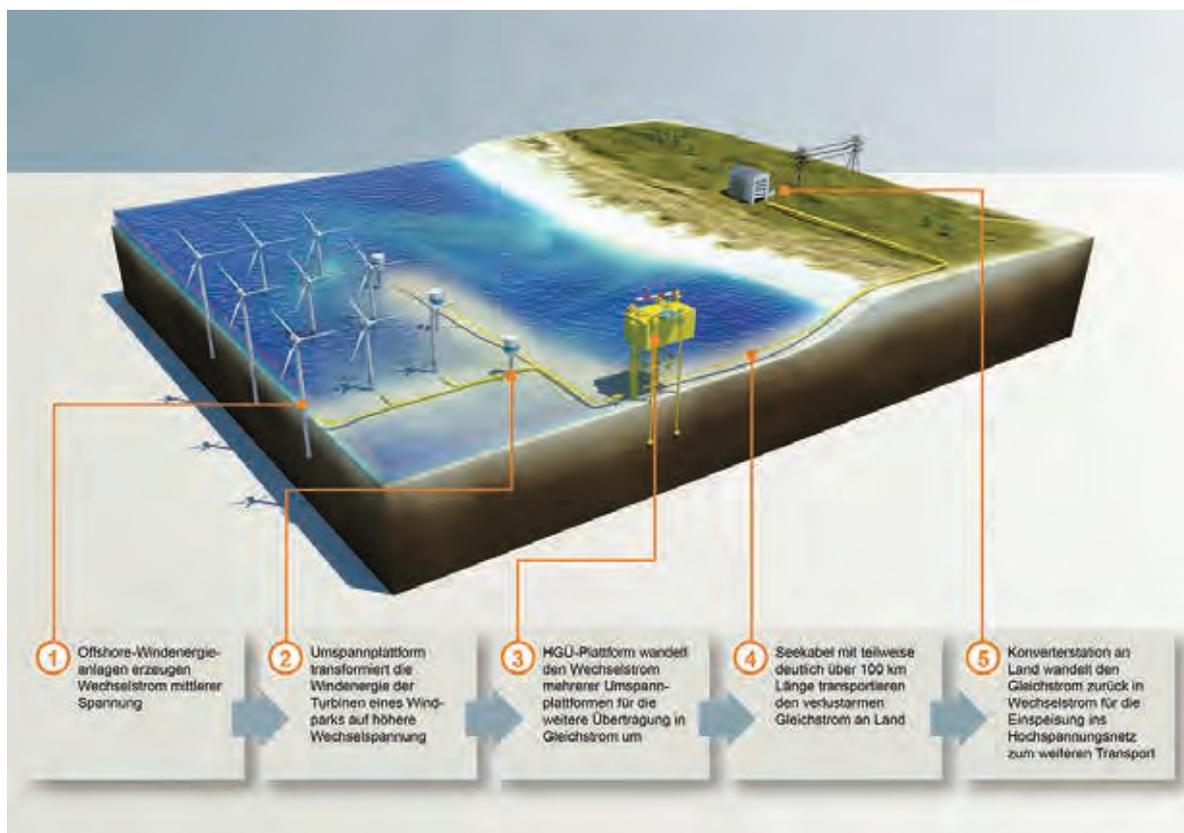
Besonders hohe Exportüberschüsse waren im Austausch mit den Niederlanden (20,2 Mrd. kWh), Österreich (12,3 Mrd. kWh) und der Schweiz (12,2 Mrd. kWh); deutlich dahinter rangierten Polen (7,0 Mrd. kWh) und Luxemburg (4,2 Mrd. kWh). Überschüsse bei den Stromflüssen aus dem Ausland konzentrieren sich traditionell auf Frankreich, wobei sich der Einfuhrüberschuss von 4,1 Mrd. kWh 2017 auf rund 8,4 Mrd. kWh im Jahr 2018 mehr als verdoppelte. Der Austausch mit den übrigen Ländern bewegte sich demgegenüber auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. Eine exakte Ermittlung der Entwicklung der Treibhausgasemissionen insgesamt im Jahr 2018 ist gegenwärtig noch nicht möglich. Es kann aber eine grobe Abschätzung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Grundlage der Veränderungen des Primärenergieverbrauchs nach dem jeweiligen CO<sub>2</sub>-Gehalt der Energieträger vorgenommen werden. Da sich die Struktur des Energieverbrauchs nur wenig zugunsten der emissionsfreien (Erneuerbare Energien

# Energie- und Rohstoffversorgung



und Kernenergie) bzw. emissionsarmen (Erdgas) Energieträgern verschoben hat, dürften die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen etwas stärker gesunken sein als der Primärenergieverbrauch. Gemessen an den Ursprungswerten des Primärenergieverbrauchs dürfte nach einer überschlägigen Schätzung die Emissionsminderung etwa 4,8 % oder rund 34 Mio. t CO<sub>2</sub> betragen haben; temperaturbereinigt fällt der Rückgang mit etwa 3,9 % oder rund 27 Mio. t CO<sub>2</sub> etwas schwächer aus. Sofern sich bei den prozessbedingten Emissionen und den anderen Treibhausgasen keine wesentliche Änderung ergibt, ist man dem von Deutschland verfolgten Ziel einer Minderung der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2020 nicht entscheidend nähergekommen. Um das Ziel für 2020 nicht zu verfehlen, wäre im laufenden Jahr 2019 sowie 2020 jeweils ein Rückgang um rund 55 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente nötig. Dies ist aus heutiger Sicht wohl nicht möglich.

Interessant ist noch ein Blick auf die Außenhandelsbilanz Deutschlands mit Energieträgern. Deutschland ist bei allen fossilen Energieträgern (also bei den Kohlen, dem Mineralöl und dem Erdgas) in erheblichem Maße Nettoimporteur. Daran hat sich im Grundsatz auch 2018 nichts geändert. Wesentlich geändert haben sich aber die Importpreise für die fossilen Energieträger. Im Ergebnis führte der Preisanstieg dazu, dass sich die Importrechnung für Kohle, Öl und Gas von 56,3 Mrd. EUR im Jahr 2017 um 11,6 Mrd. EUR bzw. um rund ein Fünftel auf 67,9 Mrd. EUR im Jahr 2018 erheblich erhöht hat. Dabei stiegen die Ölimporte um 21,3 % und die Erdgasimporte um 28,0 %. Im Unterschied dazu nahm der Importsaldo bei den Kohlen um 6,1 % ab. Bei der elektrischen Energie blieb der Exportüberschuss praktisch unverändert, wobei sich der (physische) Stromexport zumindest im Gesamtjahr 2018 gegenüber dem Vorjahr spürbar vermindert hat.



## Primärenergiegewinnung in Deutschland nach Energieträgern

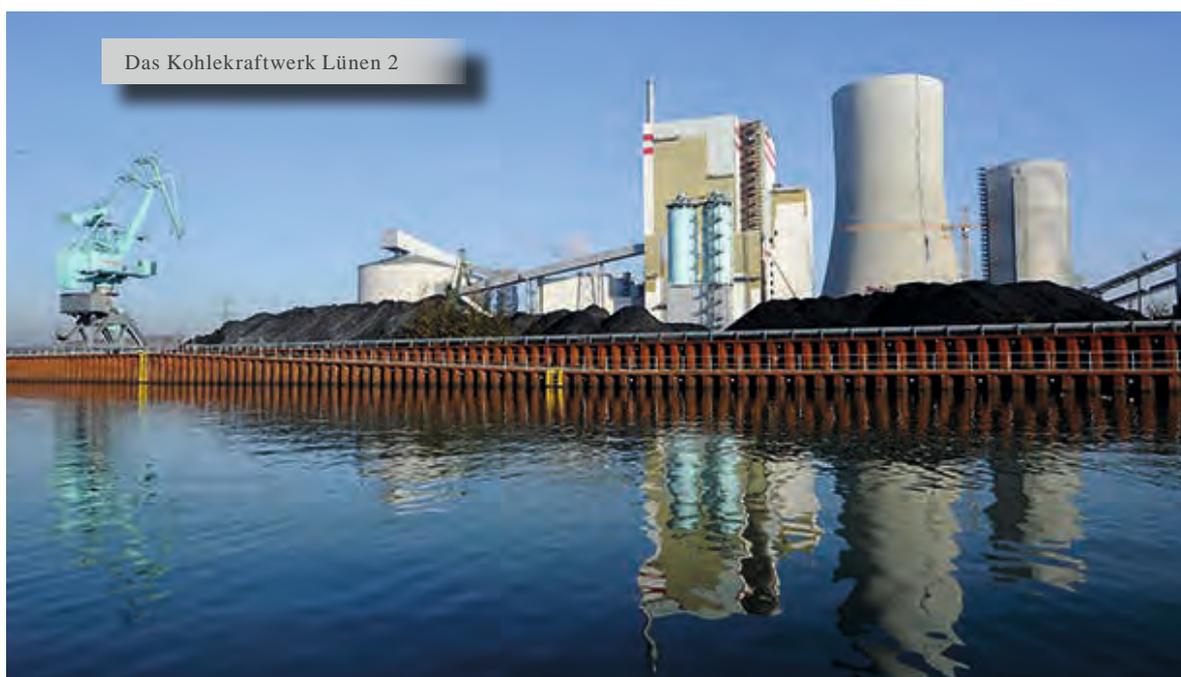
Energieträger	2017	2018	Veränderung ggü. Vorjahr	2017	2018
	in Mio. t SKE			Anteil in %	
Mineralöl	3,2	3,0	- 7,1 %	2,4	2,3
Erdgas	7,8	6,8	- 12,6 %	5,7	5,1
Steinkohle	3,7	2,6	- 29,7 %	2,7	2,0
Braunkohle	52,5	51,0	- 2,9 %	38,5	38,4
Erneuerbare Energien	61,0	61,5	0,9 %	44,6	46,3
Sonstige	8,4	7,8	- 6,9 %	6,1	5,9
<b>Gesamt</b>	<b>136,6</b>	<b>132,8</b>	<b>- 2,8 %</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Quelle: AG Energiebilanzen e. V.

### Primärenergiegewinnung in Deutschland

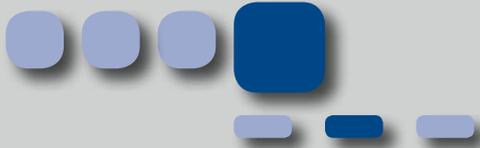
Die inländische Energiegewinnung ist 2018 mit Ausnahme der erneuerbaren Energien bei allen anderen Energieträgern gesunken, so dass es insgesamt zu einem Rückgang um 2,8 % auf 3.891 PJ oder 132,8 Mio. t SKE gekommen ist. Am stärksten fiel dieser Rückgang mengenmäßig bei der Braunkohle mit einem Minus von rund 45 PJ (- 2,9 %), bei der Steinkohle mit - 32 PJ (- 29,7 %) sowie beim Erdgas mit - 29 PJ (- 12,6 %) aus. Dagegen hat die inländische Ölgewinnung nur wenig (- 7 PJ; - 7,1 %)

abgenommen. Die erneuerbaren Energieträger haben ihre Position als bedeutsamste heimische Energiequelle noch vor der Braunkohle abermals leicht ausgebaut; ihr Anteil an der gesamten inländischen Gewinnung beträgt inzwischen rund 46 %, gefolgt von der Braunkohle mit etwa 38 %. Beide rangieren mit weitem Abstand vor dem Erdgas, den Steinkohlen und dem Erdöl. Bezogen auf den Primärenergieverbrauch im Jahr 2018 hat sich der Anteil der inländischen Gewinnung leicht erhöht, und zwar von 29,8 % im Jahr 2017 auf nunmehr 30,0 %.



Das Kohlekraftwerk Lünen 2

© Copyright: Trianel



## Elektrizitätswirtschaft

2018 wurden in Deutschland brutto 646 Mrd. kWh Strom erzeugt. Damit ging die Stromerzeugung gegenüber dem Vorjahr um rund 1,2 % zurück. Die Stromerzeugung aus den einzelnen Energieträgern entwickelte sich nicht einheitlich. Erneuerbare Energiequellen – bis auf die Wasserkraft – lieferten teils deutlich mehr Strom als 2017. Alle fossilen Energieträger hatten mehr oder weniger starke Produktionsrückgänge zu verzeichnen. Der Beitrag der Kernenergie zur Stromerzeugung ging leicht zurück. Der Bruttostromverbrauch nahm nach bisherigen Zahlen um 0,7 % auf knapp 595 Mrd. kWh ab. Die Stromerzeugung der Braunkohlekraftwerke belief sich 2018 auf 145,5 Mrd. kWh. Das entspricht einem Rückgang von 1,9 % im Vergleich zum Vorjahreswert. Am Jahresende war nach vorläufigen Daten eine Netto-Kraftwerksleistung von rund 21.000 MW installiert; davon befanden sich bereits 1.973 MW in der Braunkohlen-Sicherheitsbereitschaft und damit nicht mehr im Markt. Der Beitrag der Braunkohlekraftwerke zur Bruttostromerzeugung betrug 22,5 %. Braunkohle war somit auch im vergangenen Jahr nach den erneuerbaren Energien in Summe der wichtigste Energieträger im deutschen Strommix.

Die Steinkohlekraftwerke lieferten 2018 mit 83,2 Mrd. kWh erneut weniger Strom als im vorangegangenen Jahr. Das entspricht einem Rückgang von 10,4 % im Vorjahresvergleich. Kraftwerksstilllegungen im Jahr 2018 führten dazu, dass zum Jahresende 24.462 MW Leistung (netto) installiert waren – gegenüber noch 25.341 MW im Vorjahr. Das entspricht einem Rückgang um 879 MW, gut 3 % der installierten Leistung 2017. Im Jahr 2018 betrug der Anteil der Steinkohle am Energieträgermix der deutschen Stromversorgung 12,9 %. Die Kernkraftwerke erzeugten im Berichtsjahr 76,0 Mrd. kWh Strom (– 0,4 %); das entspricht einem Anteil von 11,8 % an der Bruttostromerzeugung. Die installierte Leistung reduzierte sich zum

Jahresbeginn 2018 um 1.284 MW durch die Stilllegung des Blocks B des Kernkraftwerks Gundremmingen (KRB B) zum 31. Dezember 2017 auf nunmehr 9.515 MW. Der Einsatz von Erdgas als Brennstoff in den Kraft- und Heizkraftwerken der Stromversorgung zeigte sich nach dem kräftigen Anstieg in den Jahren 2016 und 2017 im Jahr 2018 rückläufig. Aus Erdgas wurden voraussichtlich insgesamt 83,4 Mrd. kWh Strom erzeugt (– 3,9 %). Die installierte Leistung (netto) blieb im Vergleich zum Vorjahr mit 29.767 MW in etwa unverändert. Nach ersten Berechnungen hat Erdgas einen Anteil von 12,9 % an der Bruttostromerzeugung Deutschlands 2018. Die Windkraftanlagen an Land produzierten mit 92,2 Mrd. kWh 4,8 % mehr Strom als 2017. Die Offshore-Anlagen lieferten mit 19,3 Mrd. kWh ebenfalls mehr Strom als noch im Vorjahr (9,4 %), was auch auf den weiteren Zubau im Jahresverlauf zurückzuführen ist.

Die installierte Leistung der Windkraftwerke stieg 2018 onshore um knapp 2.200 MW auf nunmehr 52.444 MW, offshore wurden knapp 1.000 MW neu ans Netz angeschlossen. Damit beträgt die installierte Offshore-Windleistung in Deutschland inzwischen knapp 6.400 MW. Insgesamt hat die Windenergie 2018 einen Anteil von 17,3 % am deutschen Stromerzeugungsmix. Aus fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse (einschließlich Deponie- und Klärgas sowie Klärschlamm) wurden im Berichtsjahr 45,1 Mrd. kWh Strom gewonnen. Das entsprach einem Anstieg von 0,3 % im Vorjahresvergleich. Der Beitrag der Biomassekraftwerke zur Stromerzeugung betrug 7,0 %. Zuzüglich der anteiligen Erzeugung in Müllkraftwerken (aus biogenen Abfällen) wurden im Jahr 2018 in Deutschland 51,3 Mrd. kWh Strom aus biogenen Energieträgern produziert. Ihr Anteil am Energieträgermix der deutschen Stromerzeugung betrug damit fast 8,0 %.

## Energieversorgung in Deutschland

Photovoltaikanlagen lieferten nach ersten Zahlen mit 46,2 Mrd. kWh ebenfalls mehr Strom als 2017 (39,4 Mrd. kWh). Verglichen mit dem Vorjahr ist das ein Plus von 17,2 %. Im Jahr 2018 wurden nach vorläufigen Schätzungen gut 2.600 MWp (Megawatt-Peak, Spitzenleistung) Photovoltaik-Leistung gebaut, am Jahresende waren damit etwa 45.900 MWp installiert.

