

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V.



Jahresbericht **2020** | **2021**





Harald Fassmer

Präsident

des Verbandes für Schiffbau und Meerestechnik e. V.

Die beeindruckenden Erfolge beim Bau von Kreuzfahrtschiffen und großen Yachten haben der deutschen Schiffbauindustrie in der letzten Dekade Wachstum beschert und weltweit große Anerkennung für ihre hohe Leistungsfähigkeit gebracht. Neben diesen beiden Schiffstypen, ergänzt um eine Vielzahl von anspruchsvollen Behördenschiffen, konnten jedoch andere Marktsegmente immer weniger bedient werden. Gegen die massiven Wettbewerbsverzerrungen, die im Zuge der jahrelangen globalen Nachfrageschwäche nach Frachtschiffen noch einmal verstärkt auftraten, hatten deutsche Mittelständler keine Chance. Mit der Corona-Pandemie rückte die hohe Abhängigkeit des zivilen Schiffbaus in Deutschland vom Kreuzfahrtsegment schlagartig in den Fokus. Zwar produzieren nur wenige Werftstandorte in Deutschland für diesen Markt, der dennoch mit mehr als drei Vierteln der abgelieferten Tonnage die Branche dominiert. Das Ausbleiben von Aufträgen für Kreuzfahrtschiffe

macht die gewaltige Lücke, die in den anderen Marktsegmenten schon länger klafft, nur umso sichtbarer.

Die Bemühungen der Politik, Bestellungen von Behördenschiffen zu beschleunigen, sind hochwillkommen. Allerdings können sie, auch aufgrund der beschränkten Kapazitäten in den beschaffenden Ämtern, die fehlende Nachfrage nur zu einem kleinen Teil ausgleichen. Zudem fehlen vorgezogene Aufträge der öffentlichen Hand später als Nachfrage. Auf kommerzielle Kunden ist der Schiffbau in Deutschland, wie wir ihn kennen, existenziell angewiesen. Dabei ist die potenzielle Nachfrage gerade in Europa riesig, wenn denn geeignete Rahmenbedingungen Bestellungen im eigenen Land bzw. in unserem gemeinsamen europäischen Binnenmarkt begünstigen würden. Bislang fehlen solche Anreizstrukturen, wie sie in vielen Teilen der Welt durchaus gang und gäbe sind.

Aus diesen Gründen setzt sich der VSM neben kurzfristigen Unterstützungsmaßnahmen insbesondere für eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit der Entwicklung auf dem Schiffbaumarkt ein. Fakt ist, dass Wettbewerbernationen außerhalb der EU den hohen strategischen Wert und das große Wachstumspotenzial der maritimen Industrie nicht nur erkannt haben, sondern konsequent durch entsprechende Förderung für sich nutzen. Zumindest Letzteres ist in Deutschland bisher nicht im selben Maße der Fall.

Der VSM wirbt intensiv auf allen Ebenen der politischen Willensbildung für eine dezidierte Problemanalyse und konsequente Fehlerbehebung. Noch stehen umfängliche Fähigkeiten zur Verfügung, um die Schiffbauindustrie der Zukunft in Deutschland erfolgreich zu entwickeln. Finden allerdings die Dekaden der Wettbewerbsverzerrungen ohne konsequente

Reaktion in Europa ihre Fortsetzung, könnte sich der Substanzverlust in dieser Industrie in den kommenden Jahren als irreversibel erweisen.

Als Verband bringen wir uns darum mit der Forderung nach einer maritimen Wachstumsagenda in Position.

Die Europäische Union verfügt über den größten maritimen Binnenmarkt der Welt. Die Geografie unseres Kontinents sorgt für eine Fülle und Vielfalt an wirtschaftlichen Aktivitäten aus und unter dem Wasser. Darum haben wir es in Europa selbst in der Hand, unser gesamtes maritimes Fähigkeitsspektrum für Wachstum und Nachhaltigkeit optimal einzusetzen.

Ohne diese Fähigkeiten ist ein global agierendes Europa kaum vorstellbar. Der globale Güterverkehr ist dabei nur ein Aspekt. Neben dem Tourismus auf dem Wasser sind Energie-, Lebensmittel- und Rohstoffgewinnung schon heute wichtige maritime Wirtschaftszweige. Sie werden an Bedeutung noch erheblich zunehmen. Vor allem aber werden maritime Aspekte für unsere globale Sicherheits- und Verteidigungsarchitektur immer wichtiger. In China ist das schon lange deutlich erkennbar und in der sogenannten Nationalen Strategie der zivil-militärischen Fusion verankert.

All diese Erkenntnisse erfordern ganz neue Ansätze auch in Deutschland. Wir freuen uns als VSM, an deren Gestaltung nach besten Kräften aktiv mitzuwirken und danken unserer wachsenden Mitgliedschaft für Ihre Mitwirkung und Unterstützung.

NUR MIT VEREINTEN KRÄFTEN, KANN ERFOLG GELINGEN.

HAMBURG, IM MAI 2021



WELTSCHIFFBAU
IN MIO. CGT

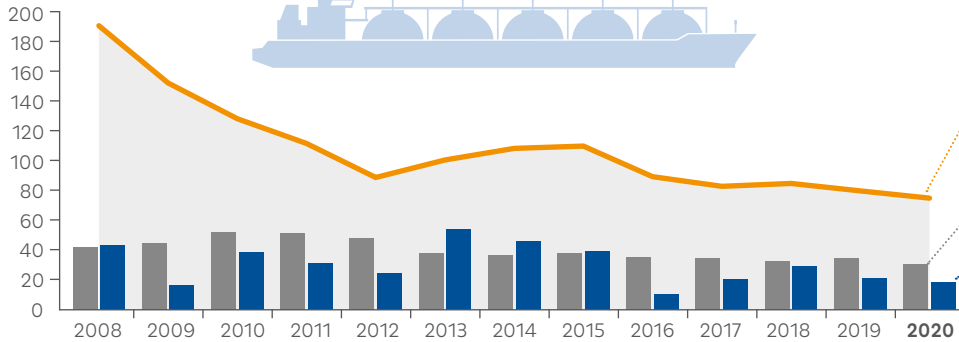


TRENDS 2020

74,9 Mio. ↓

30,5 Mio. ↓

18,6 Mio. ↓



Quelle: SEA Europe/IHS Fairplay



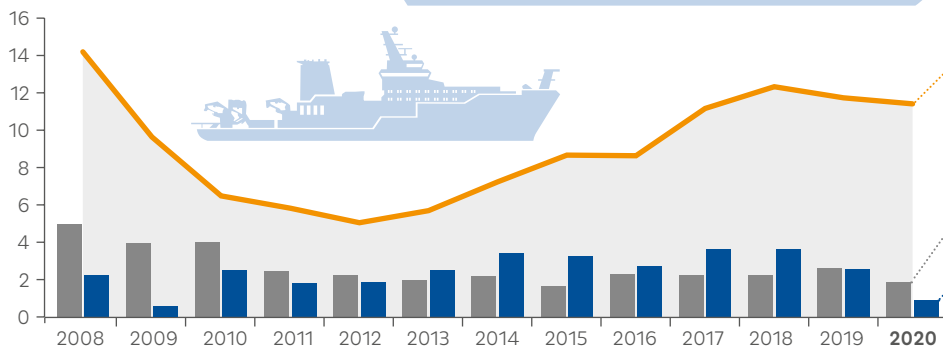
SCHIFFBAU IN EUROPA
IN MIO. CGT



11,4 Mio. ↓

1,9 Mio. ↓

0,9 Mio. ↓



Quelle: SEA Europe/IHS Fairplay



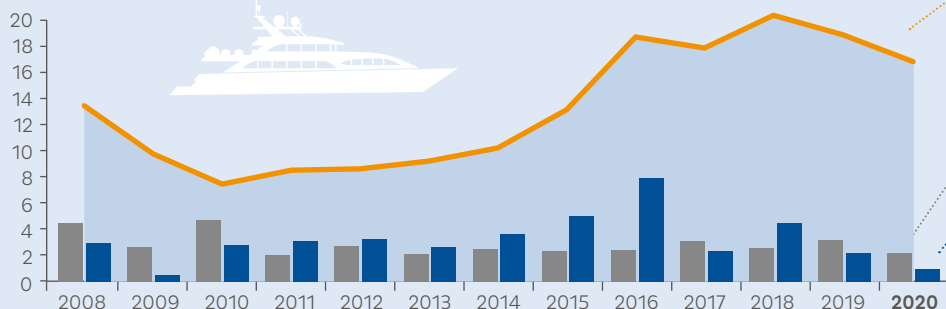
SEESCHIFFBAU IN DEUTSCHLAND
IN MRD. EURO



16,6 Mrd. ↓

2,2 Mrd. ↓

0,9 Mrd. ↓



Quelle: VSM

- Auftragsbestand
- Ablieferungen
- Auftragseingänge

VORWORT	04	
I. SCHIFFBAU & MEERESTECHNIK	08	
A Wertschöpfungskette Maritime Industrie	9	
B Ziviler Schiffbau	10	
C Marineschiffbau	18	
D Binnenschiffbau	22	
E Reparatur/Umbau	24	
F Meerestechnik	28	
II. POLITIK UND WETTBEWERB	34	
A Handelspolitik: Weltschiffbau	35	
B Exportförderung / GeMaX	40	
C Schiffbaupolitische Situation in Deutschland	44	
D Strategische maritime Sicherheits- und Verteidigungsindustrie	57	
E Rahmenbedingungen Binnenschiffbau	63	
III. TECHNIK UND INNOVATION	66	
A Forschung und Entwicklung	67	
B Innovations- und Investitionsförderung	74	
C Umwelt- und Klimaschutz	82	
D Schiffssicherheit	88	
IV. ARBEIT UND SOZIALES	92	
A Beschäftigungsentwicklung	93	
D Hochschulsituation und Ingenieurwachstum	93	
C Gewerbliche und kaufmännische Ausbildung	97	
D Wettbewerbsfähiger Arbeitsmarkt	101	
V. MITEINANDER	104	
A Aktive Gremienkultur inkl. Gremienkurzbeschreibung	105	
B Informationsveranstaltungen und Seminare	109	
C Persönlicher Austausch Wirtschaft und Politik	110	
D Aktiv in Europa	112	
STATISTIK	118	
ANHANG	136	



SCHIFFBAU & MEERESTECHNIK





A | Wertschöpfungskette Maritime Industrie

Die deutsche Schiffbauindustrie, einschließlich der Zulieferindustrie repräsentiert einen wesentlichen Bestandteil der deutschen maritimen Wirtschaft. Maritime Produkte und Dienstleistungen aus Deutschland decken die gesamte Wertschöpfungskette ab. Daraus resultiert ein wichtiger Wettbewerbsvorteil für den Standort Deutschland. Sie umfasst ca. 2.800 Unternehmen mit rd. 200.000 Beschäftigten. Dies sind annähernd 40 % aller Beschäftigten der gesamten deutschen maritimen Wirtschaft.

Zur maritimen Wertschöpfungskette gehören Material-, Komponenten-, und Systemanbieter, Systemintegratoren (Werften), zahlreiche Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen sowie Forschungs-, Entwicklungseinrichtungen und Universitäten. Das große Angebotsspektrum umfasst nicht nur zivile See-, Binnen- und Marineschiffe, Produktions- und Förderanlagen für den Offshore-Einsatz sowie ebenfalls stark gefragte Segel- und Motorboote, sondern auch ein umfangreiches Dienstleistungs- und Produktportfolio in den Bereichen Reparatur, Wartung, Retrofit, Instandsetzung, Sicherheit oder Umwelt- und Klimaschutz.