Die Stromerzeugung der Lauf- und Speicherwasserkraftwerke verzeichnete mit 16,6 Mrd. kWh ein Minus von 18,1 % im Vergleich zum Vorjahr. Der Anteil der Wasserkraft am Strommix lag bei 2,6 %. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 225,7 Mrd. kWh Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen (+ 4,3 %). Stromspeicher nahmen 2018 etwa 8,4 Mrd. kWh Strom auf und gaben 6,3 Mrd. kWh wieder ab. Den größten Anteil haben daran bisher die Pumpspeicher. Einer Pumparbeit von 8,3 Mrd. kWh stand eine Ausspeisung von 6,2 Mrd. kWh gegenüber.

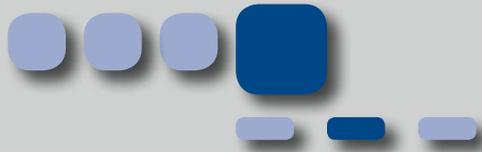
Die höchsten Stromexportsalden wiesen die Niederlande mit 20,2 Mrd. kWh auf, gefolgt von Österreich (12,3 Mrd. kWh) und der Schweiz (12,2 Mrd. kWh). Ein Großteil der Stromflüsse von Deutschland nach den Niederlanden geht allerdings weiter in Richtung Belgien und Großbritannien. Die größten Strommengen kamen nach wie vor aus Frankreich mit einem Importsaldo von 8,4 Mrd. kWh. Insgesamt flossen aus deutschen Stromnetzen 82,7 Mrd. kWh ins Ausland (2017: 83,4 Mrd. kWh), aus dem Ausland bezog Deutschland 31,5 Mrd. kWh (2017: 28,4 Mrd. kWh). Der Saldo lag 2018 mit einem Ausführüberschuss von 51,2 Mrd. kWh seit sechs Jahren erstmals unter dem Vorjahreswert (2017: 55,0 Mrd. kWh). Der Bruttostromverbrauch nahm nach bisherigen Zahlen um 0,7 % auf knapp 595 Mrd. kWh ab. In der Industrie verringerte sich der Stromverbrauch nach ersten Schätzungen 2018 konjunkturbedingt von 248,7 Mrd. kWh im Jahr 2017 um 0,5 % auf 247,5 Mrd. kWh. In Summe war der Nettostromverbrauch in Deutschland mit einem Minus von 0,4 % rückläufig. Er betrug 526,9 Mrd. kWh.

### Entwicklung der Strombilanz der Elektrizitätsversorgung in Deutschland

	2000	2008	2010	2015	2016	2017	2018	Änderung
	in Mrd. kWh							
<b>Bruttostromerzeugung</b>	<b>576,6</b>	<b>641,5</b>	<b>633,5</b>	<b>648,1</b>	<b>650,7</b>	<b>653,6</b>	<b>646,8</b>	<b>- 1,2 %</b>
Kraftwerkseigenverbrauch	- 38,1	- 40,4	- 39,0	- 37,7	- 36,4	- 34,6	- 33,5	- 3,2 %
<b>Nettostromerzeugung</b>	<b>538,5</b>	<b>601,1</b>	<b>594,5</b>	<b>610,4</b>	<b>614,3</b>	<b>619,1</b>	<b>612,6</b>	<b>- 1,0 %</b>
Stromflüsse aus dem Ausland	45,1	40,2	42,2	33,6	27,0	28,4	31,5	11,0 %
Stromflüsse in das Ausland	42,1	62,7	59,9	85,4	80,7	83,4	82,7	- 0,8 %
<b>Nettostromaufkommen Inland</b>	<b>541,5</b>	<b>578,6</b>	<b>576,8</b>	<b>558,6</b>	<b>560,6</b>	<b>564,2</b>	<b>561,4</b>	<b>- 0,4 %</b>
Pumpstromverbrauch	6,0	7,9	8,6	8,1	7,5	8,3	8,3	0,9 %
Netzverluste und Nichterfasstes	34,1	32,3	27,6	26,0	26,0	27,1	27,0	- 0,1 %
<b>Nettostromverbrauch</b>	<b>501,4</b>	<b>538,4</b>	<b>540,6</b>	<b>524,6</b>	<b>527,1</b>	<b>528,8</b>	<b>526,0</b>	<b>- 0,5 %</b>
Davon:								
Bergbau und verarbeitendes Gewerbe	239,1	252,4	249,7	245,8	247,2	248,7	247,5	- 0,5 %
Haushalte	130,5	139,5	141,7	128,7	128,2	128,2	127,2	- 0,8 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	118,6	135,4	135,4	135,4	140,0	140,0	140,0	0,0 %
Verkehr	13,1	11,1	12,1	11,1	11,7	11,2	11,3	1,1 %
<b>Bruttoinlandsstromverbrauch</b>	<b>579,6</b>	<b>619,1</b>	<b>615,8</b>	<b>596,3</b>	<b>597,0</b>	<b>598,7</b>	<b>594,9</b>	<b>- 0,6 %</b>

Quelle: AG Energiebilanzen e. V.

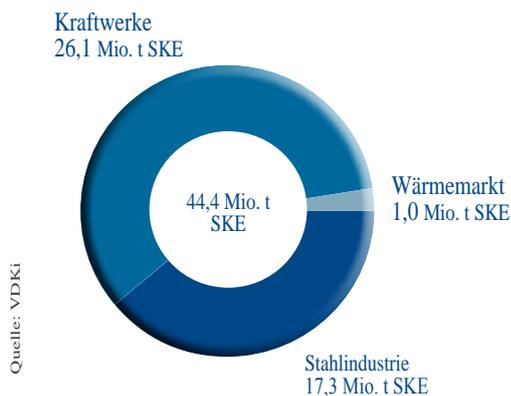
# Energie- und Rohstoffversorgung



## Kohleverversorgung

Der Primärenergieverbrauch an Steinkohle verringerte sich von 50,0 Mio. t SKE (2017) um 5,6 Mio. t SKE oder 11,2 % auf 44,4 Mio. t SKE im Jahr 2018. Der Einsatz von Steinkohlenkraftwerken ging um 16,3 % zurück. Der Einsatz der Stahlindustrie nahm leicht um 1,7 % ab. Insgesamt ergab sich so der beträchtliche Rückgang um 11,2%.

### Einsatz der Steinkohle in Deutschland 2018



Der Anteil der inländischen Produktion am Kohleaufkommen ging von 3,7 Mio. t SKE auf 2,7 Mio. t SKE im Jahr 2018 zurück. Der planmäßige sozialverträgliche Anpassungs- und Auslaufprozess ging geordnet bis zum Ende des Jahres 2018 weiter. Zum Jahresende wurden die noch verbliebenen Bergwerke Prosper-Haniel in Bottrop und die Anthrazitzeche in Ibbenbüren stillgelegt.

Damit ging ein bedeutsames Kapitel deutscher Industriegeschichte zu Ende. Der Beitrag der Importmengen zum Kohleaufkommen ging gemäß Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) von 47,9 Mio. t SKE 2017 auf 44,0 Mio. t SKE 2018 zurück (- 8,1 %). Die Importmengen trugen damit 2018 mit 94 % zu einer sicheren und quantitativ hochwertigen Versorgung des deutschen Marktes bei.

Der Anteil der Einfuhren von Kesselkohlen ging von 70,4 % auf 68,7 % zurück, während der Anteil der Kokskohlen sich von 25,1 % auf 26,6 % erhöhte. Der Anteil von Koks stieg von 4,5 % auf 4,9 %. Angesichts der schrumpfenden Nachfrage der Kraftwerke und des wachsenden Anteils des Kohleeinsatzes der Stahlindustrie am Gesamtverbrauch muss darauf hingewiesen werden, dass auch die in den Kesselkohlen statistisch miterfassten Einblaskohlen (PCI-Kohle) entsprechend an Bedeutung gewonnen haben. Leider gibt es in der amtlichen Zollnomenklatur und entsprechend auch im achtstelligen Warenverzeichnis von DESTATIS keine Kategorie für Einblaskohlen. Sie werden überwiegend als Kesselkohlen, aber auch als Anthrazitkohlen erfasst. Der geschätzte Anteil von Kokskohlen, Koks und Einblaskohlen am deutschen Steinkohleverbrauch dürfte bei rund 40 % liegen.

An erster Stelle der Provenienzen der Importmengen liegt Russland mit 19,2 Mio. t oder 41 %. Russlands Ausfuhren nach Deutschland nahmen leicht von 19,8 Mio. t auf 19,2 Mio. t ab. Zulegen konnten die USA von 9,1 Mio. t auf 9,8 Mio. t und Kanada leicht von 1,5 auf 1,6 Mio. t. Kolumbien büßte wie schon im Vorjahr weiter Absatzanteile ein. Die Einfuhren gingen von 6,5 Mio. t (2017) auf 3,8 Mio. t zurück, sodass sich der Beitrag zur Marktversorgung auf 8 % reduzierte. Die USA erreichten dagegen einen Marktanteil von 21 %. Der Beitrag von Australien ging von 5,6 Mio. t auf 5,2 Mio. t zurück, was zu einem Anteil von 11 % (wie im Vorjahr) führte. Die Einfuhren aus Polen brachen wie schon im Vorjahr ein und trugen noch mit 4 % zur Versorgung des deutschen Marktes bei. Die Lieferungen aus der Republik Südafrika reduzierten sich von 1,6 Mio. t (2017) auf nur noch 1,0 Mio. t.

Russland baut seine Position als größter Lieferant von Kesselkohle mit 55 % in 2018 nach 49 % im Vorjahr aus. Kolumbien liegt mit 12 % nach 18 % im Vorjahr jetzt hinter den USA (20 %). Es folgt Südafrika mit nur noch 2,8 % Anteil.

## Einfuhr von Steinkohle und Steinkohlekoks nach Deutschland in Mio. t

Länder	2017			2018		
	Kesselkohle	Koks und Koks-kohle	Gesamt	Kesselkohle	Koks und Koks-kohle	Gesamt
Drittländer davon:	31,667	13,654	45,321	28,471	13,266	41,737
GUS	17,605	2,205	19,810	17,224	2,019	19,243
USA	5,773	3,369	9,142	6,263	3,487	9,750
Kolumbien	6,423	0,088	6,511	3,755	0,065	3,820
Australien	0,142	5,492	5,634	0,008	5,155	5,163
Südafrika	1,429	0,201	1,630	0,870	0,174	1,044
Kanada	-	1,524	1,524	0,013	1,577	1,590
EU-28 davon:	3,837	2,256	6,093	2,827	2,182	5,009
Polen	1,211	1,468	2,679	0,229	1,502	1,731
Gesamt	35,504	15,910	51,414	31,298	15,449	46,747

Quelle: VDKi

Bei der Koks-kohle waren die wichtigsten Lieferanten Australien mit 5,2 Mio. t oder 42 % Marktanteil (Vorjahr 43 %), die USA mit 3,5 Mio. t oder 28 % Marktanteil (Vorjahr 26 %), Russland mit 1,4 Mio. t oder 11 % Marktanteil (Vorjahr 14 %) und Kanada mit 1,5 Mio. t oder 12 % Marktanteil.

Die Europäische Steinkohlenförderung war auch im Jahre 2018 stark rückläufig. Sie ging von 80,6 Mio. t um 6 % auf 75,8 Mio. t zurück. Der polnische Steinkohlenbergbau hatte in den letzten Jahren eine Umstrukturierung von Bergbauunternehmen und Kapazitätsanpassungen vollzogen. Die Förderung ging 2018 von 65,5 Mio. t auf 63,4 Mio. t weiter zurück, was einem Rückgang um 3,2 % entspricht. In Tschechien reduzierte sich die Förderung von 5,5 Mio. t auf 4,5 Mio. t und in Spanien von 2,8 Mio. t auf 2,5 Mio. t. Bis zum Ende des Jahres 2018 wurden in Spanien zehn Steinkohlenbergwerke und damit fast alle in privatem Eigentum befindlichen Steinkohlenbergwerke stillgelegt. Mit einem 250 Mio. EUR umfassenden Programm sollen in den nächsten 10 Jahren neben Vorruhestand und Umschulung für Bergleute auch Investitionen in den Bergbauregionen gefördert werden.



Copyright: Bundeswehr / Wolfgang Gröb



Copyright: Bundeswehr / Wolfgang Gröb

# Energie- und Rohstoffversorgung



Die Braunkohlenförderung blieb im Jahr 2018 mit rund 166 Mio. t zum sechsten Mal in Folge unter dem Vorjahresergebnis (– 2,9 %). Dabei war die Entwicklung in den einzelnen Revieren unterschiedlich: In Mitteldeutschland (+ 2 %) war die Kohलगewinnung aufgrund besserer Kraftwerksverfügbarkeit höher. In der Lausitz (– 1 %) und im Rheinland (– 5 %) lag sie dagegen unter dem Vorjahresergebnis.

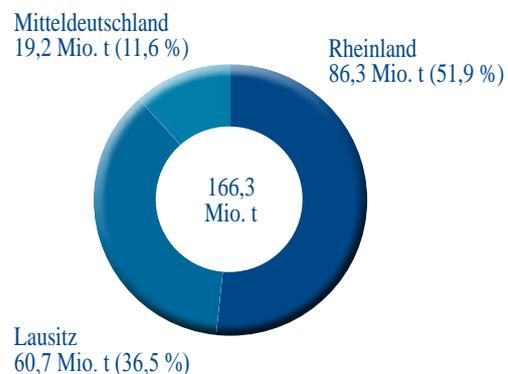
Die Veränderungen entsprechen weitgehend der jeweiligen Entwicklung der Lieferungen an die Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (148,2 Mio. t; – 3,3 %), an die rund 90 % der Förderung gehen. Nachdem bereits seit 2016 beziehungsweise 2017 die Kraftwerke Buschhaus und Frimmersdorf (gut 900 MW Nettoleistung) Sicherheitsbereitschaft leisten, gingen zum 1. Oktober 2018 zwei Blöcke des Kraftwerks Niederaußem im Rheinland (knapp 600 MW) sowie ein Block des Kraftwerks Jänschwalde in der Lausitz (465 MW) vom Netz. 2019 folgen zwei weitere Anlagen. Durch die Überführung von insgesamt 2.730 MW Nettoleistung in die Sicherheitsbereitschaft wird der Braunkohleneinsatz zur Stromerzeugung in Deutschland bis 2020 insgesamt um etwa 13 % zurückgehen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Braunkohlenstromerzeugung werden in Deutschland damit bis 2020 um etwa 19 Mio. t niedriger als 2015 sein. Der Energieinhalt der gewonnenen Braunkohle lag mit rund 51 Mio. tSKE (1.495 PJ) um rund 3 % unter dem Vorjahresergebnis. Der Anteil der Braunkohle an der heimischen Energiegewinnung liegt weiter bei rund 38 %. Sie bleibt damit ein wichtiger heimischer Energieträger.

Die Stromerzeugung aus Braunkohle war mit 145,5 TWh um rund 2 % erneut niedriger als im Vorjahr. Der Anteil der Braunkohle an der Stromerzeugung ist auf 22,5 % (Vorjahr: 22,7 %) gesunken. Mehr als jede fünfte Kilowattstunde Strom, die in Deutschland verbraucht wird, stammt damit aus Braunkohle. Die Herstellung von Veredlungsprodukten aus Braunkohle ist insgesamt um 1,4 % auf rund 6,6 Mio. t zurückgegangen. Zuwächse waren bei Wirbelschichtkohle

(+ 11 %) und der Koksproduktion (+ 2 %) zu verzeichnen. Dagegen blieben die Herstellung von Brikett (– 6 %) und Staub (– 1 %) unter dem Vorjahresergebnis.

Mit 50,0 Mio. tSKE (1.465PJ) war der Primärenergieverbrauch Braunkohle 2,9 % niedriger als im Vorjahr. Damit deckte sie gut 11 % des gesamten inländischen Energiebedarfs. Die Endenergiesektoren verbrauchten 2018 mit rund 3,0 Mio. t SKE insgesamt weniger Braunkohle und Braunkohlenprodukte als im Jahr zuvor (– 1 %). In der Industrie nahm der Braunkohleneinsatz um etwa 1 % ab, bei den privaten Haushalten war der Absatz ebenfalls niedriger (– 2 %).

## Braunkohleförderung nach Revieren 2018



Quelle: DEBRIV

## Verwendung der Braunkohle 2018



Quelle: DEBRIV

## Kernenergieversorgung

Deutsche Kernkraftwerke erzeugten im Jahr 2018 insgesamt 76,004 Mrd. kWh Strom (brutto). 2018 waren in Deutschland sieben Kernkraftwerke mit einer Bruttoleistung von 10.013 MWe in Betrieb. Insgesamt betrug die Bruttostromerzeugung in Deutschland im Jahr 2018 646,8 Mrd. kWh (2017: 653,6 Mrd. kWh), der Anteil der Kernenergie daran 11,8 % (2017: 11,7 %). Für den Beitrag, den ein Energieträger zur Versorgungssicherheit leistet, ist neben der erzeugten Strommenge vor allem die Rundum-die-Uhr-Verfügbarkeit entscheidend. Zur Grundlast trug die Kernenergie 32,1 % bei. Seit Beginn der Kernenergienutzung in Deutschland 1961 wurden bis Ende 2018 rund 5.360 Mrd. kWh Strom (brutto) in Kernkraftwerken erzeugt.