Oft vertreten durch inhabergeführte Traditionsunternehmen, sorgt die maritime Industrie auch außerhalb der Wirtschaftszentren für Beschäftigung und Wertschöpfung. Ein Großteil der maritimen Produktion kommt zudem aus den Binnenländern, insbesondere auch aus Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen.

Durch ihren Fokus auf High-Tech- Nischenmärkte speziell im Passagier- und Spezialschiffbau ist es der Branche in den vergangenen Jahren nicht nur auf eindrucksvolle Weise gelungen,

sich von der weltweiten negativen Konjunktur-entwicklung der Schiffbauvolumenmärkte abzusetzen, sondern ihre Spitzenposition trotz widriger Rahmenbedingungen zu verteidigen und auszubauen. Das verdankt sie ihrer hohen

Maritime Produkte und Dienstleistungen aus Deutschland decken die gesamte Wertschöpfungskette ab.

Innovationskraft, ihrer Vordenkerrolle bei der Entwicklung nachhaltiger Technologien, sowie ihren hervorragend ausgebildeten Fachkräften. Darüber hinaus ist die maritime Industrie durch ihre privatwirtschaftliche Struktur in der Lage, schneller als internationale Wettbewerber auf Marktveränderungen zu reagieren.



Ausrüstungskai: Kreuzfahrtschiff IONA, 344m

© MEYER WERFT



Sie ist aber gleichzeitig - mit ihrer ausgeprägten internationalen Ausrichtung auch weit mehr als andere Branchen - einem enormen internationalen Wettbewerb ausgesetzt. Sie muss einem zunehmenden Wettbewerbsdruck widerstehen, u. a. verursacht durch Überkapazitäten, konjunkturbelastende Handelskonflikte (USA/China) sowie massive Wettbewerbsverzerrungen aufgrund staatlicher Subventionen und eines Mangels an weltweit verbindlichen Handelsregeln.

Zudem wurde die Branche im zurückliegenden Jahr abrupt mit einer völlig neuartigen Herausforderung konfrontiert: Obgleich nahezu alle Schiffbausegmente von der Corona-Krise betroffen sind, bekam die Kreuzfahrtindustrie deren verheerende Folgen am stärksten zu spüren. Ausgerechnet diesem im zivilen europäischen Schiffbau dominanten Wirtschaftszweig, droht nun ein Nachfrageausfall von mehreren Jahren. (mehr dazu in Kap I. B.)

Direkte Auswirkungen dieser Entwicklung sind nicht nur bei den Werften, sondern auch bei der Zulieferindustrie zu erkennen. Dabei bilden Diskriminierungen und der fehlende Schutz geistigen Eigentums weitere Hürden, die den Marktzugang in den bedeutenden Schiffbauländern zunehmend erschweren.

Um ihre globale Marktführerschaft zu halten benötigt die deutsche maritime Industrie nun angemessene Antworten, die auch innerhalb eines gemeinsamen europäischen Rahmens entwickelt werden sollten.

B | Ziviler Schiffbau

Die bisherige Erfolgsgeschichte des europäischen Schiffbaus, der sich nach der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008 anspruchsvollen Nischenmärkten zuwandte und so dem negativen Trend des letzten Jahrzehnts im weltweiten Standardschiffbau entkam, endete abrupt mit dem Ausbruch der Coronavirus-Pandemie. Passagierschiffe, insbesondere Kreuzfahrtschiffe, die durch die Pandemie zum Stillstand verurteilt wurden, dominieren mit rund drei Viertel das Auftragsbuch des europäischen zivilen Seeschiffbaus deutlich. Neben großen Einschränkungen im Fährverkehr führte der Stopp des Kreuzfahrtbetriebs allein bei den drei größten Kreuzfahrtreedereien im



© MEYER WERFT

Ablieferung: Kreuzfahrtschiff SPIRIT OF ADVENTURES, 236m



Jahr 2020 zu Verlusten von rund 20 Mrd. \$. Vor diesem Hintergrund blieben Neubestellungen von großen Kreuzfahrtschiffen in 2020, mit Ausnahme weniger Einheiten zu Beginn des Jahres noch vor der Pandemie, weltweit aus. Mit neuen Bestellungen in signifikantem Umfang vor 2024 ist nicht zu rechnen.

Auf den Schiffbaustandort Deutschland hat die Krise in der Passagierschiffahrt schwere Auswirkungen. Während sich die Auftrags-eingänge bei deutschen Seeschiffswerften in den letzten fünf Jahren vor der Pandemie im Durchschnitt pro Jahr noch auf 4,3 Mrd. € beliefen, fiel der Wert der Neubestellungen in 2020 um 80 % auf geringe 0,9 Mrd. €. Die Pandemie zeigt nun, wie viel Substanz im deutschen Schiffbau in den vergangenen Jahren abseits der erfolgreichen Entwicklung bei Kreuzfahrtschiffen, großen Yachten und Behördenschiffe verloren ging (Abb. 1). Die Marktanteile im Frachtbereich verlagerten sich nach der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008, begünstigt durch staatliche Marktinter-ventionen, nahezu vollständig nach Asien.

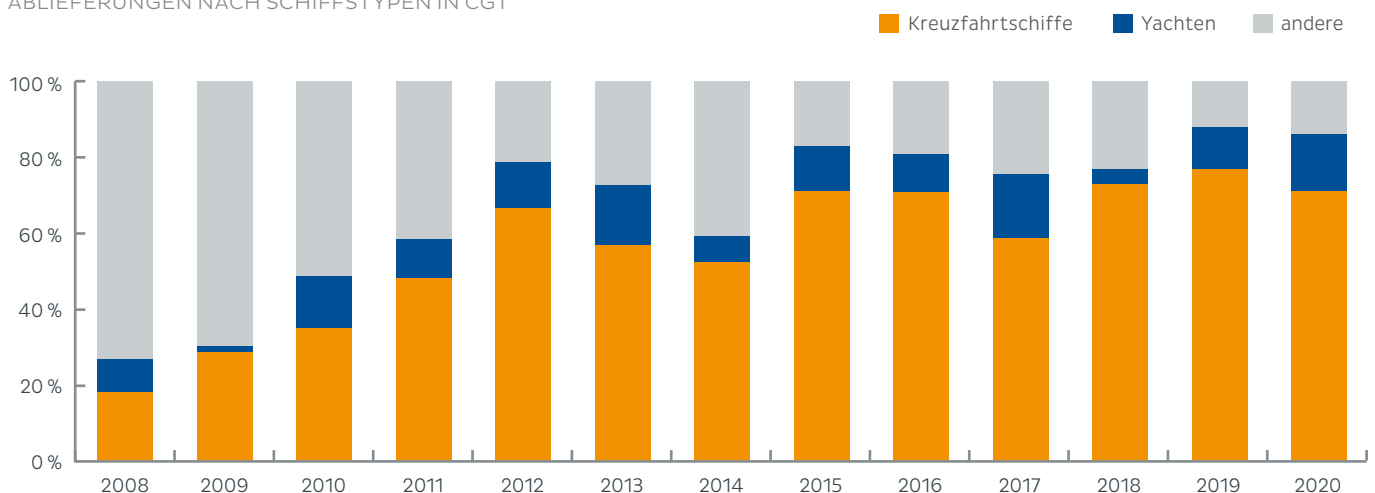
Neben dem Einbruch bei neuen Bestellungen gefährdet die Pandemie auch bestehende Schiffbauprojekte. Unterbrechungen in den Lieferketten sowie Maßnahmen zum Gesund-heitsschutz vor Ort sorgten in vielen Betrieben

Die Auftragseingänge deutscher See-schiffswerften fielen mit 0,9 Mrd. €. in 2020 um 80 % gegenüber den Jah-ren vor der Pandemie.

für Produktionsunterbrechungen und ver-zögerten Ablieferungen. Kurzarbeit, eine Stre-ckung des Bauprogramms und die Anpassung von Produktionskapazitäten sind dabei notwendige Schritte für Unternehmen in teils existenzbedrohender Lage. Auch wenn der überwiegende Teil des Auftragsbestands des

DEUTSCHE SCHIFFBAUPRODUKTION

ABLIEFERUNGEN NACH SCHIFFSTYPEN IN CGT



Quelle: VSM



Werfthalle: Megayacht PROJECT 13800, 55,5m

deutschen Schiffbaus bisher erhalten werden konnte, sind im vergangenen Jahr auch einzelne Stornierungen zu verzeichnen gewesen. Mit großen Mühen und Anstrengungen ist es den Unternehmen jedoch gelungen, trotz der schwierigen Umstände die Ablieferungen im Vergleich zu den Vorjahren auf ähnlichem, wenn auch auf niedrigem Niveau zu halten. So konnten in 2020 13 Schiffe mit einem Gesamtwert von 2,2 Mrd. € fertiggestellt werden. Übertreffen Ablieferungen und Stornierungen die Auftragsgänge schrumpft das Auftragsbuch: Mit 49 Schiffen im Gesamtwert von 16,6 Mrd. € fiel der Auftragsbestand des deutschen zivilen Seeschiffbaus zum Ende 2020 auf den niedrigsten Wert seit fünf Jahren. Neben Kreuzfahrtschiffen enthält das Auftragsbuch überwiegend Megayachten, Arbeits- und Behördenschiffe sowie andere komplexe Spezialschiffe wie Forschungsschiffe. Ergänzt werden die Bestellungen durch kleinere Einheiten verschiedener Segmente für den Küstenverkehr.

Die Volumenmärkte des globalen Schiffbaus befanden sich schon vor der Pandemie in keiner guten Verfassung. Überkapazitäten in den meisten Frachtschiffsektoren samt niedriger Fracht- und Charraten hielten die Nachfrage nach neuen Schiffen jahrelang auf einem niedrigen Niveau. Auch wenn die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie für die Frachtschiffahrt weniger dramatisch ausfielen als zunächst befürchtet, sorgten der pandemiebedingte Einbruch des Wirtschaftswachstums sowie Unsicherheiten hinsichtlich Handelskonflikten und geopolitischer Spannungen für zögerliche Neubauproduktionen der Reedereien. Auch die Unklarheiten darüber, welche Umwelttechnologien und alternativen Kraftstoffe sich für Schiffe der nächsten Generation durchsetzen werden, dämpfen die Investitionen in neue Einheiten. Erst gegen Ende des Jahres sorgten in einigen Segmenten deutlich verbesserten Erlöse der Reedereien für vermehrte Aufträge.