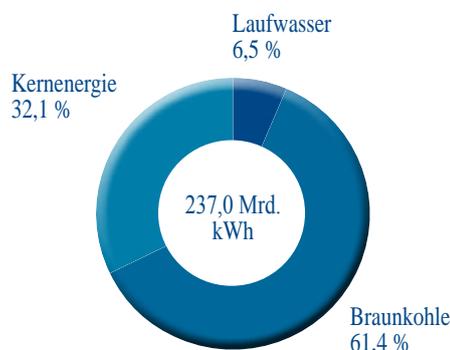
Mit der Abschaltung des Atomkraftwerks (AKW) Grafenrheinfeld am 27. Juni 2015 und des Blocks B des Kernkraftwerks Gundremmingen (KRB B) am 31. Dezember 2017 sind in Deutschland nur noch sieben AKW am Netz. Gemäß Atomgesetz werden die drei jüngsten Reaktoren spätestens im Jahr 2022 abgeschaltet, die anderen spätestens 2019 und 2021.

Die Kernkraftwerke in Deutschland sollen bis 2022 stillgelegt und abgebaut werden. Nach dem Grundsatz, dass die Kosten der Entsorgung von den Verursachern zu zahlen

sind, sind die Betreiber von Kernkraftwerken gemäß Atomgesetz verpflichtet, die Kosten für die Stilllegung und den Rückbau der Kernkraftwerke sowie für die Entsorgung des von ihnen erzeugten radioaktiven Abfalls einschließlich dessen Endlagerung zu tragen.

Mit einem Anteil von etwa 11,6 % an der Gesamtstromerzeugung waren zum Jahresende 2018 weltweit in 31 Ländern 451 Kernkraftwerke mit einer elektrischen Bruttoleistung von ungefähr 425 GWe in Betrieb. In Bau befanden sich 53 Anlagen in 18 Ländern mit einer elektrischen Bruttoleistung von etwa 58 GWe. Zum Jahresende 2018 waren in der Europäischen Union (EU-28) 126 Kernkraftwerke in Betrieb.

### Anteil Bruttogrundlaststromerzeugung 2018



Quelle: Kerntechnik Deutschland e.V.

### Betriebsergebnisse deutscher Kernkraftwerke 2018

Kernkraftwerk	Nennleistung brutto in MWe	Bruttostromerzeugung in MWh		Veränderung ggü. Vorjahr
		2017	2018	
Brokdorf KBR	1.480	5.778.146	10.375.751	79,6 %
Emsland KKE	1.406	11.323.704	11.495.686	1,5 %
Grohnde KWG	1.430	9.684.880	10.946.635	13,0 %
Gundremmingen KRB B	—	9.689.710	abgeschaltet	
Gundremmingen KRB C	1.344	9.929.820	10.361.862	4,4 %
Isar KKI 2	1.485	11.523.513	12.127.490	5,2 %
Neckarwestheim GKN II	1.400	10.540.800	9.703.700	-7,9 %
Phillipsburg KKP 2	1.468	7.853.827	10.993.639	40,0 %
<b>Gesamt</b>	<b>10.013</b>	<b>76.324.400</b>	<b>76.004.763</b>	<b>-0,4 %</b>

Quelle: Kerntechnik Deutschland e.V.

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Mineralölversorgung

Der Primärenergieverbrauch von Mineralöl in Deutschland war 2018 mit 4.443 PJ (151,6 Mio. t SKE) im Vergleich zum Vorjahr um 5,0 % niedriger. Mit Ausnahme der Flugkraftstoffe lagen nahezu alle Produkte (Inlandsabsatz) im Minus. Dabei entwickelte sich der Verbrauch der wichtigsten Mineralölprodukte sehr unterschiedlich: So ging der Verbrauch von Dieselkraftstoff wohl auch als Reaktion auf die Diesellaffäre deutlich zurück (– 3,1 %), nachdem er 2017 noch um 2,1 % höher war als 2016. Gleichwohl blieb der Dieserverbrauch mit 37,5 Mio. t noch immer doppelt so hoch wie der der Ottokraftstoffe, deren Verbrauch im Jahr 2018 um 1,4 % gesunken ist. Zwar stieg der Verbrauch von Flugkraftstoffen um 2,3 %, doch war dies im Vergleich zum Vorjahr, als er noch um 8,6 % zugelegt hatte, deutlich schwächer. Insgesamt war die Nachfrage nach Kraftstoffen, die einen Anteil von knapp 64 % am gesamten deutschen Ölverbrauch hatte, im Jahr 2018 um 1,8 % niedriger als 2017.

Die Raffinerieerzeugung ging mit 5,6 % etwas stärker zurück als der gesamte Ölverbrauch mit 5,0 %. Dabei nahm die Raffinerieerzeugung aus Rohöl mit ihrem Anteil von knapp 90 % sogar um 5,9 % ab, während die Produktenverarbeitung nur um 3,8 % sank. Die 2018 leicht erhöhte Raffineriekapazität von 103 Mio. t wurde angesichts der rückläufigen Erzeugung im Jahr 2018 lediglich mit 85 % ausgelastet; 2017 betrug die Auslastung noch 91 %. Teilweise dürfte diese Minderauslastung auch im Zusammenhang mit dem Raffinerieunfall im September 2018 bei der Raffinerie der Bayernoil in Vohburg (Kapazität: 10,3 Mio.t/a) stehen.

Der Außenhandel mit Mineralölprodukten veränderte sich nur wenig. Per Saldo überwog die Einfuhr, die 2018 mit 39,3 Mio. t die Ausfuhr von 22,6 Mio. t um fast 17 Mio. t übertraf. Deutschland ist wegen der sehr begrenzten einheimischen Erdölressourcen weitgehend abhängig von Rohölimporten, die 2018 mit 85,2 Mio. t das Vorjahresniveau um rund 6 % unterschritten. Die wichtigsten drei Lieferländer von Rohöl waren 2018 erneut Russland (Anteil: 36,3 %), Norwegen (11,8 %) und Großbritannien (7,8 %), die zusammen mit 56 % an den deutschen Rohölimporten beteiligt waren.

### Mineralölbedarf und -versorgung der Bundesrepublik Deutschland

	2017	2018	Veränderung ggü. Vorjahr
	in 1.000 t		
Inlandsabsatz	105.989	101.529	– 4,2 %
Raffinerieeigenverbrauch	5.760	5.417	– 6,0 %
Bunkerungen	2.579	1.960	– 26,1 %
Ausfuhr	23.509	22.647	– 3,7 %
<b>Gesamt Mineralölbedarf</b>	<b>137.837</b>	<b>131.555</b>	<b>– 4,6 %</b>
Inland-Rohöl	2.202	2.060	– 6,7 %
Rohöleinfuhr	90.738	85.209	– 6,1 %
Produkteneinfuhr	41.064	40.337	– 1,8 %
Sonstiges Aufkommen	3.834	3.949	– 3,2 %
<b>Gesamt Mineralölaufkommen</b>	<b>137.837</b>	<b>131.555</b>	<b>– 4,8 %</b>

Quelle: BAFA

Wichtige Lieferländer sind weiterhin Kasachstan, Aserbaidschan, Nigeria, Algerien, der Irak sowie Libyen und Ägypten. Nach Fördergebieten untergliedert konnten die Länder der ehemaligen Sowjetunion (GUS-Staaten) ihren hohen Anteil an den Rohölimporten Deutschlands noch ausweiten, und zwar von fast 49 % 2017 auf nahezu 53 % im Jahr 2018. Dagegen verzeichneten die OPEC-Staaten (2018: knapp 23 %) und die Nordsee-Anrainerländer (2018: gut 21 %) leichte Anteilsverluste. Mit Ausnahme von Libyen, Nigeria und Aserbaidschan gingen die Lieferungen aus den anderen wichtigen Ölexportländern spürbar zurück.

Die Bundesrepublik Deutschland produzierte im Jahr 2018 2,1 Mio. t Erdöl einschließlich eines Kondensatanteils von 0,6 %. Das entspricht insgesamt einer Verringerung um 6,8 % gegenüber 2017. Die Erdölproduktion in 2018 hat zu 2,0 % zur Deckung des

Verbrauchs an Erdöl in Höhe von 103,3 Mio. t (AGEB 2019) in Deutschland beigetragen. Die an das LBEG berichteten geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven in Deutschland beliefen sich am 1. Januar 2019 auf 29 Mio. t Erdöl und liegen damit um 700.000 t oder 2,4 % über denen des Vorjahres. Die insgesamt positive Entwicklung der ausgewiesenen Reserven wurde durch die Neubewertung von Feldern begründet. Die negative Entwicklung der Reserven einzelner Felder wurde mit der Ölpreisentwicklung sowie auch der Neubewertung auf Basis neuer geologischer Erkenntnisse begründet. Regional betrachtet lagerten am Stichtag 1. Januar 2019 nach wie vor die größten sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven in Norddeutschland. Im Raum nördlich der Elbe stiegen die Reserven um 3,8 Mio. t oder 27,1 % gegenüber dem Vorjahr. Im Oberrheintal verringerten sich die ausgewiesenen Reserven hingegen um 1,95 Mio. t (– 31,4 %). Auch

### Rohölimporte Deutschlands nach Ursprungsländern

Wichtige Lieferländer / Förderregionen	2017	2018	2017	2018	Veränderung in %
	in Mio. t		Anteile in %		
Russische Föderation	33,517	30,969	36,9	36,3	– 7,6
Norwegen	10,303	10,044	11,4	11,8	– 2,5
Großbritannien	8,555	6,685	9,4	7,8	– 21,9
Kasachstan	8,114	6,821	8,9	8,0	– 15,9
Libyen	6,915	7,205	7,6	8,5	4,2
Nigeria	4,916	5,494	5,4	6,4	11,8
Irak	4,675	3,031	5,2	3,6	– 35,2
Saudi-Arabien	1,021	1,425	2,7	3,6	25,0
Algerien	1,958	0,688	2,2	0,8	– 64,9
Ägypten	1,737	1,092	1,9	1,3	– 37,1
Übrige Länder	9,032	10,1	8,4	11,9	33,0
<b>Gesamt</b>	<b>90,743</b>	<b>85,205</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>– 6,1</b>
Förderregion					
OPEC	21,494	19,278	23,7	22,6	– 10,3
Europäische Union (ohne DEU)	20,478	18,122	22,6	21,3	– 11,5
Ehemalige GUS	44,082	40,853	48,6	52,8	2,1
Sonstige	4,689	6,952	5,1	3,3	– 40,1
<b>Gesamt</b>	<b>90,743</b>	<b>85,205</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>– 6,1</b>

Quelle: MWV

# Energie- und Rohstoffversorgung

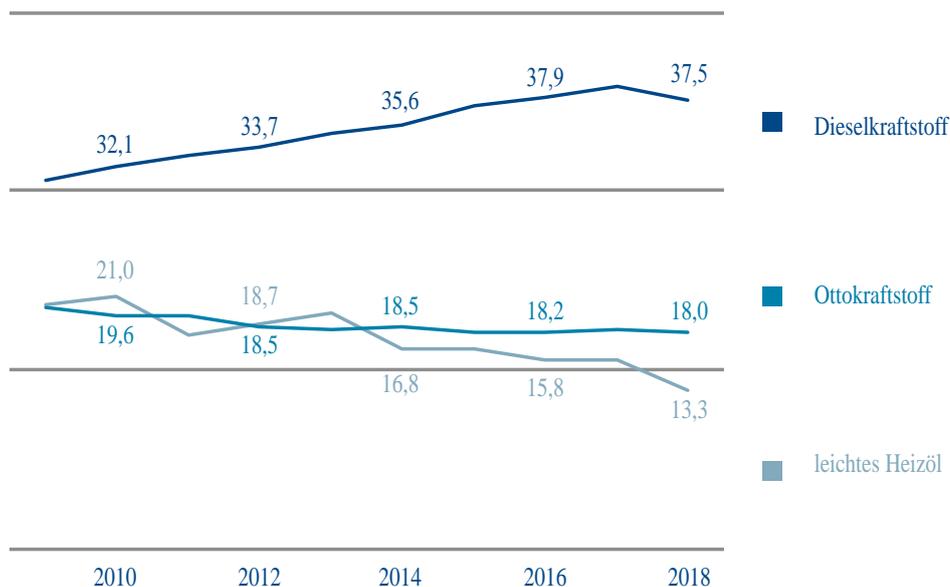


in den alten Förderregionen westlich der Ems sanken die Reserven um 690.000 t (– 18,6 %) sowie zwischen Weser und Ems um 312.000 t (– 11,5 %).

Im Ländervergleich lagerten nach den derzeitigen Berechnungen mit 17,5 Mio. t Erdöl die größten Reserven in Schleswig-Holstein und damit um 3,9 Mio. t (+ 28,5 %) mehr als im Vorjahr. Das sind 60,4 % (+ 12,3 %) der deutschen Erdölreserven. In Niedersachsen fielen die Reserven um 1,1 Mio. t auf 6,4 Mio. t (– 14,2 %). Damit lagerten hier 22,2 % (– 4,3 %) der Reserven. Für Rheinland-Pfalz wurden 4 Mio. t (– 2,2 Mio. t / – 35,2 %) gemeldet. Damit liegt Rheinland-Pfalz mit 13,9 % (– 8,1 %) auf dem dritten Platz. Das Verhältnis Reserven/Produktion, errechnet aus den sicheren und wahrscheinlichen Erdölreserven und der letztjährigen Fördermenge, erhöhte sich zum Stichtag der Reservenberechnung auf 14 Jahre gegenüber dem letztjährigen Wert von 12,8 Jahren. Das Verhältnis Reserven/Produktion (früher statische Reichweite) berücksichtigt nicht den natürlichen Förderabfall der Lagerstätten und ist deshalb nicht als Prognose, sondern als Momentaufnahme und statistische Orientierungsgröße anzusehen.

Die den deutschen Rohölimportpreis bestimmenden internationalen Ölpreise und der Euro-US-Dollar-Devisenkurs entwickelten sich auch 2018 recht wechselhaft, d. h. mit erheblichen kurzfristigen Schwankungen. Die für Europa wichtige Rohölsorte Brent UK, die im Jahresdurchschnitt 2012 mit rund 112 US-Dollar je Barrel (USD/bbl; 1 barrel = 159 Liter) einen Höchststand erreicht hatte (der bisherige monatliche Höchststand war im Juni 2008 mit rund 132 USD/bbl), verbilligte sich im Mittel der Jahre 2013 und 2014 auf 109 bzw. 99 USD/ bbl. Im Jahresverlauf 2015 zeigte sich ebenfalls eine eindeutige Tendenz nach unten: Insbesondere ab Mai, als der Rohölpreis sein Jahreshoch mit rund 64 USD/ bbl hatte, brachen die Preise ein und erreichten im Dezember 2015 nur noch rund 38 USD/bbl. Diese Entwicklung setzte sich Anfang 2016 zunächst fort, wick dann aber einer von Schwankungen unterbrochenen Aufwärtsbewegung bis zuletzt im Dezember auf einen Preis von reichlich 53 USD/bbl. Bis Mitte 2017 sanken die Preise wieder bis auf 46,37 USD/bbl im Juni, gefolgt von einem länger andauernden Anstieg bis auf rund 81 USD/bbl im Oktober 2018. Zum Jahresende 2018 betragen die Importpreise etwa 65 USD/bbl.