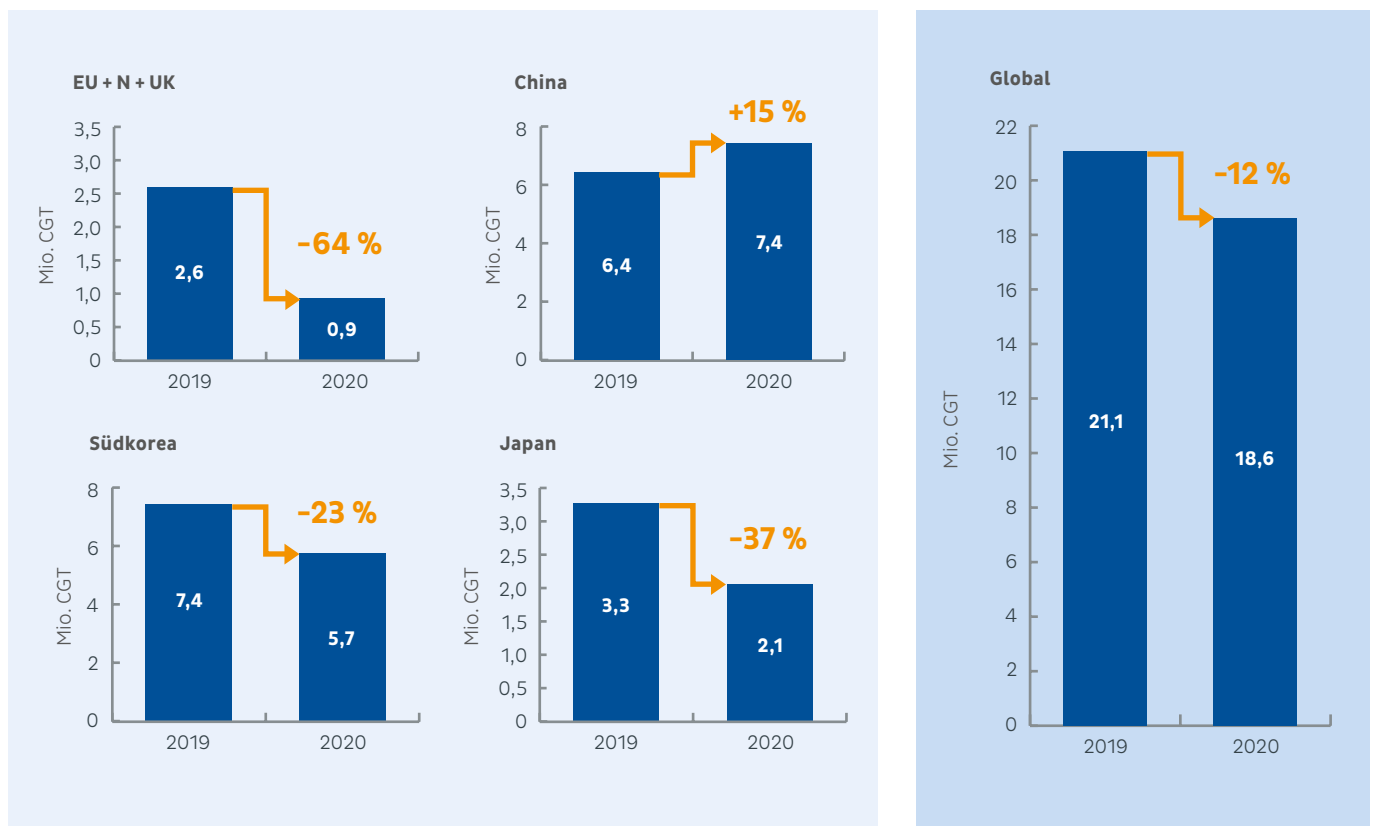
Insgesamt fiel der globale Bestellwert in 2020 mit 45 Mrd. \$ 44 % geringer aus als im bereits schwachen Vorjahr.

In Bezug auf die Tonnage ging der Großteil der Neubestellungen des letzten Jahres mit 7,4 Mio. CGT an chinesische Werften. Zwischen den branchenüblichen Datendienstleistern variieren die Aussagen in Bezug auf die Vorjahresveränderung zwar erheblich, klar ist jedoch, dass die Auswirkungen der Pandemie Chinas Schiffbauindustrie deutlich weniger stark getroffen haben als den Rest der Welt (Abb. 2). Dazu beigetragen hat nicht zuletzt der hohe Anteil an Inlandsbestellungen. Chinesische Schiffseigner bestellten 2020 99 % ihrer neuen Tonnage im

eigenen Land (Abb. 3). Auch andere Länder wie Südkorea und Japan nutzen ein hohes Maß an Inlandsbestellungen von 91 % bzw. 70 %, um ihre Auftragslage zu verbessern. Für Europa gilt das genaue Gegenteil: Reedereien aus der EU platzierten gerade einmal 5 % ihrer Bestellungen auf europäischen Werften, während der Großteil neuer Tonnage außerhalb der EU in Auftrag gegeben wurde. Selbst Neubaufträge aus Teilsegmenten wie RoRo-Schiffe und große Fähren werden trotz langjähriger Spezialisierung in Europa inzwischen ganz überwiegend in Asien platziert.

Mit diesem Bestellverhalten und der starken Fokussierung auf den krisengebeutelten

EINBRUCH DER AUFTRAGSEINGÄNGE

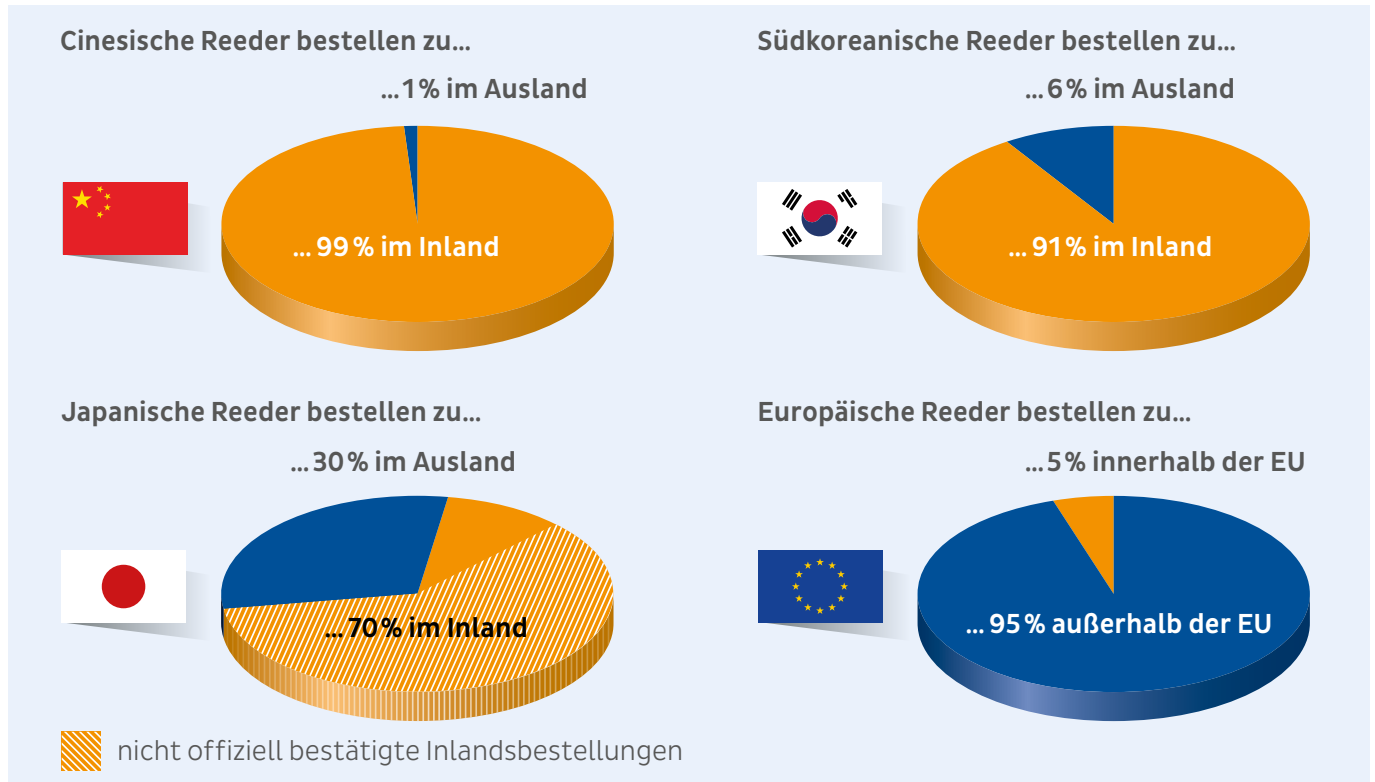


Quelle: IHS Fairplay, Darstellung: VSM



TREUE KUNDEN

AUFTRAGSEINGÄNGE 2020 IN CGT



Quelle: IHS Fairplay, Darstellung: VSM

Kreuzfahrtmarkt ist es nicht überraschend, dass die Auftragsengänge für europäische Werften in 2020 mit einem Rückgang um 64% dramatisch einbrachen, während die Auftragslage asiatischer Schiffbauindustrien weniger stark unter den Auswirkungen der Pandemie litt. Hinzu kommt das Problem

massiver Wettbewerbsverzerrungen, die seit Jahrzehnten an der Substanz der Schiffbauindustrie Europas zehren. Aufgrund des hohen strategischen Wertes der maritimen Industrie sind eine Reihe von Nationen zu umfangreicher staatlicher Förderung bereit. Insbesondere China und Südkorea stützen ihren heimischen Schiffbau mit Subventionen in Milliardenhöhe, die Marktkorrekturen behindern und das Überleben überschüssiger Kapazitäten sichern. Werften können somit ihre Leistungen zu Dumpingpreisen anbieten, die zum Teil weit unterhalb der Gestehungskosten liegen. Der Druck auf die Neubaupreisgestaltung hat sich infolge der wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie weiter verschärft. Unternehmen und Regierungen in Asien haben schnell mit

Anders als in Asien platzierten Reedereien aus der EU gerade einmal 5% ihrer Bestellungen auf heimischen Werften.



Kampfpreisen und zusätzlichen Subventionsprogrammen reagiert. So sank der Clarkson Newbuilding Price Index auch im Jahr 2020 wieder um mehrere Punkte.

Insbesondere Chinas Schiffbauindustrie profitiert seit Jahren von enormer staatlicher Unterstützung. Eine im Juli 2020 erschienene Studie des Washingtoner Center for Strategic International Studies hat die chinesischen Subventionen in Schiffbau und Schifffahrt zwischen 2010 und 2018 auf 132 Mrd. US-\$ beziffert. Untersuchungen der Harvard University finden zwei wichtige Gründe für Chinas massives Engagement zugunsten der heimischen Schiffbauindustrie. Zum einen ist es der Ausbau der eigenen Seemacht. Zum anderen ist es Chinas Rolle im Welthandel. Als Nummer eins der Exportländer und Nummer zwei der Importländer profitiert China besonders stark

von niedrigen Frachtraten. Berechnungen der Forscher zeigten, dass Chinas industriepolitische Maßnahmen zu einer Reduktion der Frachtraten um 6 % führten. Dies wiederum bewirkte einen Anstieg des chinesischen Warenverkehrs um 5 %, was die Höhe der aufgewendeten Subventionen weit übertrifft. Die Schiffbauer im europäischen Binnenmarkt unterliegen dagegen strengen Beihilferegeln. 1998 beschloss die EU, im Gegensatz zum Rest der Welt, Betriebsbeihilfen im Schiffbau abzuschaffen. Die Bilanz nach 20 Jahren ist ernüchternd: während sich die Produktion des Weltmarkts bezogen auf die Tonnage in der Spitze vervierfacht hat, büßte Europa fast die Hälfte seiner Schiffbauproduktion ein.

Bis Ende Dezember 2020 sank der globale Auftragsbestand im Vergleich zum Vorjahr erneut um 6 % auf 74,9 Mio. CGT. Die Folgen des seit 2008

Megayacht SOARING, 68m



© A&R



fast kontinuierlich sinkenden globalen Auftragsbestands sind eine unzureichende Auslastung der Produktionskapazitäten vieler Werften. Konsolidierung ist daher ein ständiges Thema.

wesentlich weniger Schiffbauunternehmen. Nur 125 der noch aktiven Werften erhielten in 2020 mindestens einen Auftragseingang ab 1.000 GT. Dies entspricht einem Rückgang um 44 % gegenüber dem Vorjahr.

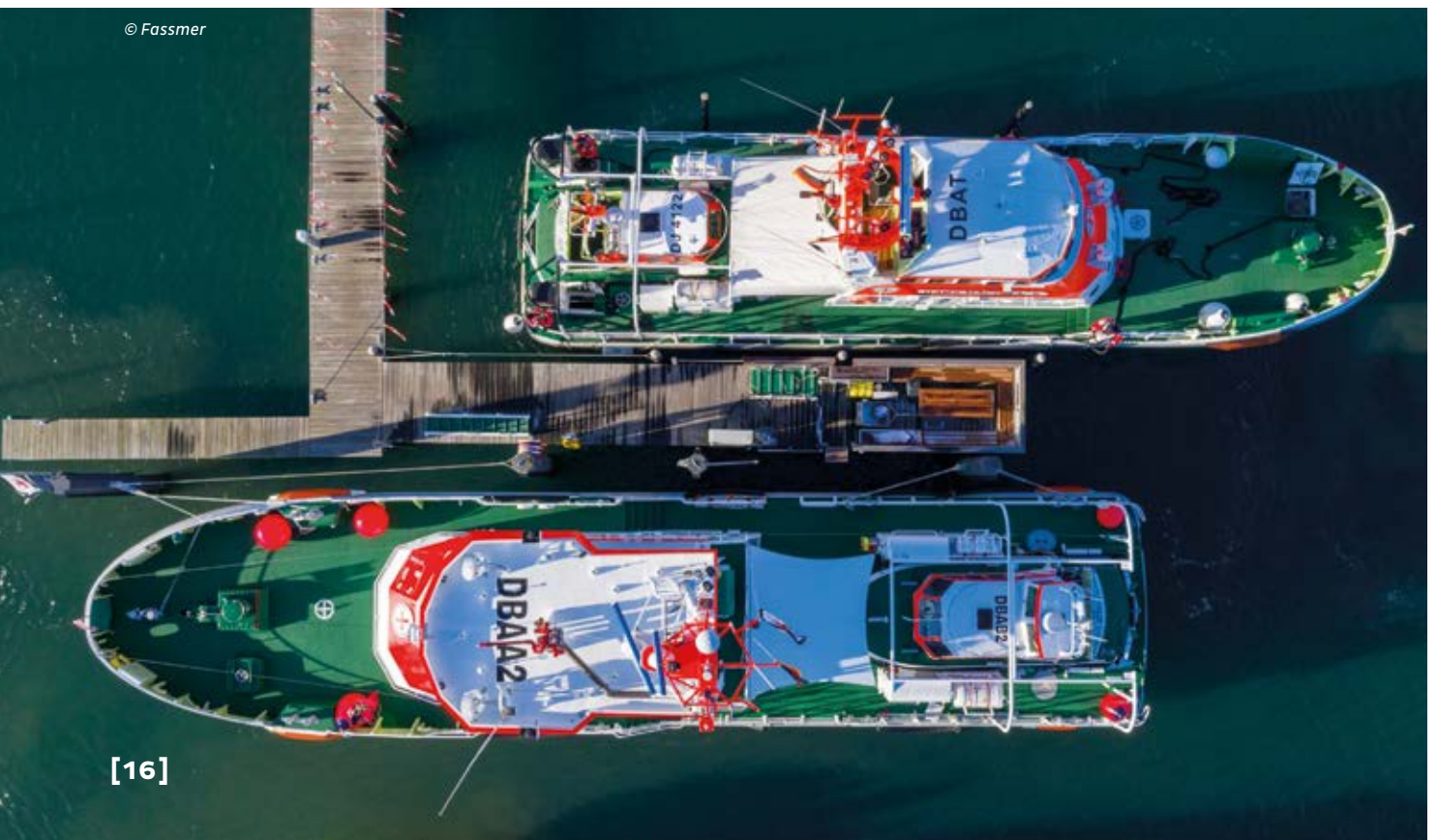
China profitiert als Handelsnation massiv von der jahrelangen Subventionierung der eigenen Schiffbauindustrie.

Laut Clarkson Research sank die Zahl ‚aktiver Werften‘ weltweit im Laufe des Jahres 2020 um 14 %. So listeten Ende 2020 gerade einmal 358 Werften mindestens einen Auftrag ab 1.000 GT in ihren Auftragsbüchern. Die Auftragseingänge des letzten Jahres konzentrierten sich dabei auf

Der Blick in die Zukunft gestaltet sich auch weiterhin nicht einfach. Nicht nur der dynamische Verlauf der Pandemie, sondern auch geopolitische Entwicklungen und dringende Fragen in Sachen Klima- und Umweltschutz machen die Vorhersagen schwer berechenbar. Der Internationale Währungsfonds (IMF) erwartet nach einer Schrumpfung der Weltwirtschaft um 3,5 % in 2020 ein Wachstum von 5,5 % und 4,2 % für die nächsten zwei Jahre. Der Einbruch des Welthandelwachstums lag für das vergangene Jahr bei 9,6 %. Im Einklang mit der Erholung der globalen Wirtschaftstätigkeit prognostiziert der IMF für das Jahr 2021 ein Wachstum des Welthandelsvolumens von etwa 8,1 %, bevor dieses sich im Jahr 2022 wieder auf 6,3 % abschwächt. Trotz dieser schwierigen

Einsatzbereit: Seenotrettungskreuzer der DGzRS

© Fassmer





aktuellen Marktlage und den unsicheren Ausichten gibt es auch positive Vorzeichen für die Schiffbaukonjunktur. Die Reduktion von Schiffsemissionen und die Dekarbonisierung der Schifffahrt sind ein Mammutprojekt. Laut einer Studie der University Maritime Advisory Services sind Investitionen in Höhe von mindestens einer Billion \$ erforderlich, um die Emissionsziele der Internationalen Seeschifffahrts-Organisation IMO bis 2050 zu erreichen. Weiterhin werden eine in vielen Segmenten stark überalterte Flotte sowie ein niedriges Verhältnis von Auftragsbuch zu aktiver Flotte erhöhte Bestellaktivitäten in den nächsten Jahren erfordern. Auch die durch steigende Frachtraten seit Mitte 2020 verbesserte Lage der Reedereien kann die zukünftige Auftragslage der Werften positiv beeinflussen. Außerdem gilt es im Bereich der Energiewende die großen Ausbaupotenziale von Offshore-Windenergie und Wasserstoffinfrastruktur samt den dafür benötigten Schiffen und Anlagen zu nutzen. Insbesondere vor dem Hintergrund der ambitionierten Klimaziele der EU besteht im

Intra-EU-Verkehr mit einem Durchschnittsalter der Shortsea-Flotte von über 21 Jahren großer Bedarf an innovativen, klimafreundlichen Schiffen. Mit Entschlossenheit kann Europa

Die Reduktion von Schiffsemissionen und die Dekarbonisierung der Schifffahrt sind ein Mammutprojekt.

durch geeignete Rahmenbedingungen eine Vorreiterrolle einnehmen und das Potenzial des größten maritimen Binnenmarkts der Welt voll ausschöpfen, Technologieentwicklung und Klimaschutz beschleunigen und seiner maritimen Branche eine verlässliche Wachstumsperspektive schaffen.

Vorbildlich: diesel-elektrisch betriebene Megayacht ARTEFACT, 80m



© Nobiskrug



© © Lürssen, Lisa Sonntag

Das Vorschiff der K130 wird von Bremen nach Hamburg verholt

C | Marineschiffbau

Die deutsche Marineschiffbauindustrie ist mit ihren Werften und Systemhäusern sowie einer breiten Anzahl hoch spezialisierter und kompetenter Zulieferunternehmen ein wichtiger strategischer Standortfaktor in Deutschland und der maßgebliche Partner zur Umsetzung des materiellen Ausrüstungsbedarfs der Marine. Die Hersteller der Plattformen sind der entscheidende Integrator der fähigkeitsstiftenden Führungssysteme, Sensoren und Effektoren. Die Zusammenarbeit von Werften, Systemhäusern und Zulieferunternehmen ist damit

essenziell für die umfassende Funktionalität des hoch komplexen Systems Marineschiff. Die deutsche Marineschiffbauindustrie bietet seit Jahrzehnten innovative Lösungen und deckt so den wesentlichen Ausrüstungsbedarf der Deutschen Marine.

Das Produktportfolio umfasst U-Boote, Fregatten, Korvetten, Minenabwehreinheiten, Patrouillen- und Kampfboote, Hilfs- und Versorgungsschiffe, komplette Subsysteme, Einzelkomponenten und Dienstleistungen. Die deutsche Marineschiffbauindustrie bietet alle strategisch relevanten industriellen Fähigkeiten



und Kapazitäten von Forschung und Entwicklung über Design und Konstruktion sowie Produktion, Modernisierung und Materialerhaltung bis hin zu Logistiklösungen.

Ihr Leistungsangebot orientiert sich stark an ihrem Primärkunden, der Deutschen Marine. Deren Einsatz fortschrittlicher innovativer Schiffe und Boote, aus weitgehend deutscher Produktion, findet große Beachtung bei ausländischen Regierungen und ist oft wesentliche Referenz für deren Beschaffungsinteresse und die Bereitschaft zu industriellen Kooperationen. Die hohe Exportquote verdeutlicht die internationale Wertschätzung der deutschen Marineschiffbauindustrie und ist Beleg für ihre Wettbewerbsfähigkeit.

Die deutsche Marineschiffbauindustrie erwirtschaftet rd. ein Drittel des Gesamtumsatzes der deutschen Schiffbauindustrie. Sie sichert und entwickelt Know-how auch für zivile Anwendungen.

Die heimische Marineschiffbauindustrie erwirtschaftet rund ein Drittel des Gesamtumsatzes der deutschen Schiffbauindustrie. Sie sichert und entwickelt wertvolles Know-how,



© thyssenkrupp Marine Systems

Das U34 der U-Boot-Klasse 212A, 56m



Verlässliche Planbarkeit bei Beschaffungsvorhaben ist essenziell.

auch für zivile Anwendungen. Im Durchschnitt der letzten Jahre liegt der Umsatz der Marinewerften bei über 1,5 Mrd. € p.a.

Beauftragte und in konkreter Vorbereitung befindliche Beschaffungsvorhaben der Deutschen Marine:

- Fregatte F125: Die dritte und vierte von insgesamt vier Einheiten kommen 2020 bzw. 2021 zur Flotte.
- Korvette K130: Ab 2022 sollen die Korvetten sechs bis zehn des 2. Loses zulaufen.
- Fregatte F126 (MKS180): Die Auftragsvergabe für vier (plus zwei Optionen) erfolgte in 2020.

- Unterseeboote U212CD: Zwei U-Boote der Klasse U212 CD in Beschaffungskoope-ration mit Norwegen.
- Betriebsstoffversorger KL. 707: Ersatz- beschaffung von 2 Einheiten
- Flottendienstboote Kl. 424: Ersatz- beschaffung von 3 Einheiten
- Seeversuch-Küste Erprobungsboote (SVK), Sicherungs-, Transport- u. Schleppboote (STS), Festrumpfschlauchboote als Ersatz für RHIB 1010

Zudem laufen für weitere Einheiten grund- legende und umfassende Modernisierungs- vorhaben. Dies betrifft vorrangig die Fregatten der Klassen 123, 124 sowie das 1. Los Korvetten.

Weitere Projekte befinden sich im Analyse- und Planungsstadium, dazu gehören die Themen Hafenschlepper, Minenräumdrohnen, Mittlere



© MTG Marinetchnik

Versatile Patrol Vessel: Kostenoptimiert wie ein OPV und schlagkräftig wie eine Korvette



© thyssenkrupp Marine Systems

Drei Fregatten der Baden-Württemberg-Klasse - F222, F223 und F224, die noch dieses Jahr in Dienst genommen wird



Unterstützungseinheiten seegehender Einheiten (MUSE), Mehrzweckkampfbote, Wohnboote, Ausbildungseinheiten, Hafentanker, Versetzboote und das Projekt „Next Generation Frigate“. Auch die Ersatzplanungen für bis zu elf neuartige Minenabwehrplattformen bleiben weiterhin wichtiges Thema.