**Entwicklung des Inlandsabsatzes von Kraftstoffen und Heizöl (in Mio. t)**



Quelle: AGEB

**Inlandsabsatz nach Produkten**

Mineralölprodukt	2017	2018	Veränderung ggü. Vorjahr	Anteil in %
	in 1.000 t			
Rohbenzin	15.605	11.439	- 26,7 %	11,3
Ottokraftstoff	18.296	17.837	- 2,5 %	17,6
Benzinkomponenten	156	3.356	+ 2.051 %	3,3
Dieselmotortreibstoff	38.703	37.475	- 3,2 %	36,9
Heizöl, leicht	15.836	13.256	- 16,3 %	13,1
Heizöl, schwer	3.080	1.848	- 40,0 %	1,8
Restl. Nebenprodukte	14.313	16.318	14,0 %	16,0
<b>Gesamt</b>	<b>105.989</b>	<b>101.529</b>	<b>- 4,2 %</b>	

Quelle: MWV

Die deutschen Rohölimportpreise entwickelten sich weitgehend parallel zu den internationalen Preisen. Seit Mitte 2014 hatte sich der Euro-Kurs erheblich verschlechtert. Im Vergleich zum Dezember 2014 war der Wechselkurs bis Dezember 2015 von 1,2331 USD je EUR um 12 % auf 1,0877 USD gefallen. Nach einer leichten Erholung im Jahr 2016 setzte sich zum Jahresende die Abwärtsentwicklung jedoch fort; Ende 2016 wurde der Vorjahrestiefstand mit 1,0543 USD sogar noch spürbar unterschritten. Seit Mai 2017 stieg der Wechselkurs wieder auf ein vergleichsweise hohes Niveau von zuletzt rund 1,2348 im Februar 2018. Bis Jahresende 2018 schließlich verschlechterten sich die Kurse erneut bis auf zuletzt 1,1348. Damit sanken die deutschen Rohölimportpreise von Dezember 2017 auf Dezember 2018 langsamer (- 7,6 %) als die Weltmarktpreise für Rohöl (- 10,9 %). Die Preise für Ölprodukte in Deutschland folgten

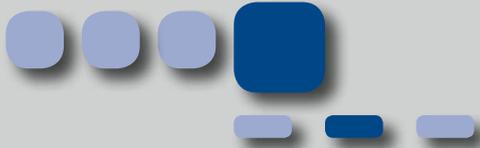
weitgehend den Veränderungen der Rohölkosten, allerdings mit unterschiedlichen Raten. So waren die Preise im Dezember 2017 für Superbenzin noch nicht einmal um 1 % höher als im Dezember 2016; bei Dieselmotortreibstoff war es ein Plus von 2,2 % und bei leichtem Heizöl ein Plus von 4 %. Im Jahresverlauf 2018 kam es bei allen drei Produkten zumindest bis zum November zu einer kräftigen Preisanhebung, und zwar von November 2017 zu November 2018 um 40,7 % beim leichten Heizöl, um 22,4 % beim Diesel und um 13,2 % bei Superbenzin. Über das Jahr gerechnet, waren die Preise 2018 für leichtes Heizöl um 21,7 %, für Diesel um 11,5 % und für Superbenzin um 6,7 % höher als 2017. Gemessen am Erzeugerpreis-Index waren Mineralölerzeugnisse insgesamt in Deutschland im Jahresdurchschnitt 2018 um 11,2 % teurer als 2017.

**Inlandsproduktion nach Produkten**

Mineralölprodukt	2017	2018	Veränderung ggü. Vorjahr	Anteil in %
	in 1.000 t			
Rohbenzin	7.635	6.373	- 16,5 %	6,3
Ottokraftstoff	19.904	19.446	- 2,3 %	19,3
Dieselmotortreibstoff	32.278	31.497	- 2,4 %	31,3
Heizöl, leicht	11.870	10.151	- 14,5 %	10,1
Heizöl, schwer	5.265	5.178	- 1,7 %	5,1
Restl. Nebenprodukte	28.023	28.050	0,1 %	27,9
<b>Gesamt</b>	<b>104.975</b>	<b>100.695</b>	<b>- 4,1 %</b>	

Quelle: BAEFA

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Erdgasversorgung

Der Erdgasverbrauch in Deutschland nahm 2018 um voraussichtlich 1,6 % auf 945 Mrd. kWh bzw. 3.071 PJ ab. Dieser Rückgang liegt hauptsächlich im gesunkenen Erdgaseinsatz für Wärmezwecke begründet. Sowohl in den privaten Haushalten als auch in den Anlagen der Fernwärmeversorger wurde aufgrund der warmen Temperaturen ab März deutlich weniger Erdgas genutzt als noch im Vorjahr. Der Produktionsrückgang in der Chemieindustrie (chemische Grundstoffe und Erzeugnisse) gegen Ende des Jahres lieferte einen weiteren Impuls für diese Entwicklung. Der Anteil des aus Erdgas erzeugten Stroms bezogen auf die Bruttostromerzeugung ging leicht um 0,4 % auf 12,9 % zurück. Für die Wärmeerzeugung in den Heiz- und Heizkraftwerken sowie in den Blockheizkraftwerken der Energieversorger wurde 2018 deutlich weniger Erdgas eingesetzt. Die von der Industrie in ihren eigenen Kraftwerken zur gekoppelten Strom- und Wärmegewinnung eingesetzte Erdgasmenge nahm nach ersten Zahlen leicht um gut 1 % zu.

Aufgrund der gegenüber dem gesamten Primärenergieverbrauch unterdurchschnittlichen Verminderung des Erdgasverbrauchs stieg dessen Verbrauchsanteil von 23,2 % im Jahr 2017 auf 23,7 % im Jahr 2018. Das Erdgasaufkommen in Deutschland lässt sich seit Beginn des Jahres 2018 aufgrund einer Änderung in der Erfassung nicht mehr mit vorangegangenen Jahren vergleichen. Die Importmengen enthalten ebenso wie die Exportmengen sämtliche Transite, die Deutschland queren. Hinzu kommt, dass sich die Erdgasimporte und -exporte nunmehr kaum noch nach Herkunfts- und Bestimmungsländern differenzieren lassen. Die rückläufige inländische Förderung betrug 2018 knapp 62 Mrd. kWh (6,3 Mrd. m<sup>3</sup>). Sie deckte 6,5 % des Erdgasverbrauchs in Deutschland. 93,5 % des in Deutschland verbrauchten Erdgases wurde importiert. Per Saldo wurden 2018 knapp 28 Mrd. kWh Erdgas eingespeichert. Am 1. Januar 2019 betrug die Summe der geschätzten sicheren und wahrscheinlichen Erdgasreserven Deutschlands 54,4 Mrd. m<sup>3</sup>(Vn) Rohgas. Damit verringerten sich die Reserven gegenüber dem Vorjahr um 8,7 Mrd. m<sup>3</sup>(Vn) oder 13,8 %.

### Entwicklung der Kenndaten Gas in Deutschland

	2008	2017	2018	Veränderung in %
Beschäftigte in Tsd.	37,0	36,6	37,0	+ 1,1
Umsatz in Mrd. EUR	41,8	30,9	30,2	- 2,4
Investitionen in Mrd. EUR	2,2	2,0	1,9	- 5,3
Inländische Erdgasförderung in Mrd. kWh	151,0	70,5	61,6	- 12,6
Erdgaseinfuhr in Mrd. kWh (inkl. aller Transite)	982,9	1.237,2	1.773,2	43,3
Erdgasaufkommen in Mrd. kWh	1.133,9	1.307,7	1.834,8	40,3
Erdgasausfuhr in Mrd. kWh	163,0	347,6	861,7	147,9
Speichersaldo in Mrd. kWh	+ 6,9	+ 0,7	- 27,8	—
Erdgasverbrauch in Mrd. kWh	977,9	960,8	945,3	- 1,6
Erdgasabsatz in Mrd. kWh	970,2	943,0	927,3	- 1,7
Netzeinspeisungen Bio-Erdgas in Mrd. kWh	0,1	9,3	10,0	7,7
Zahl der erdgasbeheizten Wohnungen in Mio.	19,3	20,6	20,7	0,5
Rohrnetzlänge in km	419.293	482.410	484.500	0,4
Anzahl Untertage-Erdgasspeicher	47	49	47	—
Kapazität Untertage-Erdgasspeicher in Mio. m <sup>3</sup>	20.272	24.269	23.078	- 4,9

Quelle: BDEW



© Copyright: Trianel

Die Anzahl der Unternehmen, die in der Gaswirtschaft aktiv sind, stieg weiter. Ende 2017 gab es 1.247 Unternehmen, Ende 2018 waren es 1.262. Im Detail waren von diesen Unternehmen acht als Erdgasfördergesellschaften, 28 als Speicherbetreiber, 68 als reine Großhändler, 16 als Ferngasnetzbetreiber, 713 als Gasverteilnetzbetreiber und 975 als Vertriebsgesellschaften im Endkundengeschäft tätig. Die Zahl der in der Gaswirtschaft Beschäftigten nahm 2018 um 1,1 % zu und betrug am Jahresende rund 37.000.

Im Jahr 2018 haben die Importpreise für Rohöl wie für Erdgas deutlich angezogen. Im Jahresdurchschnitt war der Preis für das importierte Rohöl mit einem Plus von 26,3 % gegenüber 2017 aber deutlich stärker gestiegen als derjenige für das Erdgas mit einem Plus von 12,7 %. Dennoch lagen die Preise 2018

mit 1,92 ct/kWh immer noch deutlich unter dem Niveau des Jahres 2012 (minus knapp 1 ct/kWh oder 34 %). Gemessen an den Erzeugerpreisindizes stieg parallel zu den Erdgasimportpreisen das Preisniveau für Erdgas an der Börse um 29 %, die Abgabepreise an Kraftwerke stiegen um 13 %. Für große industrielle Abnehmer (Jahresabgabe größer 500 GWh) erhöhten sich die Preise aufgrund der kurzfristigeren Beschaffung um 12 % gegenüber dem Vorjahr, für kleine industrielle Gasverbraucher (Abgabe 11,63 GWh/a) waren es 6 % mehr. Aufgrund frühzeitiger Beschaffung blieben die Gaspreise für die Bereiche Gewerbe, Handel, Dienstleistungen nahezu unverändert und sanken für private Haushalte um knapp 2 %. Die Preise für beide Bereiche zeigten in den vergangenen Jahren im Übrigen einen recht gleichförmigen Verlauf.

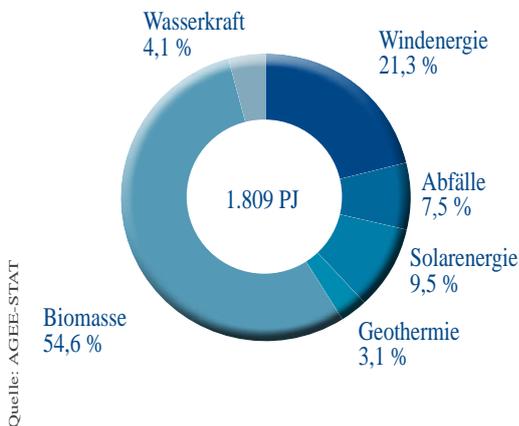
# Energie- und Rohstoffversorgung



## Versorgung mit erneuerbaren Energien

Der Verbrauch erneuerbarer Energieträger hat im Jahr 2018 insgesamt 1.809 PJ (61,7 Mio. t SKE) betragen. Dies ist im Vergleich zum Vorjahr 2017 (1.790 PJ oder 61,1 Mio. t SKE) eine Steigerung um insgesamt 1,1 % oder absolut 19 PJ. Maßgebliche Treiber dieser Entwicklung waren der fortschreitende Leistungsausbau speziell in den Bereichen Photovoltaik und mit Abstrichen auch bei der Windenergie sowie im Wesentlichen die teils extremen Witterungsverhältnisse. Der Anteil der erneuerbaren Energien (EE) am Bruttostromverbrauch ist nach dem kräftigen Sprung im Vorjahr auch im Jahr 2018 weiter angestiegen und liegt nun bei 37,8 %. Die Gründe für diese positive Entwicklung liegen insbesondere in der außergewöhnlich sonnigen Witterung im Jahr 2018.

### Anteil EE am Primärenergieverbrauch 2018



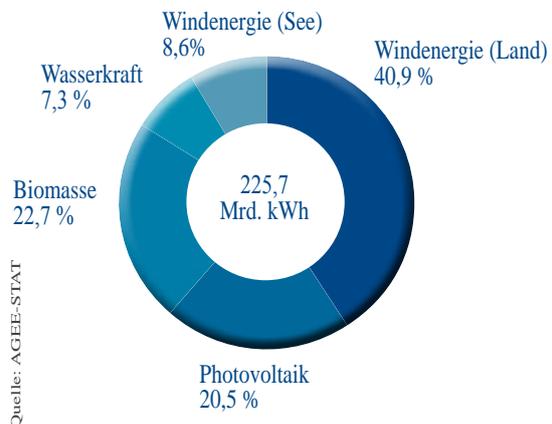
Die Entwicklung der erneuerbaren Energien im Jahr 2018 ergibt ein eher gemischtes Bild: Im Stromsektor deckten die erneuerbaren Energien fast 38 % des gesamten deutschen Bruttostromverbrauchs. Dies ist besonders dem außergewöhnlich sonnigen Wetter zu verdanken. Bei der Wärme stieg der Beitrag der erneuerbaren Energien nur leicht an und liegt mit knapp 14 % in etwa auf dem Niveau der Vorjahre. Im Verkehrssektor

steigt der Anteil leicht um 0,4 % auf 5,6 %. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch für Strom, Wärme und Verkehr insgesamt steigt von 15,5 % im Jahr 2017 auf vorläufig 16,6 % im Jahr 2018. Damit nähert sich Deutschland seinem verbindlichen Ziel von 18 % im Jahr 2020, welches sich aus der aktuellen EU-Erneuerbare-Energien-Richtlinie 2009/28/EG ergibt.

**Strom:** Nach dem starken Wachstum der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern im Jahr 2017 sorgten im Jahr 2018 vor allem die Rekordwerte bei der Solarstrahlung für einen weiteren Anstieg. Insgesamt stieg der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 36 % im Jahr 2017 auf nunmehr 37,8 % im Jahr 2018. Insgesamt lag die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen mit 225,7 Mrd. kWh rund 4 % über dem Niveau des Vorjahres (216,3 Mrd. kWh).

**Wärme:** Der Anteil erneuerbarer Wärme stieg von 13,4 % im Vorjahr um 0,5 % auf nunmehr 13,9 % in 2018. Zwar sank gesamte Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte gegenüber 2017 vor allem auf Grund der Witterung, der Wärmeverbrauch aus erneuerbaren Energien ist im Jahr 2018 gegenüber dem Vorjahr jedoch nahezu konstant geblieben. Insgesamt zeichnen sich für das

### Anteil an der Stromerzeugung durch EE 2018



## Energieversorgung in Deutschland

### Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien

	2017		2018		Veränderung ggü. Vorjahr
	in Mrd. kWh	Anteil am Bruttostromverbrauch in %	in Mrd. kWh	Anteil am Bruttostromverbrauch in %	
Wasserkraft	20,150	3,4	16,500	2,8	- 18,2 %
Windenergie an Land	88,018	14,6	92,249	15,4	4,8 %
Windenergie auf See	17,675	2,9	19,341	3,2	9,4 %
Photovoltaik	39,401	6,6	46,164	7,7	17,2 %
Biogene Festbrennstoffe	10,658	1,8	10,730	1,8	0,1 %
Biogene flüssige Brennstoffe	0,437	0,1	0,437	0,1	0,0 %
Biogas	29,325	4,9	29,450	4,9	0,4 %
Biomethan	2,757	0,5	2,703	0,5	- 2,0 %
Klärgas	1,460	0,2	1,490	0,2	2,0 %
Deponiegas	0,338	0,1	0,300	0,1	- 11,3 %
Biogener Anteil des Abfalls	5,956	1,0	6,155	1,0	3,4 %
Geothermie	0,163	0,0	0,172	0,03	0,0 %
<b>Gesamt</b>	<b>216,338</b>	<b>36,0</b>	<b>225,691</b>	<b>37,8</b>	<b>4,3 %</b>

Quelle: AGEE-STAT

### Investitionen in die Errichtung von Anlagen erneuerbarer Energien in Deutschland

(in Mrd. EUR)

Jahr	Wasserkraft	Windenergie		Photovoltaik	Solar- thermie	Geothermie / Umweltwärme	Biomasse		Gesamt
		an Land	auf See				Strom	Wärme	
2009	0,5	2,8	0,5	13,6	1,5	1,2	2,0	1,6	23,6
2010	0,4	2,1	0,5	19,6	1,0	1,0	2,2	1,2	27,9
2011	0,3	2,9	0,6	15,9	1,1	1,0	3,1	1,3	26,1
2012	0,2	3,6	2,4	12,0	1,0	1,1	0,8	1,5	22,5
2013	0,1	4,5	4,3	3,4	0,9	1,1	0,7	1,5	16,5
2014	0,1	7,1	3,9	1,5	0,8	1,1	0,7	1,4	16,4
2015	0,1	5,4	3,7	1,5	0,8	1,0	0,2	1,3	13,9
2016	0,1	6,8	3,3	1,6	0,7	1,2	0,3	1,2	15,1
2017	0,02	7,8	3,2	1,7	0,6	1,3	0,4	1,2	16,2
2018	0,4	8,2	3,5	1,7	0,9	1,4	0,2	1,1	17,4

Quelle: Umweltbundesamt

# Energie- und Rohstoffversorgung



Jahr 2018 bei den einzelnen Technologien recht unterschiedliche Entwicklungen ab. Während bei der Solarthermie (+ 13 %) und der Geothermie und Umweltwärme (+ 9 %) hohe Zuwächse registriert werden konnten, sank der Endenergieverbrauch für Wärme aus Biomasse leicht (– 1 %).

**Verkehr:** Der Anstieg beim Absatz von Biokraftstoffen sorgte zusammen mit dem steigenden Anteil der Erneuerbaren im Strommix dafür, dass der Einsatz der erneuerbaren Energien im Verkehrssektor im Jahr 2018 erstmals seit einigen Jahren wieder wuchs. Gleichzeitig zeigen erste Schätzungen, dass der gesamte Endenergieverbrauch im Verkehr im Jahr 2018 – nach einigen Jahren kontinuierlichen Wachstums – leicht zurückging. In Folge dessen lag der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch im Verkehrssektor bei 5,6 % und damit 0,4 % über dem Vorjahreswert.

**Photovoltaik:** Die Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen stieg im Jahr 2018 um über 17 % auf 46,2 Mrd. kWh (2017: 39,4 Mrd. kWh). Dieser Aufwärtstrend zeigt sich auch im Jahr 2018 deutlich: Mit 2.938 Megawatt (MW) stieg der Zubau um 77 % gegenüber dem Vorjahr (2017: 1.660 MW). Gründe für den Anstieg waren nochmals gesunkene Kosten für PV-Module und Speichersysteme. Der im EEG verankerte Ausbaukorridor von 2.400 bis 2.600 MW, wurde damit das erste Mal (seit 2013) übertroffen. Ende des Jahres 2018 waren in Deutschland Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von insgesamt 45.277 MW installiert. Damit wuchs die Gesamtleistung um 7 % gegenüber dem Vorjahr (42.339 MW).

**Windenergie:** Durch Windenergieanlagen an Land und auf See wurde im Jahr 2018 eine Strommenge von 111,6 Mrd. kWh erzeugt, dies entspricht einem Anstieg von nahezu 6 % gegenüber dem Vorjahr (105,7 Mrd. kWh). Der Anteil der Bruttostromerzeugung aus Windenergie am deutschen Bruttostromverbrauch lag damit im Jahr 2018 bei 18,6 % und steht weiterhin an

zweiter Stelle der Stromerzeugung hinter der Braunkohle, jedoch vor Erdgas, Steinkohle und Kernenergie. Auf See (Offshore) wurde im Jahr 2018 mit 990 MW zwar weniger Windenergieleistung als im Vorjahr (1.275 MW) in Betrieb genommen. Insgesamt stieg damit aber die gesamte installierte Leistung von Windenergieanlagen auf See um 18 %

## Offshore-Windpark Nord- und Ostsee 2018/2019

Projektname	Anzahl	Leistung in MW
ENOVA Ems-Emden	1	4,5
Merkur	66	396
Riffgat	30	113
Meerwind Süd/Ost	80	288
Alpha Ventus	12	60
BARD Offshore 1	80	400
Global Tech I	80	400
Nordsee Ost	48	295,2
Amrumbank West	80	302
Butendiek	80	288
DanTysk	80	288
Trianel Windpark Borkum	40	200
Borkum Riffgrund 1	78	312
Gode Wind 1	55	330
Gode Wind 2	42	252
Veja Mate	67	402
Sandbank	72	288
Nordergründe	18	111
Nordsee One	54	332
Borkum Riffgrund 2	56	450
Wikinger	70	350
<b>Gesamt Nordsee:</b>	<b>1.189</b>	<b>5.861,7</b>
Rostock	1	2,5
Baltic 1	21	48,3
Baltic 2	80	288
Arkona	60	385
<b>Gesamt Ostsee:</b>	<b>162</b>	<b>723,8</b>
<b>Gesamt</b>	<b>1.351</b>	<b>6.585,5</b>

Quelle: Offshore-Windindustrie



© Copyright: Stiftung Offshore-Windenergie

von 5.427 MW am Ende des Jahres 2017 auf 6.417 MW zum Ende des Jahres 2018. Der prozentual große Zubau (welcher allerdings erst im zweiten Halbjahr 2018 realisiert wurde) und die günstigen Windverhältnisse führten bei der Stromerzeugung durch Windenergieanlagen auf See zu einem kräftigen Anstieg. Die erzeugte Strommenge lag mit 19,3 TWh etwa 9 % über dem Vorjahreswert (17,7 Mrd. kWh).

**Geothermie und Umweltwärme:** Wie in den Vorjahren konnten Wärmepumpen laut dem Bundesverband Wärmepumpe (BWP) auch im Jahr 2018 ein deutliches Marktwachstum verzeichnen. Mit rund 84.000 neuen Heizungsanlagen wurde der Absatz des Vorjahres um rund 8 % übertroffen. Von den neu installierten Heizungsanlagen waren etwa 72 % Luftwärmepumpen und 28 % Erdwärmepumpen und sonstige Systeme. Auch der Absatz von Warmwasserwärmepumpen stieg. Mit etwa 15.000 Anlagen wurden rund 11 % mehr Wärmepumpen zur Brauchwassererwärmung abgesetzt als im Jahr 2017. Der Zubau spiegelt sich auch in der steigenden Wärmenutzung wider: Zusammen mit den tiefeingeothermischen und balneologischen Anlagen (Bäderbetriebe)

wurden im Jahr 2018 insgesamt 14,7 Mrd. kWh Wärme aus Geothermie und Umweltwärme gewonnen. Dies sind etwa 8 % mehr als im Vorjahr (13,6 kWh).

Quellen:

AGEB AG Energiebilanzen e.V. [Hrsg.]  
Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2018, Berlin, Februar 2019

Bundesamt für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) [Hrsg.]:  
Amtliche Mineralöl- und Erdgasdaten für die Bundesrepublik Deutschland Dezember 2018, Berlin, Januar 2019

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie [Hrsg.]:  
Erdöl- und Erdgasreserven in der Bundesrepublik Deutschland am 1. Januar 2018, Hannover, Juni 2019

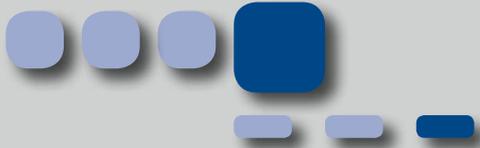
Verein der Kohleimporteure e.V. [Hrsg.]:  
Jahresbericht 2019 - Fakten und Trends 2018/2019, Hamburg, August 2019

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) [Hrsg.]:  
Energienstudie 2018, Hannover, Dezember 2018

Kerntechnik Deutschland e.V. [Hrsg.]:  
Kernenergie in Zahlen 2019, Berlin, Mai 2019

Umweltbundesamt (AG EE-Stat) [Hrsg.]:  
Erneuerbare Energien in Deutschland 2018, Dessau-Roßlau, März 2019

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie [Hrsg.]:  
Erneuerbare Energien im Jahr 2018, Berlin, April 2019



## 4.3 ROHSTOFFVERSORGUNG\*

Deutschland ist eines der führenden Industrieländer der Erde und daher auch Großverbraucher mineralischer Rohstoffe. Ein Großteil der jährlich in Deutschland benötigten Rohstoffe, insbesondere die Steine-und-Erden-Rohstoffe, werden aus heimischen Lagerstätten gewonnen. Damit ist die Eigenversorgung mit diesen Rohstoffen ganz oder zumindest anteilig sichergestellt. Hingegen ist die Bedarfsdeckung bei Metallen, einzelnen Industriemineralen und den Energierohstoffen, mit Ausnahme der Braunkohle, sehr stark von Importen abhängig.

Im Jahr 2017 wurden in Deutschland 177,2 Mio. t Braunkohle, Steinkohle und Erdöl, 8,283 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas, Erdöl und Grubengas sowie etwa 609 Mio. t mineralische Rohstoffe zuzüglich ca. 4,3 Mio. m<sup>3</sup> Torf produziert. Diese Produktionsmenge hatte einen Wert von insgesamt rund 12,3 Mrd. EUR.

### Import

Deutschland hat im Jahr 2017 Waren im Wert von 1.034,5 Mrd. EUR eingeführt, 8,3 % mehr als im Vorjahr. Davon entfielen 162,3 Mrd. EUR bzw. 15,7 % auf Energierohstoffe, Metalle und Nichtmetalle (Erze, Konzentrate, zwischen- und nachgelagerte Produkte) entlang der Wertschöpfungskette einschließlich Halbzeug. Das ist im Vergleich zum Vorjahr ein deutliches Plus von 18,8 %. Nach vier Jahren mit kontinuierlich sinkenden Werten stiegen die Importausgaben damit zum ersten Mal wieder an und lagen leicht über dem Niveau der Jahre 2010 und 2015. Sowohl die Kosten für Energie- als auch für Metallrohstoffe waren deutlich höher als im Vorjahr: Die Ausgaben für Energierohstoffe stiegen um 20,2 % bzw. 14,3 Mrd. EUR, die Kosten für Metallrohstoffe lagen 18,1 % (+ 7,3 Mrd. EUR) über denen des Jahres 2016. Die Ausgaben für Nichtmetallrohstoffe sind nahezu unverändert geblieben (+ 0,6 %). Energierohstoffe machten mit 52,2 % den größten Teil der Importausgaben aus. Es folgen NE-Metallrohstoffe, Rohstoffe für die Eisen- und Stahlindustrie und Edelmetalle (45,9 %).

Das Schlusslicht mit einem Anteil von 1,9 % am Gesamteinfuhrwert bilden die Nichtmetalle. In der Gruppe der Energierohstoffe entfielen zwei Drittel der Ausgaben auf Öl (37,9 %) und Gas (28,5 %). 24,1 % wurden für petrochemische Produkte (u. a. Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe) ausgegeben. Den Rest teilen sich Kohle (6,9 %) und sonstige Energierohstoffe (2,7 %). Bei den Metallrohstoffen liegen die primären und sekundären Vorstoffe (Erze und Konzentrate bzw. Abfälle, Schrotte, Schlacken und andere Rückstände) bei zusammen 22,4 %. Auf Zwischenprodukte (Oxide, Hydroxide, Primärraffinade, Sekundärraffinade, Legierungen) entfielen rund 35,4 %. Den Rest machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. Bei den Nichtmetallen entfielen die meisten Ausgaben auf Industriemineralien (50,1 %). Es folgen Steine und Erden (33,8 %), Edel- und Schmucksteine (13,4 %) und als Schlusslicht Torf mit 2,6 % der Ausgaben. Verglichen mit dem Vorjahr hat Deutschland 2017 mit 418 Mio. t nur 0,4 % mehr Rohstoffe importiert. Die Menge der Energierohstoffe nahm um 1 % ab; bei Metallrohstoffen gab es ein leichtes Plus von 2,6 %. Die Importe von Nichtmetallen erhöhten sich um 7,2 %. Erdgas und Erdöl machten 35,1 % bzw. 31,4 % der Importmengen von Energierohstoffen aus. Weitere 17,1 % entfielen auf diverse Kohlespezifikationen, hauptsächlich Kesselkohle, Kokskohle und Koks, 16,4 % waren petrochemische Produkte. Sonstige Energierohstoffe (Kernenergierohstoffe, Bitumen, Asphalt) spielten mengenmäßig keine Rolle. Auf Erze und Konzentrate entfielen rund 51 % der importierten Metallrohstoffe, über 88 % davon war Eisenerz. Abfälle und Schrotte machten 8,5 % aus, auch hier dominierten Eisen und Stahl. Die Anteile für Zwischenprodukte lagen bei 11,6 %, den Rest machten Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen aus. 66,8 % der Importmengen von Nichtmetallen entfielen auf Steine und Erden (Sande, Kiese, Splitt, gebrochene Natursteine, Gesteinsmehle), gefolgt von Industriemineralen mit 29,6 % und Torf (3,6 %). Edel- und Schmucksteine waren mengenmäßig ohne Bedeutung.

## Deutsche Einfuhren von Energie- und Mineralrohstoffen\*

	2016	2017	Veränderung ggü. Vorjahr	2016	2017
	Mrd. EUR			Mio. t	
Energie	70,4	84,7	20,2 %	296,8	294,1
Metalle	63,1	74,6	18,1 %	90,7	93,1
Nichtmetalle	3,1	3,1	0,0 %	28,5	30,6
<b>Gesamt</b>	<b>136,6</b>	<b>162,3</b>	<b>18,8 %</b>	<b>416,1</b>	<b>417,8</b>

\* Für die Rohstoffversorgung Deutschlands lagen nur Zahlen bis 31.12.2017 vor.

Quelle: DERA

## Deutsche Ausfuhren von Energie- und Mineralrohstoffen\*

	2016	2017	Veränderung ggü. Vorjahr	2016	2017
	Mrd. EUR			Mio. t	
Energie	18,4	21,0	14,2 %	51,5	55,1
Metalle	49,5	56,8	14,6 %	43,6	45,9
Nichtmetalle	2,9	2,9	0,0 %	47,7	48,6
<b>Gesamt</b>	<b>70,8</b>	<b>80,7</b>	<b>14,0 %</b>	<b>142,9</b>	<b>149,6</b>

\* Für die Rohstoffversorgung Deutschlands lagen nur Zahlen bis 31.12.2017 vor.

Quelle: DERA

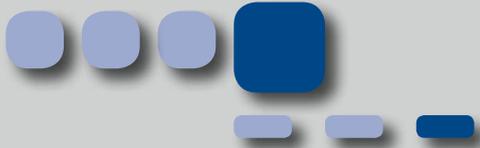
### Export

Im Jahr 2017 hat Deutschland mineralische Rohstoffe und Energierohstoffe im Wert von 81 Mrd. EUR exportiert. Davon entfielen 70,3 % auf metallische Rohstoffe. Energierohstoffe machten 26 %, Nichtmetalle 3,6 % der Exporteinnahmen aus. 37 % der exportierten Rohstoffmengen in Höhe von knapp 150 Mio. t entfielen auf Energierohstoffe, im Wesentlichen auf Erdöl und petrochemische Produkte. 31 % waren Nichtmetalle, davon fast 75 % Steine und Erden. Rund 60 % der Metallexporte waren Produkte der höheren Wertschöpfungsstufen. Des Weiteren wurden große Mengen an Abfällen und Schrotten exportiert, insbesondere von Eisen/Stahl, Kupfer und Aluminium, die insgesamt gut 28 % der Metallexporte ausmachten.

### Handelsbilanz

Der Wert der importierten Rohstoffe und nachgeordneten Produkte übersteigt den Wert der Exporte um fast das Doppelte, die Handelsbilanz ist insgesamt negativ. Deutlich negativ ist die Bilanz in der Gruppe der Energierohstoffe, lediglich bei den Produkten höherer Wertschöpfungsstufen (Öle, Schmier-, Brennstoffe) fallen nennenswerte Exporte ins Gewicht. Bei den Metallen ist die Handelsbilanz ausgeglichener. Hier stehen auf der einen Seite Einfuhren von Rohstoffen der unteren Wertschöpfungsstufen (Erze, Konzentrate, Raffinadeprodukte einschließlich der ersten Wertschöpfungsstufe) Ausfuhren von höherstufigen Produkten, aber auch Abfällen und Schrotten gegenüber. In der Gruppe der Nichtmetalle ist die Bilanz bei Steinen und Erden sowie bei Torf positiv.

# Energie- und Rohstoffversorgung



## Eisenerz und Stahl

Deutschlands Eisenerzbedarf für die Roheisenerzeugung wird ausschließlich durch Importe gedeckt. Im Jahr 2017 waren es rund 40,4 Mio. t und damit 2,1 % weniger als im Vorjahr. Die Erze kamen überwiegend aus Brasilien, gefolgt von Kanada, Südafrika und Schweden. Die deutsche Rohstahlproduktion stieg 2017 um 3,5 % auf rund 43,6 Mio. t, ein Niveau, das sie zuletzt in den Jahren 2010 und 2011 erreichte. Gut zwei Drittel davon wurden im Oxygenstahlverfahren in integrierten Hüttenwerken unter überwiegendem Einsatz von Eisenerz erzeugt, der Rest im Elektrostahlverfahren unter Verwendung von Stahlschrotten. Im Jahr 2017 erzielte die deutsche Stahlindustrie einen Umsatz von 35,1 Mrd. EUR.

Insgesamt lag die deutsche Hüttenindustrie mit einem Anteil von 2,6 % nach China, Japan, Indien, den USA, der Russischen Föderation und der Republik

Korea weltweit auf dem siebten Rang. In der EU war Deutschland weiterhin größter Rohstahlproduzent vor Italien, Frankreich, Spanien, Polen, Österreich, Belgien, Großbritannien und den Niederlanden mit einem Anteil von 26 % an der europäischen Gesamtproduktion. 2017 stammte die Rohstahlproduktion zu 44,4 % aus Sekundärmaterial. Es wurden 19,5 Mio. t Schrott eingesetzt, 8,3 % mehr als im Jahr zuvor.

Beim sichtbaren Verbrauch von Stahlerzeugnissen lag Deutschland im Berichtsjahr mit 41,8 Mio. t 3,2 % über dem Vorjahresniveau und nahm den sechsten Rang hinter China, den USA, Indien, Japan sowie der Republik Korea ein. In der EU war Deutschland größter Verbraucher vor Italien, Spanien, Polen, Frankreich und Großbritannien.