Aus Sicht der deutschen Marineschiffbauindustrie ist verlässliche Planbarkeit bei der Umsetzung von Beschaffungsvorhaben essenziell. Dazu ist auch eine Überprüfung bisheriger Nutzungsstrategien notwendig. Hierzu gehören wirtschaftliche Neubeschaffungen statt langwieriger, kostenintensiver Modernisierung und Instandhaltung. Dadurch kann zum einen auf steigende Produkt-Lebenszykluskosten und technologische Innovationszyklen reagiert werden, zum anderen sinkt Materialerhaltungsaufwand und die Einsatzverfügbarkeit steigt.

Gleichzeitig muss das Verfolgen von Produktlinien und die Nutzung von Serieneffekten nach dem Prinzip „Linie statt Klasse“, gegebenenfalls auch in bi- oder multinationaler Kooperation, unter maßgeblicher Beteiligung deutscher Werftsystemhäuser anstatt kostenintensiver Kleinserien in den Vordergrund rücken. Diese wirken gleichzeitig effizienz erhöhend in der Beschaffung wie in der Nutzungsphase. Die Versorgungsreife muss bereits bei Einführung umfassend vertraglich abgesichert und gewährleistet sein. Zudem würde die Ersatzteillogistik für die Flotte dadurch deutlich vereinfacht.

Diese wichtigen Themen müssen von BMVg, Beschaffungsorganisation und der Marine gemeinsam und konstruktiv mit der deutschen Schiffbauindustrie angegangen werden. Aufgrund der derzeitigen Struktur und der Verfahren bei Neubeschaffung, Materialerhaltung und Logistik bleibt industrielles Potenzial ungenutzt.

Flotte der Deutschen Marine			
	Bestand 2021	Beauftragt/ Zulauf	Beauftragung geplant 2021
 Fregatten	12	6	0
 Korvetten	5	5	0
 Minenjagdboote	10	0	0
 U-Boote	6	0	2
 Einsatzgruppenversorger	3	0	0
 Betriebsstofftransporter	2	0	2
 Tender	6	0	0
 Flottendienstboote	3	0	3



© Lux Werft

Vollelektrisch unterwegs: Die 16,5m lange und 5,20m breite Personenfähre STADT DEVENTER E



© Neptun Werft

Passgenau: Mit 125m Länge ist diesem Flusskreuzfahrer die Einfahrt in das Pariser Zentrum noch gerade eben möglich

D | Binnenschiffbau

Die deutschen Binnenschiffswerften stehen für hohe Qualität, Flexibilität, vielseitige Erfahrungen und technologische Kompetenz. Die etwa 50 Binnenwerften mit ihren rund 2000 direkten Beschäftigten 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 Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung und die sonstigen Aktivitäten auf den Wasserstraßen und in den 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.

Wie in zahlreichen anderen Wirtschaftsbereichen, war das vergangene und ist das laufende Jahr vor allem von der Coronakrise geprägt. Die Fahrgastschiffahrt erlebt ihre größte Krise seit dem 2. Weltkrieg. Da neben Behörden die Fahrgastschiffahrt der größte Auftraggeber deutscher Binnenschiffswerften ist, hatte dies entsprechende Auswirkungen auf die herstellende maritime Industrie.

Dabei ist die Situation der Binnenschiffswerften weiter von Unterschieden bei Auslastung, Nachwuchsgewinnung, Auftragsengängen, Auftragsbestand und Marktaussichten geprägt. Außerdem gibt es an einigen Standorten 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 und die Binnenschifffahrt ausüben und dass damit (Lärm-)Emissionen verbunden sind.

Neben Corona wurden 2020 zahlreiche Forschungsprojekte initiiert bzw. fortgeführt, die sich insbesondere den Themen autonome Schifffahrt und alternative Antriebe widmen. Auch der Binnenschiffbau trägt mit über 80% des Exportanteils beim Wert der abgelieferten Schiffe zum großen Exportanteil der

gesamten Branche bei. Allerdings schlagen hier vor allem die letzten vor der Coronakrise geordneten Flusskreuzfahrtschiffe zu Buche. Betrachtet man nur die Anzahl der gebauten Schiffe und nicht den Auftragswert liegt der Exportanteil bei nur rund 18%. Der Wert der Auftragsbücher der Binnenwerften liegt mit 145 Mio. € auf dem niedrigsten Stand seit über 10 Jahren. Genauere Ausführungen zu den Rahmenbedingungen sind dem Kapitel II. G und statistische Daten sind dem Anhang zu entnehmen.



© Ostseestaal

Hybrid-Antrieb: Doppelendfähre FRISIA III, 74,3m



© Lürssen, Andrea Haman

Auf Wiedersehen: Nach eineinhalbjährigen Refit verlässt die Megayacht KAOS, 110m, die Hansestadt Hamburg

E | Reparatur/Umbau

See- und Binnenschiffe sind robuste Fahrzeuge, die auf eine hohe Lebensdauer ausgelegt sind und diese – trotz anspruchsvoller Umgebungsbedingungen und hohen Beanspruchungen – auch erreichen oder überschreiten. Für einen dauerhaft sicheren Schiffsbetrieb sind jedoch sorgfältige Inspektion und kontinuierliche Instandhaltung erforderlich. Regelmäßige Wartungsarbeiten, schnelle Reparaturen und die Anpassung an den Stand der Technik durch Nachrüstung mit innovativer Technologie sind unverzichtbare Voraussetzungen für die sichere, umweltfreundliche und effiziente Schifffahrt.

Reparaturen und Umbauten müssen schnell, verlässlich und nah an den Schifffahrtsrouten erbracht werden, um durch kurze Werftliegezeiten die hohe Transportleistung und Wirtschaftlichkeit im Seeverkehr und der Binnenschifffahrt zu gewährleisten. Auf

Reparatur und Umbau spezialisierte Werften müssen auch geographisch Kundennähe demonstrieren und sind daher unverzichtbarer Bestandteil einer flächendeckenden Verkehrs- und Hafeninfrastruktur.

In Deutschland bieten mehr als 30 Werften flexible Lösungen für das gesamte Größen- und Typenspektrum von See- und Binnenschiffen an. Bezieht man kleinere Betriebe ab 20 Mitarbeitern mit ein, verdoppelt sich diese Zahl. Das Leistungsspektrum reicht von der Reinigung der Außenhaut und Erneuerung der Beschichtung, über die Beseitigung von Havarieschäden und dem Austausch beschädigter Ausrüstung bis hin zur Nachrüstung mit Systemen zur Ballastwasser- und Abwasserbehandlung oder der Abgasreinigung.

Deutsche Werften verfügen über hohe Kompetenz im Bereich komplexer Umbauten vor allem bei Kreuzfahrtschiffen, Fähren und Yachten sowie bei der Konversion in andere



© SKF Marine

Modern: UV-Ballastwasser-Behandlungssysteme entsprechen den höchsten Standards



© Lloyd Werft Bremerhaven

Inspektion: Nach Rekord-Expedition liegt das Forschungsschiff POLARSTERN im Dock in Bremerhaven

Schiffstypen. Bei Umbaufträgen reicht das Spektrum von der Renovierung der Inneneinrichtung bis zur Kapazitätserhöhung durch Verlängerung oder Erweiterung von Aufbauten sowie der Modifikation des Rumpfes zur Stabilitätserhöhung, Widerstandminderung oder Propulsionsverbesserung.

Die Aufrechterhaltung dieses Leistungsspektrums stellte die Unternehmen im Corona-Jahr 2020 vor große Herausforderungen. Zwar konnte das Reparaturgeschäft unter umfassenden Sicherheitsmaßnahmen weitgehend aufrechterhalten werden, es waren jedoch deutliche Einbußen bei der Produktivität zu verzeichnen. Auch Zulieferungen, die Einbindung von Unterauftragnehmern und der Zulauf von Schiffen wurden durch Maßnahmen der Pandemiebekämpfung behindert.

Bei vielen Unternehmen gingen Anfragetätigkeit und Umsatz zurück. Dagegen konnten in

einigen Marktsegmenten, wie z.B. bei Wartung und Umbau von Fahrgastschiffen, für einen späteren Zeitpunkt geplante Aufträge vorgezogen werden, sodass im Reparaturbereich der Einbruch vielfach nicht so stark ausfiel wie im Neubau. Allerdings werden diese Aufträge

Reparaturwerften sind unverzichtbarer Partner für die Schiffssicherheit und die maritime Energiewende.

in der Zukunft fehlen, sobald der Kreuzfahrt-tourismus wieder in vollem Umfang möglich wird. Darüber hinaus werden die Umsatzerwartungen dadurch getrübt, dass die in vielen



© Schiffswerft Diedrich

Verlängerung: Durch das Einsetzen der zusätzlichen Sektion steigt die Fahrgastkapazität der WEGA II von 75 auf 150 Personen



© Schiffswerft Diedrich

Reparatur: Fahrgastmotorschiff Störtebeker kommt für Bodenreparaturen und die Kontrollarbeiten beider Ruder sowie der Propeller- und Wellenanlagen auf die Werft

Schiffahrtsegmenten weiterhin angespannte Ertragslage auf die knappen Instandhaltungsbudgets der Reedereien drückt.

In dieser Situation könnten Wachstumsimpulse von der Nachrüstung der fahrenden Flotte mit Klimaschutztechnologien ausgehen, sofern es gelingt, verbindliche Energieeffizienzfor-

Da abzusehen ist, dass „Slow Steaming“ durch Begrenzung der installierten Antriebsleistung für einige Schiffstypen nicht in Frage kommt, könnten Umbaumaßnahmen und Nachrüstungen für die Optimierung der Schiffsform, in propulsionsverbessernde Anhänge oder die Nutzung von alternativen Treibstoffen und Energiequellen verstärkt nachgefragt werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch ein anspruchsvoller Energy Efficiency Index for eXisting ships (EEXI), der im Juni 2021 von der IMO verabschiedet werden könnte.

Die deutschen Umbau- und Reparaturwerften stehen als kompetente Partner für die ganzheitliche Verbesserung der Energieeffizienz zur Verfügung und bieten hinreichende Kapazitäten für die schnelle Implementierung des EEXI, die bereits ab Anfang 2023 verbindlich werden soll.

Auch bei der Flottenmodernisierung für den Klimaschutz gilt: fordern und fördern.

derungen zu implementieren und im Zuge des EU Green Deal die Flottenmodernisierung intensiv zu fördern. Bisher beschränkt sich dieser Kundenkreis noch auf innovationsfreudige Reeder, die mit freiwilligen Investitionen Betriebskosten senken möchten.

Deutsche Reparaturwerften bilden nach wie vor 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 durch Werften



aus Polen, dem Baltikum, den Niederlanden, Portugal, Spanien und der Türkei überzeugen die hiesigen Standorte mit hoher Qualität und Design-Kompetenz sowie Flexibilität und Termintreue.

Nationale Förderprogramme können einen wichtigen Beitrag leisten, um die nachhaltige Modernisierung der fahrende Flotte zu beschleunigen und die Auslastung der Umbauwerften zu verbessern.

Zum Januar 2021 wurde eine Forderung des VSM erfüllt, die Schaffung einer Richtlinie zur

Förderung der nachhaltigen Modernisierung von Küstenschiffen. Mit 10 Mio. € werden technologieoffene Anreize für Neumotorisierung, Schadstoffminderung und Effizienzsteigerung für Schiffsgößen gesetzt, die den Nordostseekanal passieren können. Im laufenden Förderaufruf ist ein wichtiges Priorisierungskriterium für eingehende Förderanträge die heimische Wertschöpfung.

In der jetzigen Situation wird auch ein baldiger dritter Aufruf im nationalen LNG-Investitionsprogramm benötigt, bei dem mehr Augenmerk auf die nationale Wertschöpfung gelegt werden



© Lloyd Werft Bremerhaven

Auslastung: Kreuzfahrtschiffe liegen für Arbeiten am Werftkai und im Dock



© Siemens Energy Marine

Erfolgreicher Wartungseinsatz: Neue POD Antriebe

sollte. Für die bis Ende 2021 notwendige Überarbeitung der LNG-Förderrichtlinie fordert der VSM eine Zusammenlegung mit der neuen Förderrichtlinie für Küstenschiffe, um alle küstenschiffsrelevanten Fördertatbestände in einer Förderrichtlinie zusammenzufassen.