**26 %**  
des gesamten Stahls wird  
in der Automobilindustrie  
beansprucht, 11 % im  
Maschinenbau.

## Stahlveredler und Ferrolegierungen

Die Importe von Erzen und Konzentraten haben gegenüber 2016 um 34 % zugenommen. Sie betragen rund 1,1 Mio. t. An Exporten (einschließlich Reexporte) sind rund 76.600 t verbucht, das sind 3 % mehr als 2016. Importe von Oxiden und Hydroxiden stiegen im Jahr 2017 um 6 % auf gut 57.600 t, während die Exporte mit rund 49.400 t 27 % unter denen des Vorjahres lagen. Die Importe von Ferrolegierungen beliefen sich auf rund 1 Mio. t, 8 % mehr als 2016, wo sie bei 950.000 t lagen. Rund 168.000 t an Ferrolegierungen gingen 2017 in den Export. Die Importe von Stahlveredlungsmetallen (unlegiert, legiert, Pulver) lagen mit rund 148.000 t 16 % über dem Niveau des Vorjahres, gut 50.000 t wurden wieder exportiert. Die Einfuhren von Abfällen und Schrotten sowie Aschen und Rückständen nahmen um 3 % auf rund 32.350 t zu, 27.350 t wurden exportiert. Die Importe von Halbzeug (Stangen, Bleche, Bänder, Profile, Folien, Draht) und Pigmenten stiegen um 7 % auf rund 370.000 t, an Exporten waren 400.000 t zu verzeichnen. Im Jahr 2017 wurden rund 7 Mio. t Edelstahl in Deutschland erzeugt.

## Chrom

Das Angebot von chromhaltigen Vorstoffen setzt sich zusammen aus Importen von Chromerz und -konzentrat, der inländischen Produktion von Ferrochrom, den Nettoimporten von chromhaltigen Ferrolegierungen, Chrommetall und verschiedenen Chromverbindungen sowie aus Sekundärmaterial. Die Importe von Chromerz und -konzentrat beliefen sich 2017 auf 171.437 t (+ 31,7 % gegenüber dem Vorjahr), die von chromhaltigen Ferrolegierungen auf 281.898 t (+ 26 %). Unter den Ferrolegierungen nimmt Ferrochrom mit 27 % den größten Importanteil ein. Chrom wird zu 90 % im metallurgischen Bereich eingesetzt, vor allem in Stählen und Spezialstählen, aber auch in Nicht-Eisen-Legierungen. Die übrigen 10 % teilen sich Feuerfest-Anwendungen und Gießereien mit dem Einsatz in der chemischen Industrie.

## Aluminium

Als Vorstoffe für die Produktion von Tonerde und Hüttenaluminium hat Deutschland 2017 rund 2,3 Mio. t Bauxit und rund 1,2 Mio. t Aluminiumoxid bzw. -hydroxid eingeführt. Die Bauxitimporte kamen zu 93,6 % aus Guinea und lagen 4,3 % über denen des Vorjahres. Die Einfuhren von Aluminiumhydroxid, hauptsächlich aus Irland und Spanien, stiegen um 32,9 %, während die Bezüge von Aluminiumoxid, überwiegend aus Jamaika und Irland, um 12,4 % anstiegen. Um den Bedarf in Deutschland zu decken, waren darüber hinaus noch Metallimporte erforderlich: 743.480 t unlegiertes Rohaluminium, 12,8 % weniger als 2016, sowie 1.900.230 t legiertes Rohaluminium, 2,2 % mehr als im Jahr zuvor. Die Erzeugung von nichtlegiertem Aluminium erfuhr in Deutschland 2017 gegenüber dem Vorjahr einen leichten Anstieg um 0,6 %. In vier Primärhütten wurden 550.000 t Aluminium produziert. Deutschland war damit mit einem Anteil von 0,9 % auf dem 17. Rang in der Welt. Da Norwegen und Island keine Mitgliedsländer sind, ist Deutschland größter Aluminiumhersteller in der EU. Die Produktion von Sekundäraluminium stieg um 5,6 % gegenüber dem Vorjahresniveau. Sie belief sich auf 763.160 t im Berichtsjahr. Wie auch bei Blei ist die Produktion aus sekundären Vorstoffen höher als die Primärproduktion; 2017 kamen 58,1 % der Gesamtproduktion aus dem Recycling.

In der deutschen Aluminiumindustrie waren 2017 rund 26.790 Beschäftigte in 115 Betrieben tätig. Mit der Verarbeitung von Aluminium beschäftigten sich 51 Betriebe. Die deutsche Aluminiumindustrie erwirtschaftete 2017 einen Umsatz von 13,7 Mrd. EUR. Der Auslandsumsatz belief sich auf 6,9 Mrd. EUR. Beim Verbrauch von primärem Hüttenaluminium belegte Deutschland mit einem Anteil von 3,6 % weltweit den dritten Rang hinter China und den USA. In der EU war Deutschland mit 2,15 Mio. t führend vor Italien, Spanien und Frankreich.

## Kupfer

Im Berichtsjahr 2017 wurden in Deutschland 694.400 t Raffinadekupfer produziert, 3,4 % mehr als im Jahr zuvor. Damit lag Deutschland weltweit auf Rang acht mit einem Anteil von 3 % an der Gesamtproduktion. In Europa lag es vor Polen, Spanien, Belgien und Bulgarien an erster Stelle. Die deutsche Kupferproduktion kam zu 40,5 % aus Sekundärmaterial.

In Deutschland fiel 2017 der Verbrauch von primärem Hüttenkupfer. Mit 1,176 Mio. t lag er 4,6 % unter dem Wert des Vorjahres. Weltweit lag Deutschland beim Raffinadeverbrauch mit einem Anteil von 5 % auf dem dritten Rang hinter China und den USA. In der EU war Deutschland der mit Abstand größte Verbraucher vor Italien, Spanien, Polen und Belgien.

## Mangan

Die Nachfrage nach Mangan wurde mit Ausnahme geringer Mengen von Ferromangan und manganhaltigem Schrott vollständig durch Importe gedeckt. Neben kleineren Mengen Manganerz (20.040 t), Metall (46.626 t) und Oxiden (17.834 t) wurden größtenteils manganhaltige Ferrolegierungen eingeführt. Mit rund 452.300 t waren es 6,4 % mehr als im Jahr zuvor. Wichtigste Lieferländer für Legierungen waren Norwegen, Südafrika, die Ukraine und Frankreich.

## Zinn

2017 importierte Deutschland 21.614 t Raffinadezinn (Rohmetall), überwiegend aus Indonesien, Belgien und Peru. Der Rohzinnverbrauch lag 2017 bei 20.000 t, 9,5 % mehr als im Jahr zuvor. Das entspricht einem Weltanteil von 5,6 % und Rang vier unter den Verbraucherländern hinter China, den USA und Japan. In der EU war Deutschland auch 2017 wieder größter Verbraucher von Zinn vor Spanien, Frankreich, den Niederlanden, Österreich, Italien und Polen.



## Blei

Im Jahr 2017 lag die Produktion von Raffinadeblei in Deutschland mit 354.000 t 4,4 % über dem Niveau des Vorjahres. Mit einem Anteil von 3,1 % an der Weltproduktion bedeutet das den fünften Rang hinter China, den USA, der Republik Korea und Indien. Die Produktion kam zu fast 68 % aus Sekundärmaterial. Dabei spielt das Recycling von Altbatterien die größte Rolle. Mehr als 200.000 t Blei werden auf diesem Weg jährlich in Deutschland zurückgewonnen.

Der Verbrauch von Raffinadeblei lag in Deutschland 2017 bei 395.000 t. Damit gehörte Deutschland weiterhin zu den weltgrößten Bleiverbrauchern und nahm mit einem Anteil von 3,4 % den fünften Rang hinter China, den USA, der Republik Korea und Indien ein. In der EU stand Deutschland 2017 als Verbraucher von Raffinadeblei vor Spanien, Italien, Großbritannien, Polen und der Tschechischen Republik an erster Stelle.

## Zink

2017 wurden rund 305.600 t Zinkkonzentrate aus Australien, Schweden, den USA, Burkina Faso und Peru importiert. An weiteren Vorstoffen wurden rund 15.400 t Hartzink, 80.900 t Legierungen und rund 50.000 t Sekundärmaterial eingeführt. Da die heimische Produktion von Hüttenzink nicht ausreicht, um den Bedarf der Industrie zu decken, wurden im Berichtsjahr zusätzlich 57.500 t überwiegend aus Finnland und Polen eingekauft. Hinzu kamen noch rund 295.000 t Feinst- und Feinzink, größtenteils aus Finnland, Belgien, Spanien, den Niederlanden sowie aus Kasachstan. Im Jahr 2017 lag die deutsche Produktion von Hüttenzink mit 174.000 t 3,6 % über der des Vorjahres. Sie kam zu rund 21 % aus sekundären Vorstoffen. Beim Verbrauch von Hüttenzink lag Deutschland 2017 mit einem Anteil von 3,3 % auf dem sechsten Rang hinter China, den USA, Indien, der Republik Korea und Japan. Mit 451.000 t war er 6,2 % geringer als im Vorjahr. Deutschland war größter Zinkverbraucher in der EU vor Belgien, Italien, Frankreich und Spanien.

## Edelmetalle (Gold/Silber/Platin)

2017 wurden in Deutschland etwa 31,5 t Gold (einschließlich Sekundärmaterial) eingesetzt, wobei rund 41 % in der Schmuckwarenindustrie verarbeitet wurden. Das Segment Elektrik/Elektronik beanspruchte etwa 38 %, ein leichter Anstieg gegenüber dem Vorjahr, der von der Automobilindustrie ausging. Den Rest teilen sich andere industrielle sowie dekorative Anwendungen (beispielsweise Schreibgeräte, Brillen oder Verschlüsse) und der Dentalbereich, wobei hier Gold aus Kostengründen oder kosmetischen Motiven immer mehr durch keramische Materialien ersetzt wird. Zu anderen Bereichen liegen für Deutschland aktuell keine Daten vor. Für Anlagezwecke wurden 2017 europaweit 201,3 t Gold eingesetzt; auf Deutschland entfiel davon rund 50 %.

Der deutsche Außenhandel mit Gold (Rohmetall) wies 2017 Importe von 106,8 t und Exporte von 122,3 t auf. Die Importe von Silbererz und Konzentraten lagen 2017 bei 11.081 t, zudem wurden rund 1.235 t metallisches Silber und 45,6 t Silber in Pulverform importiert. Die Exporte metallischen Silbers beliefen sich auf 1.919 t. Die Einfuhren von Platinmetall lagen 2017 bei rund 53,4 t, die Exporte bei 15,9 t. An Palladium wurden rund 72,5 t importiert, die Exporte betragen 24,2 t. Weiterhin wurden rund 112,2 t an Rhodium, Iridium, Osmium und Ruthenium importiert. Den Einfuhren standen Ausfuhren in Höhe von rund 18,3 t gegenüber.

Quellen:

Deutsche Rohstoffagentur/  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe [Hrsg.]:  
DERA Rohstoffinformationen Deutschland – Rohstoffsituation 2017  
Hannover, Dezember 2018

# Anhang

### **BRUTTORAUMZAHL (BRZ)**

1994 trat, nach 12-jähriger Übergangszeit, das bereits 1969 vereinbarte Internationale Schiffsvermessungsübereinkommen in Kraft, das mit der neu geschaffenen Bruttoreaumzahl (BRZ) die Bruttoregistertonne (BRT) ablöste. BRZ ist eine dimensionslose Zahl, die sich aus der Umrechnung der Vermessung um den Faktor K ergibt.

Die alte Registertonne BRT wurde in England bereits 1854 eingeführt (1 Registertonne = 100 Kubikfuß = 2,831 m<sup>3</sup>); die sogenannten „Britischen Regeln“ hatten weltweit Geltung. Die Größe des Schiffes war der Bruttoreaumgehalt (englisch: gross register tonnage = GRT), aus dem sich die in Registertonnen ausgedrückte Bruttotonnage (BRT) entwickelte. Die Größe des „verdienenden Raumes“ eines Schiffes war der Nettoraumgehalt, die spätere Nettotonnage (englisch: net register tonnage = NRT) errechnet sich durch Abzug bestimmter Räume bzw. bestimmter Prozentsätze vom Bruttoreaumgehalt. Die vor 1982 gültige Schiffsvermessung nach den Regeln des Internationalen Übereinkommens von Oslo (1948) war eine Innenraumvermessung. Das heißt: Der Schiffsrumpf wurde auf Innenkante Spant und Oberkante Doppelboden bzw. Bodenwrangen, die Aufbauten und Deckshäuser auf Innenverkleidung gemessen. Zudem konnten Maschinenschächte, Bootsmannsstores usw. vom Vermessungsergebnis ausgenommen werden. Der in Kubikmeter ermittelte Raumgehalt wurde zu Registertonnen (RT) umgerechnet, 1 RT = 100 Kubikfuß = 2,831 m<sup>3</sup>.

Nach den jetzt geltenden Regeln des Londoner Übereinkommens von 1969 wird der Gesamteinhalt aller geschlossenen Schiffsräume vom Kiel bis zum Schornstein erfasst; dabei wird bis zur Außenhaut bzw. zu den Außenwänden (auf die sog. Mallkante) gemessen. Anhand einer Reihe von Beispielschiffen war ein Umrechnungsfaktor gefunden worden, mit dem der gesamte umbaute Raum (in m<sup>3</sup>) zu multiplizieren

ist. In Abhängigkeit von Größe, Typ und Art der Vermessung eines jeden Schiffes schwankt der Umrechnungsfaktor zwischen 1,1 und 4 oder mehr. Einen mathematischen Umrechnungsfaktor BRT-BRZ, der für alle Schiffe gleichermaßen gilt, gibt es deshalb nicht.

Das Ergebnis wird in BRZ, Bruttoreaumgehalt eines Schiffes, oder gross tonnage (GT) angegeben und nach der Formel berechnet:  $BRZ (GT) = k1 \times v$  (dimensionslos).

### **CHARTER**

Vertraglich formulierte Bedingungen, unter denen ein Schiff von einem Reeder an einen Charterer verliehen wird. Hiermit wird z. B. festgelegt, welche Pflichten und Rechte die beiden Parteien in dem Geschäft jeweils haben. Man unterscheidet in:

- **BAREBOAT-CHARTER** Mietweise Überlassung eines bloßen Schiffes zur Nutzung. Der Nutzer hat im Gegensatz zur Zeitcharter die Besatzung einschließlich Kapitän zu stellen. Form der Ausflagung nach §7 FIRG.
- **REISECHARTER (VOYAGE CHARTER)** Ein Schiff wird für eine bestimmte Reise zur Verfügung gestellt.
- **ZEITCHARTER (TIME CHARTER)** Ein Schiff wird betriebsbereit, ladefähig und bemannt einem Charterer für einen definierten Zeitraum zur Verfügung gestellt.

### **CONTAINERSCHIFF**

Container = Großraumbehälter mit mindestens 7 Kubikmeter Fassungsvermögen. Die Abmessungen sind genormt. Die Breite beträgt einheitlich 2,438 m, die Höhe 2,591 m sowie die Länge von 6,058 m (TEU) bis zu 12,192 m (FEU).

- Feeder (bis 1.500 TEU)
- Panamax (1.500–5.000 TEU)
- Post-Panamax (5.000–7.000 TEU)
- Super-Post-Panamax (7.000–11.000 TEU)
- New Panamax (11.000–16.000 TEU)
- ULCS (> 16.000 TEU)

## DEUTSCHE HANDELSFLOTTE

Seeschiff ist der übergeordnete Begriff für

- Handelsschiffe (Fahrgastschiffe, Ro-ro-Schiffe einschl. Fährschiffe, Trockenfrachter und Mehrzweckschiffe, Tankschiffe sowie Güter/Personen befördernde Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge), Fischereifahrzeuge, Sportfahrzeuge,
- Spezialfahrzeuge (z. B. Eisbrecher, Forschungs-, Lotsen-, Rettungs-, Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge),
- Leichter, Schuten und schwimmende Geräte (z. B. Pontons, Bagger, Docks).

Definition der Handelsflotte nach Artikel 27 Grundgesetz: „Alle deutschen Kauffahrteischiffe bilden eine einheitliche Handelsflotte. Eine Handelsflotte umfasst alle Seeschiffe, die in das Schiffsregister eines Staates eingetragen sind.“

„Kaufahrteischiff“ bezeichnet ein Seeschiff, das zu gewerblichen Zwecken betrieben wird. Zur Deutschen Handelsflotte werden im engeren Sinne alle deutschen Handelsschiffe über 100 BRZ gezählt, die in deutsche Seeschiffregister eingetragen sind und die deutsche Flagge führen.