F | Meerestechnik

Unter dem Begriff Meerestechnik werden hierzulande Unternehmen, wirtschaftliche

Tätigkeiten und wissenschaftliche Disziplinen zusammengefasst, die sich auf die Erforschung, Nutzung und den Schutz der Meere als Energie-, Rohstoff- und Nahrungsquelle beziehen. In den letzten Jahren waren aus industrieller Perspektive die wichtigsten Wirtschaftsbereiche die Öl- und Erdgasgewinnung aus dem Meer und die Offshore-Windenergienutzung. Mit Blick auf die zunehmende Bedeutung erneuerbarer Energien bestehen langfristig auch große Potenziale im Bereich Meeresenergie (z.B. Wellen-, Strömungs- oder Gezeitenkraftwerke).



Die Ressourcen der Meere sind von wesentlicher Bedeutung, um den wachsenden Bedarf der Welt in Bereichen wie Nahrung, Energie, Arbeitsplätze, Medikamente und Transport zu decken. Auch der Schutz der Meere und der Erhalt intakter Ökosysteme ist von großer Relevanz. Stetiger Fortschritt und Innovationskraft sind dabei notwendig, um die Ziele von Wirtschaftswachstum und ökologischer Nachhaltigkeit zu erreichen. Die OECD prognostiziert, dass sich die Meereswirtschaft von 2010 bis 2030 verdoppeln, drei Billionen US-Dollar erreichen und 40 Millionen Menschen beschäftigen könnte. Diese wichtigen Zukunftsherausforderungen verlagern sich aber nicht nur ins Meer und in immer größere Wassertiefen, sondern auch in abgelegene, klimatisch anspruchsvolle Regionen, wie Arktis und Antarktis. Deutsche Unternehmen tragen schon jetzt mit speziellen Kompetenzen

und Produkten in Bereichen wie Unterwasser-, Polar- und Eistechnik zu einer vielfältigen Erforschung und Nutzung der Meere bei.

Der stärkste Zweig der deutschen Meerestechnik ist nach wie vor die Offshore-Windenergie, die ein bedeutender Baustein der nationalen Energiewende ist. Europa sah in 2020 eine Fortsetzung der Investitionen in die Offshore-Windenergie auf hohem Niveau. Der Zubau der Leistung lag im vergangenen Jahr bei 2,9 GW mit 356 Anlagen. An der Spitze standen die Niederlande mit 1,4 GW. Deutschland lag auf Platz 4 im Jahr 2020 mit einem Zubau von nur 32 Anlagen mit 219 MW. Dies entspricht einem Rückgang gegenüber 2019 von 80 %. Und auch bei dem verbliebenen geringen Zuwachs handelt es sich lediglich um Nachzügler von Anlagen, die bereits 2019 ans Netz

Einsatz in Nord- & Ostsee: Eines der drei geplanten LNG-betriebenen Mehrzweckschiffe für die Küstenwache, je 95m



© A&R



© FH Kiel

Yacht Research Unit Kiel: Durch den Twist-Flow-Windkanal kann die Leistung von Segeln ermittelt werden, um diese zu optimieren

gehen sollten. Europa verfügt damit über insgesamt 25 GW installierter Offshore-Windleistung. Dies aktuelle Ausbaugeschwindigkeit wird allerdings nicht ausreichen, um die Ziele des europäischen Green Deals zu erreichen (300 GW bis 2050). Hierfür wäre ein jährliches Wachstum von 7 GW erforderlich, was einer Verdopplung des bisherigen Zuwachses entspricht. Diesem Ausbauziel könnte sich Europa aber schon in dieses Jahr nähern: In Frankreich, UK und den Niederlanden sind letztes Jahr Investitionsentscheidungen für 7,1 GW getroffen worden.

Die Fachverbände haben lange vor einem Fadenriss des Ausbaupfads in Deutschland

gewarnt. Doch genau dazu ist es nun gekommen: Seit Januar 2021 ist kein Offshore-Windpark mehr im Bau. Zwar wurde Ende 2020 endlich der Ausbaupfad der Windenergie auf See bis 2030 um 5 GW auf 20 GW erhöht (bis 2040 dann 40 GW), doch dieser Ausbaudeckel bleibt deutlich unter den 54 GW, die vom Fraunhofer IWES Institut als volkswirtschaftlich optimal für eine erfolgreiche Energiewende angesehen werden.

Weltweit haben sich Investitionen in die Offshore-Windenergie im Jahr 2020 trotz Beeinträchtigung durch Covid-19 weiter erhöht mit einem Rekordzubau von 5,9 GW. Mit Projektgenehmigungen in Höhe von 56 Mrd. \$ überholten die Erneuerbaren erstmals den Offshore-Öl- und Gassektor (43 Mrd. \$). Clarksons Research prognostiziert eine anhaltende Divergenz zwischen Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Offshore-Energien und im traditionellen Öl- und Gasgeschäft. Die Öl- und Gasmärkte wurden durch die Covid-19-Pandemie schwer getroffen. Die Ölnachfrage fiel im zweiten Quartal 2020 um 17 Millionen Barrel pro Tag. Die Folgen waren reduzierte Aktivitäten, Projektverschiebungen, geringere Investitionen und Störungen im Betrieb. Auch in 2021 bleibt die Situation für die Offshore-Öl- und Gasindustrie angespannt, weitere Umstrukturierungs- und Konsolidierungsmaßnahmen sind wahrscheinlich.

Bereits vor der Pandemie war die Branche in keiner guten Verfassung. Durch den Einbruch der Rohölpreise 2015 wurden nahezu alle neuen Offshore-Vorhaben im Öl- und Gasbereich zum Erliegen gebracht. Trotz leichter Erholung des Ölpreises in den Folgejahren wurde das ursprüngliche Niveau nicht wieder erreicht. Dennoch zeigen einige Offshore-Märkte wie in Mexiko und Brasilien positive Entwicklungen. Der VSM und die German Maritime Export Initiative (GeMaX) unterstützen deutsche Unternehmen bei der Erschließung



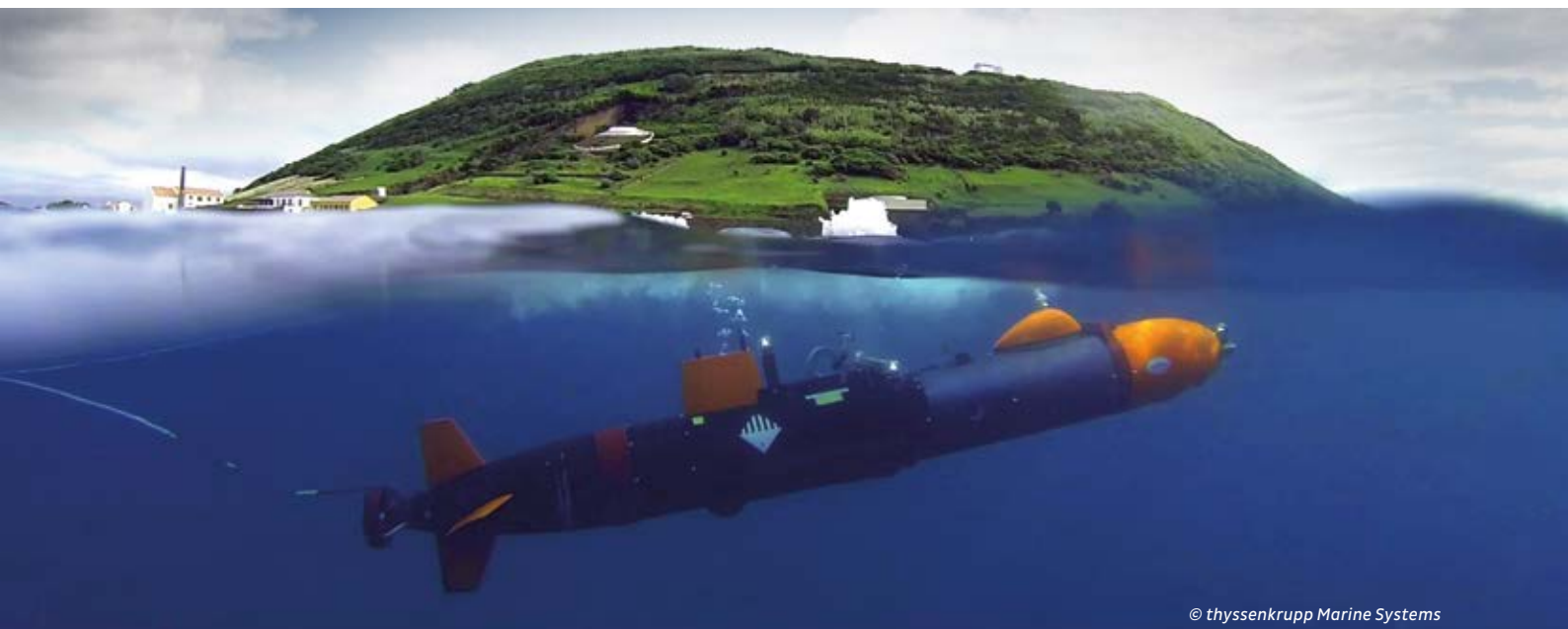
von ausländischen Märkten daher insbesondere auch im Offshore Öl- und Gas-Sektor. Vor diesem Hintergrund bestehen für die deutsche Industrie Chancen, im internationalen Öl- und Gasmarkt Marktanteile zu gewinnen. Das Stichwort der Systemfähigkeit spielt dabei eine zentrale Rolle, damit am Standort Deutschland neben der lukrativen Zulieferung von Hightech-Komponenten für technologische Nischen auch komplexe Großanlagen entstehen können.

Als Technologiestandort und Exportnation ist Deutschland insbesondere mit dem Blick auf wichtige Zukunftstechnologien aus den Bereichen Elektromobilität oder erneuerbare Energien auf eine sichere Rohstoffversorgung angewiesen. Im Rahmen des Tiefseebergbaus werden eine Vielzahl neuer Technologien und Verfahren entwickelt, um zu einer gesicherten Rohstoffversorgung beitragen zu können. Die von der deutschen Wirtschaft gegründete Deep-Sea-Mining-Alliance führt Firmen in diesem Bereich zusammen.

Neben enormen Vorkommen verschiedenster mineralischer Rohstoffe, stellen die Meere auch eine wichtige Nahrungsquelle dar. Umweltverträgliche Aquakultur ist entscheidend,

Mit Projektgenehmigungen in Höhe von 56 Mrd. \$ überholten die Erneuerbaren erstmals den Offshore-Öl- und Gassektor (43 Mrd. \$).

um die Überfischung der Meere zu verringern und gleichzeitig zur Welternährung und zur Sicherung der marinen Artenvielfalt beizutragen. Innovative Großanlagen kommen dabei auch aus Deutschland. In Emden entstehen derzeit Lachsfarm-Prototypen für



© thyssenkrupp Marine Systems

SeaCat: Unbemanntes Unterwasserfahrzeug für verschiedenste Aufgaben



den Offshore-Einsatz in Norwegen mit einem Durchmesser von je 80 Metern. Diese speziellen Fischfarmen sind so konzipiert, dass sie den rauen Bedingungen in arktischen Gewässern standhalten können. Die Verlagerung von Fischzucht in Hochseegewässer trägt effektiv zu einer nachhaltigen Marikultur bei und ermöglicht es, Umweltbelastungen in sensiblen Küstengewässern zu vermeiden.