Daneben gibt es weitere Handelsschiffe, die zwar statistisch nicht zur deutschen Handelsflotte gezählt werden, aber aufgrund der Eigentumsverhältnisse faktisch dazugehören. Es handelt sich um Schiffe im Besitz deutscher Reeder, die aber unter ausländischer Flagge eingesetzt werden, wie

- Handelsschiffe unter deutschem Management, die in deutschen Seeschiffregister eingetragen sind und nach §7 Flaggenrechtsgesetz befristet eine ausländische Flagge führen (Bareboat-Charter),
- Handelsschiffe unter deutschem Management, die in einem ausländischen Schiffregister eingetragen sind und eine ausländische Flagge führen.

## EISKLASSEN

Als Eisklasse wird die Einstufung der Eisfestigkeit von Schiffen bezeichnet, die für eisbedeckte Gewässer konzipiert sind und daher über eine Eisverstärkung verfügen. Anzahl und Einteilung der Eisklassen unterscheiden sich je nach Staat. Die Eisklassen der Klassifikationsgesellschaften werden mit jeweils korrespondierenden nationalen Eisklassen gleichgesetzt.

### *Norwegen, Schweden, Finnland*

- **1A Super** Extreme Eisverhältnisse (Eisdicke bis 1 m)
- **1A** Schwierige Eisverhältnisse (Eisdicke bis 0,8 m)
- **1B** Durchschnittliche Eisverhältnisse (Eisdicke bis 0,6 m)
- **1C** Leichte Eisverhältnisse (Eisdicke bis 0,4 m)
- **II** Sehr leichte Eisverhältnisse (Eisdicke bis 0,15 m)
- **III** Normales Schiff

# Anhang

## Begriffsbestimmungen/Definitionen

### *Deutschland*

- **E4** = finnisch-schwedische Eisklasse: **1A Super**
- **E3** = **1A**
- **E2** = **1B**
- **E1** = **1C**
- **E** = **II bzw. III**

### *USA*

- **A3** = Eisdicke über 1m
- **A2** = Eisdicke bis 1m
- **A1** = Eisdicke bis 0,6 m
- **A0** = Eisdicke bis 0,3 m

### **EU – LÄNDER DER EUROPÄISCHEN UNION :**

1958: Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg, Niederlande

1973: Dänemark, Großbritannien, Irland

1981: Griechenland

1986: Portugal, Spanien

1995: Finnland, Österreich, Schweden

2004: Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn, Zypern

2007: Bulgarien, Rumänien

2013: Kroatien

### **FEEDER-DIENST**

Zubringerdienst im Küstenverkehr

### **FISCHEREI**

- **GROSSE HOCHSEEFISCHEREI**  
Die Fischerei, die außerhalb der Grenzen der Kleinen Hochseefischerei betrieben wird.
- **KLEINE HOCHSEEFISCHEREI**  
Die Fischerei, die in der Ostsee, in der Nordsee und in dem Gebiet betrieben wird, das im Norden begrenzt wird durch den 63. Breitenparallel, der norwegischen Küste bis 8° West, von dort nach Süden bis 60 nm nördlich der irischen Küste, weiter in einem Abstand von 60 nm an der irischen Westküste entlang bis 50° 30' Nord 10° West, von dort in gerader Linie nach Quessant.
- **KÜSTENFISCHEREI**  
Die Fischerei, die auf Fangreisen in Küstennähe von Küstenplätzen der Bundesrepublik Deutschland oder der benachbarten Küstenländer aus betrieben wird.

### **FLAG OF CONVENIENCE (FOC)**

Flagge eines anderen Staates, die von Handelsschiffen aus wirtschaftlichen, im Wesentlichen Personalkosten sparenden Gründen geführt wird. Andere gebräuchliche Bezeichnungen für diese „Fremdflaggen“ sind: Offenes Register, Billigflagge, flag of necessity, run-away flag.

### **(COMPENSATED) GROSS TONNAGE (CGT)**

„Compensated Gross Tonnage“ (CGT) ist ein Begriff aus der Schiffbau-Statistik. Er kann im Deutschen etwa mit „vergleichbare Tonnagewerte“ bezeichnet werden und ist als (ein) Maß für einen Leistungsvergleich in der Schiffbauindustrie unerlässlich. Bisher war es üblich, die Produktion nach BRT, einem Raummaß (2,83 m<sup>3</sup>), das den umbauten Raum des Schiffes beschreibt, oder nach „DWT“, einem Gewicht, das die Gesamtzuladung oder Tragfähigkeit eines Schiffes in Longtons (1.016 kg) kennzeichnet, anzugeben.

Beides sind zwar für die Schifffahrt und den Schiffbau wichtige Maße, sie kennzeichnen jedoch nicht die von der Werft erbrachte Leistung. Ein Containerschiff ist pro BRT etwa viermal so teuer, wie ein Großtanker. Ein kleiner Küstentanker kostet pro BRT etwa das Fünffache eines Großtankers. Vergleichsmaßstab war dabei die Vermessung, zur Zeit der Gründung noch in BRT (GRT), nach 1982 in BRZ (GT). Da aber die Vermessung zweier zum Vergleich anstehender Schiffe noch nichts über den Bauaufwand und damit den Wert aussagt, hat die besagte Arbeitsgruppe für die einzelnen Schiffstypen und -größen Koeffizienten vorgeschlagen, mit denen die BRZ multipliziert werden sollte, um diese zu einem wirklichen Wertevergleich heranziehen zu können. So entstand die Größe compensated gross ton:  $CGT = COE \times GT$ , bzw. bis 1982,  $CGRT = COE \times GRT$ . Dieser Vergleichswert, der als CGT oder im Deutschen als gewichtete BRT (G-BRT) bezeichnet wird, stellt also eine Vergleichsgröße vom Wert des Materials und der Arbeit pro Tonne, bei einem speziellen Schiff in einer Einheitsgröße dar. Diese Einheitsgröße erhält den Koeffizienten 1.

Schiffstyp	A	B
Oil tankers (double hull)	48	0.57
Chemical tankers	84	0.55
Bulk carriers	29	0.61
Combined carriers	33	0.62
General cargo ships	27	0.64
Reefers	27	0.68
Full container	19	0.68
Ro-Ro Vessel	32	0.63
Car carrier	15	0.70
LPG carriers	62	0.57
LNG carriers	32	0.68
Ferries	20	0.71
Passenger ships	49	0.67
Fishing vessels	24	0.71
NCCV	46	0.62

Er gilt für ein Frachtschiff von 5.000 DWT und mehr. Für Großtanker liegt der Vergleichswert niedriger, für Spezialschiffe wie Gastanker, Containerschiffe, Zementtransporter, Fähren und Passagierschiffe entsprechend höher. Auch kleinere Frachtschiffe würden größere Vergleichswerte erhalten. CGT soll keinen Vergleich der Umsätze und vor allem keinen Vergleich der Gewinne ermöglichen, sondern lediglich die schiffbautechnische Leistung realer darstellen.

Durch die Fortentwicklung der Schiffbautechnologie, Veränderungen der Schiffstypen und Bauvorschriften unterliegen die nach Schiffstyp und -größe differenzierten Faktoren in gewissen Zeitabständen der Revision. Über eine solche Änderung haben sich die Schiffbauverbände in Europa, den USA und Japan verständigt, nachdem insbesondere durch die Doppelhüllenbauweise für Tanker eine Korrektur der Faktoren erforderlich wurde. Hierzu hat, mit Stand vom 01. Januar 2007, die OECD-Arbeitsgruppe „Schiffbau“ eine Anleitung für den Anwender, mit einer neuen Koeffizienten-Tabelle erarbeitet. Zur Berechnung der CGT gilt nunmehr folgende Formel:

$$CGT = A \times GT \times B$$

A ist dabei ein Faktor aus der angeführten Tabelle für den jeweiligen Schiffstyp, GT steht für die deklarierte BRZ (GT) des Schiffes, und B ist der Faktor für die Schiffsgröße.

#### **GUS – GEMEINSCHAFT UNABHÄNGIGER STAATEN**

Armenien, Aserbaidschan, Georgien, Kasachstan, Kirgistan, Moldawien, Russland, Tadschikistan, Turkmenistan, Ukraine, Usbekistan und Weißrussland

# Anhang

## Begriffsbestimmungen/Definitionen

### IACS – POLARKLASSEN

2006 veröffentlichte die International Association of Classification Societies (IACS) als Dachverband einen Entwurf für die globalen Klassen PC 1 bis PC 7. Diese sind für dauerhaft in arktischen Gewässern operierende Schiffe bzw. Eisbrecher gedacht. Daher gehen sie in ihren Ansprüchen weit über die Eisklassen hinaus. Die höchste deutsche Eisklasse Klasse E4 entspricht etwa PC 6.

- **PC 1** Ganzjährige Fahrt in allen Polargewässern
- **PC 2** Ganzjährige Fahrt in mittlerem mehrjährigem Eis
- **PC 3** Ganzjährige Fahrt in zweijährigem Eis mit mehrjährigen Einschlüssen
- **PC 4** Ganzjährige Fahrt in dickem einjährigem Eis mit älteren Einschlüssen
- **PC 5** Ganzjährige Fahrt in mittlerem einjährigem Eis mit älteren Einschlüssen
- **PC 6** Sommerfahrt in mittlerem einjährigem Eis mit älteren Einschlüssen (äquivalent zu E4)
- **PC 7** Sommerfahrt in dünnem einjährigem Eis mit älteren Einschlüssen (äquivalent zu E3)

### Internationales System für Maßeinheiten (SI-System)

Nach dem Internationalen System für Maßeinheiten (SI-System) ist „Joule“ die international verbindliche Maßeinheit für Energie. Nach dem Gesetz über die Einheiten im Messwesen (vom 02. Juli 1969) gilt das

SI-System seit dem 01. Januar 1978 verbindlich in Deutschland. Ältere Maßeinheiten dürfen nur noch ergänzend oder hilfswise verwendet werden. Dennoch werden die veralteten Maßeinheiten für Energie (Kilowattstunden, Steinkohleeinheiten, Rohöleinheiten, Kalorien) noch immer verwendet und erzwingen ständige Umrechnungen.

Da die Basiseinheit 1 Joule eine sehr geringe Energiemenge darstellt, müssten übliche Energieverbräuche in der Energiewirtschaft mit sehr vielen Nullen ausgedrückt werden. In Technik und Wissenschaft werden deshalb Abkürzungen für Zehnerpotenzen verwendet, die dann eine handliche Kurzschreibweise ermöglichen:

„Peta“ (P) ist die Abkürzung für 1 Billiarde ( $10^{15}$ ). Die Energieeinheit Petajoule (PJ) ist die international verbindliche physikalische Maßeinheit für 1 Billiarde Joule = 1 PJ. Mit der Maßeinheit Petajoule (PJ) werden ebenfalls große Energiemengen erfasst, wie z. B. beim Weltenergieverbrauch oder beim Energieverbrauch einzelner Länder. So entsprechen 1 tSKE = 29,3076 GJ = 29,3076 GJ x 109 J oder 1 PJ = 34.121 tSKE.

- |             |             |       |
|-------------|-------------|-------|
| • $10^3$    | Tausend     | Kilo  |
| • $10^6$    | Millionen   | Mega  |
| • $10^9$    | Milliarden  | Giga  |
| • $10^{12}$ | Billionen   | Tera  |
| • $10^{15}$ | Billiarden  | Peta  |
| • $10^{18}$ | Trillionen  | Exa   |
| • $10^{21}$ | Trilliarden | Zetta |

## KABOTAGE

ist das Erbringen von Transportleistungen innerhalb eines Landes durch ein ausländisches Verkehrsunternehmen. Der Begriff kommt ursprünglich aus der Seefahrt und bedeutet Küstenschifffahrt, die Fahrt von Kap zu Kap oder zwischen den verschiedenen Häfen der Region.

## LINIENSCHIFFFAHRT

Schifffahrt, die mehrere Häfen innerhalb eines Fahrplanes einer festgelegten Route anläuft.

## MARPOL

International Convention for the Preventing of Marine Pollution from Ships. Das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe ist weltweit gültig. Die Aufgaben des Sekretariats nimmt die IMO wahr. Gemeinsam mit der SOLAS-Konvention bildet die MARPOL-Konvention die rechtliche Basis für den Umweltschutz in der Seeschifffahrt.

Annex	Type of regulations
I	Prevention of pollution by oil & oily water
II	Control of pollution by noxious liquid substances in bulk
III	Prevention of pollution by harmful substances carried by sea in packaged form
IV	Pollution by sewage from ships
V	Pollution by garbage from ships
VI	Air pollution from ships

## MASSENGUTSCHIFFE

Bulkladung ist Schütt- bzw. Massengut aller Art: Getreide, Kohle, Erz usw.

- Handysize (10.000–30.000 DWT)
- Handymax (30.000–50.000 DWT)
- Superhandymax (51.000–59.000 DWT)
- Panamax size (60.000–80.000 DWT)

Capesize tanker oder capesize bulker: Schiffe, die wegen ihrer Abmessungen und ihres Tiefgangs den Suezkanal nicht passieren können und daher um das Kap der Guten Hoffnung fahren müssen. (100.000–400.000 DWT)  
→ VLOC (Very Large Ore Carrier)

## Millionen Tonnen Steinkohleeinheiten

Ist eine veraltete Energieeinheit, die aber immer noch weithin verwendet wird. 1 SKE ist die Wärmeenergie, die in einem durchschnittlichen kg Steinkohle steckt = 7.000 kcal.

Die Energieeinheiten werden mit dem Umrechnungsfaktor 1 Mio. tSKE = 0,0293 EJ (oder 1 EJ = 34,121 Mio. tSKE) verglichen. Darüber hinaus werden in der Literatur und im Internet häufig noch Terawattstunden (TWh) für große Energiemengen verwendet. Die Energieeinheiten werden mit dem Umrechnungsfaktor 3,6 EJ = 1.000 TWh verglichen, z. B. 3,6 Exajoule (EJ) = 1.000 Terawattstunden (TWh) = 1 Bill. Kilowattstunden (kWh) oder 1 EJ = rund 277,778 Mrd. Kilowattstunden (kWh) oder 1 EJ = 34,121 Mio. tSKE.

### **NATO NAVAL CO-OPERATION AND GUIDANCE FOR SHIPPING (NCAGS)**

Shipping Policy der NATO  
nach MC 376/1 (10/2003) für die  
Zusammenarbeit mit der Handelsschifffahrt  
in Krisen- und Konfliktsituationen  
(national: Marineschifffahrtleitung)

### **ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)**

Australien, Belgien, Chile, Dänemark,  
Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich,  
Griechenland, Großbritannien, Irland,  
Island, Israel, Italien, Japan, Kanada,  
Litauen, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland,  
Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen,  
Portugal, Republik Korea, Schweden,  
Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien,  
Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA

### **ORGANIZATION OF PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (OPEC)**

Algerien, Angola, Äquatorial Guinea,  
Ecuador, Gabun, Irak, Iran, Katar, Kuwait,  
Libyen, Nigeria, Saudi-Arabien, Venezuela,  
Vereinigte Arabische Emirate (Abu Dhabi,  
Dubai, Ras Al-Khaimah, Sharjah)

### **PLANNING BOARD FOR OCEAN SHIPPING (PBOS)**

Ständige Arbeitsgruppe der NATO  
für Fragen der Handelsschifffahrt und  
Planung der Unterstützung durch die  
zivile Schifffahrt in Kriegszeiten.

### **Rohöl-Einheit oder Rohölequivalent (RÖE/toe)**

Die Rohöleinheit (RÖE) ist eine veraltete technische Maßeinheit, die z. T. noch im deutschsprachigen Bereich verwendet wird. 1 RÖE ist die Heizenergiemenge, die in 1 kg Rohöl steckt (= 10.000 kcal = 104 x 4.186,8 J = 41.868.000 J = 41,868 MJ). 1 t Rohöl (tRÖL) enthält 41,868 GJ. In Publikationen internationaler Statistiken werden Tonnen Rohöleinheit (tRÖE) als „Tonnes of Oil Equivalent“ (toe) bezeichnet (1 toe = 1 tRÖE). Zur Angabe großer Energiemengen wird Millionen Tonnen Rohölequivalent (Mtoe) verwendet (1 Mtoe = 106 x 41,868 x 10<sup>9</sup> J = 41,868 x 10<sup>15</sup> J = 41,868 PJ).

### **TANKER**

Mit Tankern werden neben Öl auch andere Flüssigkeiten wie Diesel, Benzin, Wasser, Chemikalien und Saft transportiert. Außerdem fällt unter die Kategorie auch der Transport von verflüssigten Gasen, insbesondere Erdgas.