Zu den zukünftigen Herausforderungen gehört neben der Nutzung auch der Schutz der Meere. Innovative Lösungen zur Beseitigung von Munitionsaltslasten sowie die Bekämpfung von Plastikmüll in den Ozeanen durch neue Ansätze wie schwimmende Recyclingfabriken

sind bereits jetzt drängende Themen. Hinzu kommt ein zunehmender Bedarf im Bereich Rückbau und Recycling in vielen maritimen Bereichen. Die fortschreitende Alterung aktiver Offshore-Anlagen und der Wandel hin zu erneuerbaren Energien treiben den Bedarf voran. In Deutschland stehen bisher weder für Windkraftanlagen und Komponenten noch für Offshore-Strukturen und Schiffe zugelassene Recyclingbetriebe zu Verfügung. Um eine ökologische sowie wirtschaftliche Entsorgung maritimer Anlagen zu gewährleisten, bedarf es einer rechtzeitigen Entwicklung von Rückbaukonzepten, Standards und Normen sowie regulatorischen Rahmenbedingungen.



© Fosen Yards

Fischzucht: 25m hohe Stahlkonstruktion für Lachsfarmen in der Hochsee

Unerlässliche Voraussetzung für die Nutzung und den Schutz der Meere sind ausreichende Kenntnisse über diese noch immer unzureichend erforschten Bereiche unseres Planeten. Die Vereinten Nationen haben daher für den Zeitraum von 2021 bis 2030 die Dekade der Ozeanforschung ausgerufen. Internationale und innovative Meeresforschung ist ohne moderne Technik nicht denkbar. Auch deutsche Unternehmen leisten mit hochtechnologischem Equipment und Anlagen ihren Beitrag. Die deutsche Meeres-, Küsten- und Polarforschung ist weltweit führend und verfügt über eine der modernsten Forschungsflotten im internationalen Vergleich. Mit dem Ziel diese Spitzenposition auszubauen und den

Wissenschaftsstandort Deutschland zu stärken, haben die Bundesregierung und die fünf norddeutschen Bundesländer 2019 die Deutsche Allianz Meeresforschung (DAM) gegründet, die führende deutsche Meeresforschungseinrichtungen verbindet.

Die Meere bilden eine wichtige Nahrungsquelle: Innovative Großanlagen für eine nachhaltige Marikultur kommen dabei auch aus Deutschland.



POLITIK UND WETTBEWERB





A | Handelspolitik: Weltschiffbau

Die Coronakrise hat im letzten Jahr die Weltwirtschaft an den Rand des Abgrunds gebracht. Erst infizierte das Virus die Menschen, dann ließ es die Volkswirtschaften einbrechen – und zwar mit einer Wucht, wie es sie seit dem Zweiten Weltkrieg nicht gegeben hat. Betriebe standen still, das öffentliche Leben stand still und weltweit verschwanden fast 500 Millionen Jobs innerhalb weniger Wochen.

Doch obwohl der Crash fast überall auf der Welt stattfand, gibt es etwas, das diesen Einbruch einzigartig macht: Er fiel je nach Region unterschiedlich stark aus. Corona hat innerhalb kürzester Zeit die Hackordnung in der Weltwirtschaft durcheinandergewirbelt wie kaum ein Ereignis zuvor: Es gibt relative wirtschaftliche Krisengewinner, allen voran China, und es gibt wirtschaftliche Verliererregionen, zu denen auch die Europäische Union zählt. Dies belegen Untersuchungen des Kieler Ifo-Instituts. Nach dessen Prognosen wird China seinen

Marktanteil an der Weltwirtschaftsleistung allein von 2019 bis 2021 um rund neun Prozent steigern. Ebenfalls zu den wenigen Gewinnern zählen Südkorea sowie einige pandemieerprobte asiatische Schwellenländer. Für die USA

Coronakrise verschiebt Gewichte in der Weltwirtschaft.

rechnet die Notenbank Fed für dieses Jahr bereits mit einem Wachstum von 6,5 Prozent.

Die führenden Wirtschaftsinstitute erwarten zwar mittlerweile in ihren Frühjahrsprognosen eine Erholung der gesamten Weltwirtschaft. Doch sie sehen vor allem China und die USA als Konjunkturlokomotiven und wesentliche Treiber der Weltkonjunktur.

Neuheit: Erster 11G90ME-GI-Dual-Fuel-Motor läuft mit 100 % Gas im Werkstatttest



© MAN ES



© Lürssen, Klaus Jordan

Rohbau: Megayacht PROJECT 1601 wird zu Wasser gelassen

Vermutlich würde China auch ohne Corona dank seines hohen Wachstums weiter Boden gutmachen, aber die Coronakrise hat seinen Aufstieg noch einmal deutlich beschleunigt. Sowohl was die wirtschaftliche Dominanz der Volksrepublik innerhalb Asiens angeht als auch was den Aufholprozess gegenüber anderen großen Volkswirtschaften betrifft.

Für die maritime Wirtschaft sind dies alles bedrohliche Entwicklungen: Die Pandemie trifft im Schiffbau auf eine global ohnehin schon schwer angeschlagene Branche. Überkapazitäten und Subventionswettrennen seit der Finanzkrise 2008 sind alles andere als überwunden und eskalierende Handelskonflikte belasten die Nachfrage zusätzlich. Um rund 30% war der globale Schiffbaumarkt schon 2019

eingebrochen. Im gesamten Jahr 2020 gingen die Auftragseingänge nochmal um weitere 12% zurück.

Trotz der schwierigen Marktlage gibt es auch Anlass für Optimismus: Die Notwendigkeit, die globale Schiffsflotte auf Klima- und Umweltfreundlichkeit umzustellen, ein sehr niedriges Verhältnis von Auftragsbuch zur fahrenden Flotte sowie die positive Entwicklung der Frachtraten in 2020 und die damit verbundene, deutliche Verbesserung der Ertragslage der Reedereien stellen positive Vorzeichen für die Schiffbaukonjunktur dar. Die Bestellungen im 4. Quartal zogen bereits spürbar an, auch wenn europäische Hersteller davon bisher nur in beschränktem Umfang profitieren konnten.



Navigationssystem: Für einen sicheren und effizienten Betrieb

Vor allem dank der boomenden Kreuzfahrtbranche und anderer gesunder High-Tech-Nischenmärkte betraf die langanhaltende Nachfrageschwäche die Schiffbauindustrie in Europa bislang deutlich weniger. Versprachen Kreuzfahrtschiffe gestern noch Planungssicherheit, so sind sie heute allerdings der am schlimmsten betroffene Sektor der maritimen Wirtschaft. Auch neue Aufträge bei Fähren, Yachten und Offshore-Fahrzeugen könnten in den nächsten Jahren Mangelware bleiben.

Schon vor der Pandemie gingen in wichtigen Teilsegmenten wie bei RoRo-Schiffen und großen Fähren die Aufträge trotz ausgewiesener Spezialisierung in Europa überwiegend nach Asien und auch im Zulieferbereich kamen protektionistische Tendenzen immer stärker zum

Tragen. Ohne lokale Fertigung sind viele Märkte nicht mehr zu bedienen. Fertigungskapazitäten in Deutschland und Europa bleiben dabei oft auf der Strecke.

Entschlossen fairen Wettbewerb durchsetzen.

Mittlerweile geht es also um mehr als um die Überbrückung fehlender Nachfrage infolge der Coronakrise. Es geht um die Frage, ob in Deutschland und Europa in zehn Jahren überhaupt noch



zivile Schiffbauindustrie in nennenswertem Umfang fortgesetzt werden kann.

Trotz exzellenten Know-hows, das gerade jetzt für die maritime Transformation in Sachen Klimaschutz und Nutzung digitaler Innovationen dringend gebraucht wird, verliert der Schiffbau in Europa seit Jahrzehnten an Substanz.

Die aktuelle Bedrohungslage zwingt uns nun, genauer hinzuschauen und die strukturellen Ursachen aufzuzeigen und anzupacken:

Der VSM berichtet schon seit vielen Jahren von den gewaltigen Wettbewerbsverzerrungen im

Schiffbaumarkt. Mit der massiven Expansion Chinas auch in diesem Bereich verschärfte sich diese Problematik noch einmal erheblich. Eine im Juli 2020 erschienene Studie des Washingtoner Center for Strategic International Studies hat die chinesischen Subventionen in Schiffbau und Schifffahrt zwischen 2010 und 2018 auf sagenhafte 132 Mrd. US-\$ beziffert.

Statt der anfänglichen Euphorie über das chinesische Wachstum auch unter deutschen Exporteuren ist inzwischen Ernüchterung eingetreten. Die EU erkennt in China längst nicht mehr nur einen Handelspartner, sondern auch einen systemischen Rivalen und auch die



© Emden Dockyard

Für die Wissenschaft: Die Forschungsschiffe SONNE, PLANET, METEOR & MARIA S. MERIAN



Bundesregierung sieht in ihrem „7. Bericht zur Lage der maritimen Wirtschaft“ eine Gefahr für den deutschen und europäischen Schiffbau durch stark subventionierte Anbieter aus Asien.

Zudem fallen Schiffe komplett durch das Raster des WTO-Instrumentariums, das für fairen Handel sorgen soll. Im Juni 2020 wurden daher im Rahmen eines EU-Weißbuchs zu Subventionen in Drittstaaten die Schaffung geeigneter Gegenmaßnahmen initiiert. Auf die Situation im Schiffbau wird dabei besonders eingegangen, da Schiffe nicht wie andere Güter dauerhaft importiert werden und darum

WTO-Regeln nicht greifen. Konkrete Vorschläge hierzu werden von der EU-Kommission Mitte 2021 erwartet.

Europa hat diese wettbewerbsverzerrenden Attacken im Schiffbau aber nicht nur mangels geeigneter internationaler Instrumente wehlos hingenommen, sondern sogar noch durch eigene Förderung unterstützt. Bestes Beispiel ist der zweistellige Milliardenbetrag, mit dem deutsche Steuerzahler für Kreditausfälle bei Schiffsfinanzierungen der Landesbanken haften. Die steuervergünstigten Anlagemodelle wurde zur Finanzierung von Wertschöpfung überwiegend in Asien verwendet. In der Summe



© MEYER WERFT

Rund um die Uhr: Kreuzfahrtschiff SPIRIT OF ADVENTURE, 236m



wurde so ein gewaltiger Kapital-Transfer nach Asien organisiert und gleichzeitig ein enormer Substanzverlust der heimischen Industrie hingenommen.

Die Ursachen hierfür sind vielschichtig. Wichtig ist es, nun gemeinsam neue Wege einzuschlagen und zukunftsfähige Perspektiven zu entwickeln.

B | Exportförderung / GeMaX

GeMaX

German Maritime Export Initiative

Als eine der weltweit führenden Exportnationen ist Deutschland in besonderem Maße auf einen funktionierenden und offenen Weltmarkt angewiesen. Umso besorgniserregender sind die Folgen des Corona-bedingten

Einbruchs des Wirtschaftswachstums. Dieser hemmt das Bestellverhalten bei Neubauten in einigen Schiffbausegmenten zusätzlich. Leidtragende dieser Entwicklung ist auch die Zulieferindustrie, bei der sich, parallel zum Rückgang des heimischen Produktionsvolumens, signifikant die Abhängigkeit vom Export ihrer Waren und Dienstleistungen erhöht. Dabei stößt sie zunehmend auf Diskriminierung und mangelnden Schutz ihres geistigen Eigentums. Zudem muss sie Protektionismus- und Abschottungsbestrebungen in Form von „Local Content“-Forderungen oder Subventionen entgegentreten.