Öltanker:

- Panamax (60.000–80.000 DWT)
- Aframax (80.000–120.000 DWT)
- Suezamax (120.000–240.000 DWT)
- VLCC (200.000–320.000 DWT)
- ULCC (> 320.000 DWT)
- VPlus (Doppelhüllentanker mit einer Kapazität von mehr als 300.000 DWT werden als VPlus bezeichnet)

Flüssiggastanker:

- **Typ 1G** sind die sichersten und transportieren teils giftige Gase wie Chlor
- **Typ 2G** sind typische LNG-Tanker
- **Typ 2G/2PG** sind typisch für LPG
- **Typ 3G** transportiert Stickstoff und Sicherheitskältemittel

## TRAMPSCHIFFFAHRT

Schiffahrt, die nicht an feste Linien gebunden ist; freie, unregelmäßige Fahrt nach Angebot und Nachfrage.

## WASSER

Naturgemäß spielt Wasser eine besondere Rolle in der Schiffstechnik. Hierbei werden verschiedene Eigenschaften bzw. Qualitäten unterschieden:

- **Abwasser** ist die übergeordnete Bezeichnung für bereits an Bord genutztes Wasser, es wird unterschieden in *Grauwasser* und *Schwarzwasser*.
- **Ballastwasser** wird aus Stabilitätsgründen an Bord genommen, ist je nach Aufnahmeort Frisch-, Brack- oder Seewasser.
- **Bilgewasser** sammelt sich in den Bilgen an und ist aufgrund der in der Regel vorhandenen Verunreinigung mit Ölen oder ölhaltigen Stoffen immer zu behandeln, bevor es außerbords gegeben werden kann.
- **Brackwasser** ist Wasser mit einem Salzgehalt zwischen Frisch- und Seewasser, nur in wenigen Fällen werden Brackwasserbedingungen berücksichtigt.
- **Frischwasser** ist Wasser ohne Salzgehalt.

- **Grauwasser** ist weniger verschmutztes Abwasser.
- **Grünes Wasser** ist Seewasser, welches im starken Seegang auf Deck schlägt.
- **Kühlwasser** dient der Kühlung der Maschinenanlagen an Bord, je nach Fahrtgebiet entweder Frisch-, Brack- oder Seewasser.
- **Löschwasser** bezeichnet Wasser, welches der Brandbekämpfung dient, meist Seewasser.
- **Trinkwasser** ist Frischwasser mit einer besonders hohen Qualität.
- **Schwarzwasser** ist stark verschmutztes Abwasser.
- **Salz-/Seewasser** bezeichnet Wasser mit einem unterschiedlichen Salzgehalt ( $\rho = 1,025 \text{ t/m}^3$ ).

# Anhang

## Abkürzungen

### A

AAR	Auslandsausbildungsreise
ABV	Anforderungsbehörden- und Bedarfsträgerverordnung
AIS	Automatic Identification System
ArbSG	Arbeitssicherstellungsgesetz
ArbSV	Verordnung über die Feststellung und Deckung des Arbeitskräftebedarfs nach dem ArbSG
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AWES	Association of Western European Shipbuilders
AWNIS	Allied Worldwide Navigation Information System
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
AZU	Ausbildungszentrum Uboote

### B

BACO	Barge Container Carrier
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAG	Bundesamt für Güterverkehr
BAM TSS	Bab el-Mandeb Traffic Separation Scheme
bbf	Barrel
BDB	Bundesverband der Binnenschifffahrt
BDEW	Bundesverband für Energie- und Wasserwirtschaft
BG-Verk.	Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation

BGBI	Bundesgesetzblatt
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BIMCO	The Baltic and International Maritime Council
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BLG	Bundesleistungsgesetz
BLG	Bulk Liquids and Gases
BLK	Bundeslotsenkammer
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BPol	Bundespolizei
BRICS	Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika
Brit.Tonne	tn.l. = 1,016 t. (Panamacanal)
BRT	Bruttoregistertonne
BRZ	Bruttoraumzahl
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

BSHL	Bundesverband der See- und Hafenslotsen	DNV GL	Firmenbezeichnung der Klassifikationsgesellschaft, die durch die Übernahme des Germanischen Lloyd (GL) durch Det Norske Veritas (DNV) entstanden ist
BSPA	Baltic Sea Protected Area		
BSU	Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung	DPC	Defence Planning Committee (Verteidigungsplanungsausschuss der NATO)
BVerfG	Bundesverfassungsgericht		
<b>C</b>			
BVWP	Bundesverkehrswegeplan	DRV	Deutscher Reise Verband e. V.
BWStrG	Bundeswasserstraßengesetz	DSMA	Deep Sea Mining Alliance
CGT	Compensated Gross Tonnage	DSVK	Deutsches Seeverladerkomitee
CLIA	Cruise Lines International Association	DVZ	Deutsche Verkehrszeitung
CLIVAR	Climate Variability and Predictability	DWD	Deutscher Wetterdienst
CMF	Combined Maritime Force	DWT	Deadweight tonnage
CONRO	Container Roll on/off vessel	<b>E</b>	
CONSA	Consular Shipping Advisor	ECA	Emission Control Area
CONTIS	Continental Shelf Information System	ECDIS	Elektronische Seekarte
CSI	Container Security Initiative	ECLO	Embargo Control Liaison Officer
CV	Container Vessel	EEZ	Exclusive Economic Zone
<b>D</b>			
DESTATIS	Statistisches Bundesamt	EGV	Einsatzgruppenversorger
DGzRS	Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger	EGP	Ägyptische Pfund Währung 100 EGP = 4,946 EUR
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung	ENC	Electronic Navigational Chart
DMI	Deutsches Maritimes Institut	EMSA	European Maritime Safety Agency
DNV	Deutscher Nautischer Verein	EPICA	European Projects for Icecoreing in Antarctica
		EQUASIS	European Quality Shipping Information System
		EWEA	European Wind Energy Association

# Anhang

## Abkürzungen

### F

FAO	Food and Agriculture Organization
FFH	Flora Fauna Habitat-Naturschutzgebiete
FlaggRG	Flaggenrechtsgesetz, Gesetz über das Flaggenrecht der Seeschiffe und die Flaggenführung der Binnenschiffe
FIRV	Flaggenrechtsverordnung
$F_{MSY}$	Maximum Rate of Fishing Mortality
FOC	Flag of Convenience
FPSO	Floating Production, Storage and Offloading Unit
FSU	Floating Storage Unit
FWG	Forschungsanstalt der Bundeswehr für Wasserschall und Geophysik

### G

GATT	General Agreement on Tariffs and Trade (Allg. Zoll- und Handelsabkommen)
GDP	Global Gross Domestic Production
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
GFP	Gemeinsame Europäische Fischereipolitik
GGV-See	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
GKSS	Gesellschaft für Kernenergieforschung in Schiffbau und Schiffstechnik
GLZ-See	Gemeinsames Lagezentrum See der Küstenländer

GMDSS	Global Maritime Safety System
GMT	Gesellschaft für Maritime Technik
GOOS	Global Ocean Observing System
GT	Gross Tonnage
GVSt	Gesamtverband des deutschen Steinkohlebergbaus

### H

HELCOM	Helsinki-Commission
HFO	Heavy Fuel Oil (Sammelbegriff)
HGF	Hermann von Helmholtz- Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren
HHI	Hyundai Heavy Industries
HK	Havariekommando
HPA	Hamburg Port Authority

### I

IACS	International Association of Classification Societies
IALA	International Association of Maritime Aids
IBC Code	International Bulk Chemical Code
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
ICS	Internat. Chamber of Shipping
IEA	International Energy Agency
IFF	Institut für Fischereitechnik und Fischereiökonomie
IFSMA	International Federation of ShipmastersAssociations = EU-Kapitänsverbände

IFO	Intermediate Fuel Oil (Gemisch) bzw. Institut für Wirtschaftsforschung	ISR	Internationales Seeschiffregister
IFÖ	Institut für Ökologie	ISSC	International Ship Security Certificate
IHO	Internationale Hydrographische Organisation	IRTC	Internat. Recommended Transit Corridor. Eingerichtet durch Marineschiffahrtleitung
IKZM	Integriertes Küstenzonen Management	IWC	International Whaling Commission
ILO	International Labour Organization	<b>J</b>	
IMB	ICC Maritime Bureau	JECKU	Japan, Europa, China, Korea, USA – Global Leading Shipbuilders
IMCO	Inter-Governmental Maritime Consultative Organization	<b>K</b>	
IMDG	International Maritime Code for Dangerous Goods	KdB	Konzeption der Bundeswehr
IMO	International Maritime Organization	KG	Kommanditgesellschaft
IMSBC	International Maritime Solid Bulk Cargo	<b>L</b>	
INK	Internationale Nordseeschutzkonferenz	LASH	Lighter Aboard Ship
InspM	Inspekteur der Marine	LNG	Liquefied Natural Gas
IOPP	International Oil Pollution Prevention	LOA	Length Over All
ISA	International Seabed Authority	LPG	Liquefied Petroleum Gas
ISGOTT	International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals	LR	Lloyds Register
ISL	Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik Bremen	LSA Code	Life Saving Appliances Code
ISH	Institut für Seefischerei Hamburg	LSF	Low Sulphur Fuel
ISM Code	International Ship Safety Management Code	LSMGO	Low Sulphur Marine Gas Oil
ISPS Code	International Ship and Port Facility Security Code	<b>M</b>	
		MARAD	US Maritime Administration
		MARPOL	Maritime Pollution
		MC	Military Committee (Militärausschuss der NATO)

# Anhang

## Abkürzungen

MDO	Marine Diesel Oil	NECA	NOX Emission Control Area
MEPC	Marine Environment Protection Committee	NGL	Natural Gas Liquids
Mio.	Million	NGO	Non-Governmental Organization
MGO	Marine Gas Oil (100 % Destillat)	NMMT	Nationaler Masterplan Maritime Technologien
MHI	Mitsubishi Heavy Industries	NOK	Nord-Ostsee-Kanal
MLZ	Maritimes Lagezentrum des Havariekommandos	NRT	Nettoregistertonne
Mbtu	Million British Thermal Units	NRZ	Nettoraumzahl
MRCC	Maritime Rescue Coordination Centre	NT	Net Tonnage (Nettoraumgehalt)
Mrd.	Milliarde	<b>O</b>	
MSK	Marineschutzkräfte	OBO	Oil/Bulk/Ore
MSTC	Maritime Security Transit Corridor	OCV	Offshore Construction Vessel
MSZ	Maritimes Sicherheitszentrum Cuxhaven	oe	oil equivalent
MTMC	Military Traffic Management Command	OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
MWV	Mineralölwirtschaftsverband	OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
<b>N</b>		OPRC	Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation
NAFTA	North American Free Trade Agreement	OPV	Offshore Patrol Vessel
NATO	North Atlantic Treaty Organization	OSPAR	Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordatlantiks
NAVTEX	Navigation Text Messages	OSV	Offshore Supply Vessel
NBOG	Natural Boil-off Gas	OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
NCAGS	Naval Co-operation and Guidance for Shipping	OWEA	Offshore Windenergieanlage
NCCV	Non Cargo Carrying Vessel		

**P**

PAB	panamaischer Balboa (Währung 1 PAB = ca. 0,9 EUR)
PAX	Passagier
PCTC	Pure Car and Truck Carrier
PINE	Prospects of Inland Navigation within the enlarged Europe
PMoU	Paris Memorandum of Understanding
PSC	Port State Control
PSSA	Particularly Sensitive Sea Area

**R**

RCC	Rescue Coordination Centre
Ro/Pax	Roll-on/Roll-off -Passagierverkehr
Ro-Ro	Roll-on/Roll-off-Verkehr
RSA	Restricted Service Area
RSO	Recognized Security Organization
RÖE	Rohöleinheiten

**S**

SAR	Search and Rescue
SBM	Sonderstelle des Bundes zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen
SBV	Seeleute-Befähigungs-Verzeichnis
SCEPC	Senior Civil Emergency Planning Committee
SchBesV	Schiffsbesetzungsverordnung
SchOffzAusbV	Schiffsoffizier- Ausbildungsverordnung

SCNT	Suez Canal Net Tonnage
SECA	Sulphur Emission Control Area (veraltet)
SeeAufgG	Gesetz über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Seeschifffahrt
SeeBG	See-Berufsgenossenschaft
SETO	Southern Europe Transport Organization
SKE	Steinkohleeinheit
SOLAS	Convention for Safety of Life at Sea
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping (Normen für Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten) von 1995
SUBS	Schadstoffunfallbekämpfungsschiff

**T**

tdw	tons deadweight
TEU	Twenty feet Equivalent Unit: Maßeinheit für 20-Fuß-Standard-Container
THB	Täglicher Hafenbericht (Zeitschrift)
tkm	Tonnenkilometer
TKMS	ThyssenKrupp Marine Systems
tm	Tonnenmeilen
TSS	Traffic Separation Scheme

**U**

UK	Unterstützungskräfte
----	----------------------

# Anhang

## Abkürzungen

ULCC	Ultra Large Crude-Oil Carrier (> 300.000 tdw)	VSGZustV	Verkehrssicherstellungs- Zuständigkeitsverordnung
ULCS	Ultra Large Container Ship (> 16.000 TEU)	VTS	Vessel Traffic Service
ULCV	Ultra Large Container Vessel	<b>W</b>	
ULSMGO	Ultra Low Sulphur Marine Gas Oil	WCO	World Customer Organization
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development	WCRP	World Climate Research Programme
UNCLOS	United Nations Convention on the Law Of the Sea	WEA	Windenergieanlage
UVVSee	Unfallverhütungsvorschriften für Unternehmen der Seefahrt	WEF	World Economic Forum
<b>V</b>		WEU	Westeuropäische Union
VdKi	Verein der Kohleimporteure	WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
VDKS	Verband Deutscher Kapitäne und Schiffsoffiziere	WSP	Wasserschutzpolizei
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau	WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung
VdR	Verband Deutscher Reeder	WTO	World Trade Organization
VDR	Voyage Data Recorder	<b>Z</b>	
VerKLG	Gesetz zur Sicherung von Verkehrsleistungen	ZDS	Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe
VLCC	Very Large Crude-Oil Carrier		
VLOC	Very Large Ore Carrier		
VN	Vereinte Nationen oder United Nations		
VSM	Verband für Schiffbau und Meerestechnik		
VSG	Verkehrssicherungsgesetz		

# Danksagung

Der hier vorliegende Bericht wurde durch das Marinekommando, Dezernat Marineschiffahrtleitung (Hamburg), erstellt.

Basierend auf Publikationen unterschiedlicher Verbände, Organisationen und Institutionen enthält er zahlreiche Daten zu Handel, Seeschiffahrt sowie zur maritimen Industrie und Wirtschaft.

Weitere im Dezernat Marineschiffahrtleitung wahrgenommene Aufgaben liegen in den Bereichen Allied Worldwide Navigation Information System (AWNIS) und Naval Co-operation and Guidance for Shipping (NCAGS). Hinzu kommt die Ausbildung von zahlreichen Patentinhabern der Handelsschiffahrt zum Reserveoffizier der Marine und deren Einplanung und fachliche Führung als Reservedienstleistende in Übungen und Einsätzen der Deutschen Marine. Hiermit trägt das Dezernat zur Weiterentwicklung der Marine und zur maritimen Sicherheit weltweit bei. Gleichzeitig steht es der maritimen Wirtschaft als Ansprechpartner zur Verfügung.

Die Redaktion dankt allen, die bei der Erstellung des Jahresberichtes 2019

## **„Fakten und Zahlen zur maritimen Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland“**

mit Rat und Tat mitgewirkt haben.

Ein besonderer Dank für die zuverlässige Unterstützung im Bereich der Korrekturlesung, Bildbereitstellung und Übersetzungsarbeit gilt:

- Frau Sabine Hirschfeld, Hamburg
- dem Bundessprachenamt SMD 9

Über Kommentare, Anmerkungen und Anregungen zum Jahresbericht freuen wir uns.

Nutzen Sie bitte unsere Kontaktdaten aus dem Impressum.

Die Redaktion

# Impressum

## **Herausgeber:**

Marinekommando  
Postfach 15 11 36  
18063 Rostock

Die verwendeten Inhalte der einzelnen Quellen stellen nicht  
grundsätzlich die Meinung der Deutschen Marine dar.

Eine Vervielfältigung oder sonstige Verwendung, in elektronischen oder gedruckten  
Publikationen, ist nur nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers gestattet.

## **Redaktion / Grafik / Design:**

Marinekommando  
Dezernat Marineschiffahrtleitung  
Osdorfer Landstraße 365  
22589 Hamburg

Redakteur: Oberleutnant zur See Ronny Rickert  
Telefon: 040 / 86648 4562  
Fax: 040 / 86648 4575  
E-Mail: [marineschiffahrtleitung@bundeswehr.org](mailto:marineschiffahrtleitung@bundeswehr.org)

Marinekommando  
Presse- und Informationszentrum Marine  
Kopernikusstraße 1  
18057 Rostock

## **Druck:**

Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr  
Zentraldruckerei BAIUDBw  
Fontainengraben 200  
53123 Bonn