Ein offener Weltmarkt mit fairen Wettbewerbsbedingungen ist für den Export existenziell. Hierzu bedarf es angemessener Unterstützung auf politischer Ebene. Deshalb unterstützt der VSM die Leitziele der Bundesregierung, die in der Maritimen Agenda 2025 zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen maritimen Industrie formuliert wurden:

Skyline Bar des Kreuzfahrtschiffs NORWEGIAN ENCORE



© MEYER WERFT



Megayacht ELANDESS, 74m

- ➡ Sich auch zukünftig durch Mitwirkung in internationalen und europäischen Gremien für chancengleiche globale Wettbewerbsbedingungen einzusetzen und rein regionale Lösungen zu vermeiden,
- ➡ einen flexiblen und einzelfallgerechten Einsatz von Finanzierungsinstrumenten durch den Bund im Rahmen der bestehenden Handlungsspielräume fortzusetzen,
- ➡ deutsche Unternehmen in ihrem Zugang zu Auslandsmärkten zu unterstützen, z.B. im Rahmen des Markterschließungsprogramms oder des Auslandsmesseprogramms des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), sowie
- ➡ sich für einen starken maritimen Standort und eine leistungsfähige Schifffahrt einzusetzen.



GeMaX: Eine Plattform für innovative Technologie und individuelle Finanzierungen aus Deutschland.

Im Berichtsjahr beantragte und begleitete der VSM im Rahmen des Markterschließungsprogramms des BMWi für KMU (Maßnahmen zur Erschließung von Auslandsmärkten für kleine und mittlere Unternehmen des produzierenden Gewerbes und für Dienstleister) verschiedene Projekt zu Zielländern auf der ganzen Welt (s. Tabelle S. 44).

Die weltweiten deutschen Messebeteiligungen, die der VSM in den Vorjahren im Rahmen des Auslands-Messeprogramms des Bundes beantragte, begleitete und bei denen er die Auskunftsperson auf den deutschen Gemeinschaftsständen stellte, konnten pandemiebedingt im Berichtsjahr allerdings leider nicht stattfinden.

Bereits vor dem Auftreten der Corona-Pandemie lag die Schiffsfinanzierung weitestgehend brach. Die durch den kompletten oder teilweisen Rückzug traditioneller Banken entstandene Lücke ist groß und Schiffseigner finden kaum noch Investoren. Dagegen besteht die Notwendigkeit die globale Handelsflotte auf Klima- und Umweltfreundlichkeit umzustellen, da ihr Durchschnittsalter weiter steigt und sie oft kaum noch wirtschaftlich auf die neuen Standards umzurüsten ist. Besonders ausgeprägt ist dieser Bedarf bei der Küsten- und Binnenschifffahrt, bei denen es sich um Marktsegmente mit gesicherter Nachfrage und guten Zukunftsaussichten handelt. Eine angemessene Finanzierungsverfügbarkeit würde hier unmittelbar zu einer signifikanten Auftragserhöhung durch kleine und Kleinstreeder führen, von der letztendlich auch deutsche Werften und Zulieferer profitieren.

An diesem Punkt setzt GeMaX an, eine Exportinitiative unter Trägerschaft des VSM, der aktuell 23 führende deutsche Zuliefer- und Designfirmen sowie die KfW IPEX-Bank und

Maritime Antriebstechnik: Schiffsgetriebe für Arbeitsschiffe, schnelle Schiffe und schnelle Fähren im Leistungsbereich 250 bis 30.000 kW

© Reintjes





die aka-Bank als Finanzinstitute angehören. GeMaX hat es sich zum Ziel gesetzt, die führende Position deutscher Dienstleistungen und Produkte im internationalen Schiffbau zu erhalten und zu fördern. Über das Instrument kann Reedern und maritimen Kontraktoren eine zulieferbasierte Bestellerfinanzierung zur Verfügung gestellt werden, sofern in den Projekten ein maßgeblicher deutscher Zulieferanteil fest eingebunden wird.

Darüber hinaus dient GeMaX als Werbeplattform für die Mitgliedsunternehmen mit dem Ziel, durch Anzeigen, Fachartikel, Messen, Vorträge und Konferenzen eine bessere Wahrnehmung deutscher maritimer Zulieferer im Ausland zu gewährleisten.

Aufgrund der Bedeutung zulieferbasierter Projektfinanzierung stellt GeMaX ein ergänzendes Absatzinstrument für seine Mitglieder dar und konnte 2020 weitere internationale Schiffbauprojekte begleiten. Darunter sechs Containerschiffneubauten für Hapag-Lloyd, zwei RoPax-Neubauten für die schwedische Stena sowie eine Hybrid-RoRo-Fähre für Finnlines. Durch besondere Finanzierungsanreize unter Bündelung von Zulieferanteilen aus Deutschland ist es bei diesen Projekten gelungen, die Position deutscher Lieferanten zu festigen.

Weitere erfolgversprechende Retrofit- und Neubauprojekte zeichnen sich auch für das laufende Jahr ab. Abgesehen von den vielversprechenden Einzelprojekten arbeitet GeMaX an verschiedenen Marketing- und Begleitmaßnahmen bei potenziellen Bestellern. In diesem Zusammenhang sind (abhängig von der aktuellen Covid-Entwicklung) Besuche bei internationalen Reedereien und Werften, Roadshows in aussichtsreichen Zielmärkten sowie Workshops mit Kunden und Mitgliedsunternehmen



© d-i davit international-hische

Für schwere Lasten und hohe Anforderungen: Winden in der Produktion

BUYBLUE – LEITET DIE DRITTE RUNDE EIN

B2B- Netzwerken als Schlüssel zum Erfolg: Um den Kontakt deutscher Zulieferer und Dienstleister zu Werften und Reedereien zu fördern, plant der Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. (VSM) im Rahmen seiner German Maritime Export Initiative (GeMaX) am 30. November 2021 zum dritten Mal das Speeddating-Event.

Netzwerken als Schlüssel zum Erfolg

Das erfolgreiche Matchmaking-Event richtet sich an Werft- und Reedereieinkäufer, deutsche Zulieferunternehmen sowie maritime Dienstleister und bietet auch kleinen Unternehmen ideale Möglichkeiten, auf kurzem Weg ins Gespräch zu kommen, Kontakte zu knüpfen und die Entscheidungsträger von Werften und Reedereien kennenzulernen. Kurze, zeitlich exakt begrenzte Treffen dienen dem Erstkontakt. Um bei verstärktem Interesse den Austausch zu intensivieren, bleibt ausreichend Zeit für weiterführende Gespräche in den Pausen. Ein Networking-Dinner am Vorabend rundet das Veranstaltungsprogramm ab.



BMWi-MARKTERSCHLIEßUNGSPROGRAMM 2020/2021

Reise	Land	Termin
Geschäftsanhaltung	Australien (digital)	23.11.-27.11.2020
Geschäftsanhaltung	Japan (digital)	30.11.-04.12.2020
Geschäftsanhaltung	Israel (digital)	21.02.-24.02.2021
Geschäftsanhaltung	Kanada (digital)	19.04.-23.04.2021
Leistungsschau	Italien (digital)	30.05.2021
Geschäftsanhaltung	Griechenland/Zypern (digital)	31.05.-03.06.2021
Geschäftsanhaltung	Russland	08.11.-12.11.2021

AUMA MESSEPROGRAMM FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK 2019/2020

Messen	Datum
Messe/Gemeinschaftsbeteiligung abgesagt aufgrund der Corona-Pandemie: Sea Japan Tokio, Seatrade Cruise Global Fort Lauderdale, OTC / Houston, Flibs Fort Lauderdale	2020
OTC Houston	16.08.-19.08.2021
Neva St. Petersburg	21.09.-24.09.2021
Seatrade Cruise Global Fort Lauderdale	27.09.-29.09.2021
INMEX SMM India	11.10.-13.10.2021
Kormarine Busan	19.10.-22.10.2021
Flibs Fort Lauderdale	27.10.-31.10.2021
Marintec Shanghai	07.12.-10.12.2021

während Industriedelegationsreisen und auf Messen geplant. Damit GeMaX wesentlich früher Zugang zu den Schiffbauprojekten bekommt, bleibt eine intensive Einbindung der Designkomponente ein weiteres Ziel.

RÜCKBLICK GEMAX 2020/2021

- ➔ Präsentationen auf verschiedenen Finanzkonferenzen durch GeMaX und KfW-IPEX (Marine Money, Capital Link Forum etc.)
- ➔ GeMaX online Luncheon (Informationsaustausch und Networking mit angesehenen internationalen Stakeholdern der maritimen Industrie)
- ➔ Ganztägiger GeMaX Online-Strategieworkshop
- ➔ Online-Workshop Wasserstoff / Binnenschifffahrt
- ➔ GeMaX-Präsentationen / -Vorstellungen vor Reedereien und Werften auf virtuellen Industriedelegationsreisen in Australien, Japan und Israel

C | Schiffbaupolitische Situation in Deutschland

Wie alle politischen und gesellschaftlichen Themen wurde auch die Schiffbaupolitik im Berichtsjahr von der Coronapandemie geprägt. Fast alle schiffbaupolitischen Gespräche und Aktivitäten standen unter der Notwendigkeit, den Herausforderungen durch die Pandemie zu begegnen. Auch die diesjährige 12. Nationale Maritime Konferenz (NMK) in Rostock wird daher - im Schatten Coronas - als virtuelle Veranstaltung stattfinden.



Die 11. NMK in Friedrichshafen hatte ein gemeinsames Papier zur europäischen Dimension der maritimen Wirtschaft verabschiedet. Der Maritime Koordinator der Bundesregierung, Norbert Brackmann, verfolgte die Umsetzung der Ergebnisse der letzten NMK deshalb nicht nur deutschlandweit, sondern auch auf europäischer Ebene mit großem Engagement. Unbestreitbar tragen die Nationalen Maritimen Konferenzen dazu bei, bundesweite Aufmerksamkeit für maritime Themen zu generieren. Dies ist für das Gewinnen politischer Mehrheiten besonders wichtig. Das Engagement des Bundeswirtschaftsministeriums in diesen Fragen bringt handfesten Nutzen, da insbesondere die europäischen Institutionen Aussagen zur Bedeutung der maritimen Wirtschaft aus Berlin besonders aufmerksam verfolgen.

So adressiert ein Weißbuch der Europäischen Union erstmals die Probleme, die aus dem Ungleichgewicht des Handels mit China erwachsen. Nach wie vor gewährt China der europäischen Wirtschaft nicht die gleichen Rechte, die die EU chinesischen Firmen einräumt. Doch das kann nur ein erster Schritt auf dem Weg sein, den Benachteiligungen der europäischen Wirtschaft in China zu begegnen. (Siehe auch Kapitel II. A Handelspolitik)

Die Coronapandemie hat auf der einen Seite für neue Probleme gesorgt und auf der anderen Seite tieferliegende Probleme sichtbar gemacht. So erlebt die Fahrgastschiffahrt ihre größte Krise seit dem 2. Weltkrieg mit unmittelbaren Auswirkungen auf die maritime Industrie. Das betrifft nicht nur die großen bekannten Kreuzfahrtschiffswerften. Die Auswirkungen treffen die gesamte schiffbauliche Wertschöpfungskette und damit fast alle VSM-Mitgliedsfirmen. Die Pandemie hat offengelegt, wie sehr die gesamte europäische Schiffbauindustrie durch ihre Konzentration auf die in den letzten

Die Auswirkungen der Coronapandemie haben der maritimen Wirtschaft viele ungewollte Schlagzeilen verschafft.



© WISKA _ VARITAIN

Zuverlässig: Kühlcontainersteckdosen

Jahren sehr erfolgreichen High-Tech-Nischenmärkte abhängig geworden ist. Der Erfolg der letzten Jahre hat sich zur Achillesferse entwickelt. Seit Beginn der Coronapandemie betont der VSM in allen politischen Gesprächen, dass im

Alles nur Corona?



Gegensatz zum Rest der Welt in Europa die mangelhafte Binnennachfrage nach Schiffen die europäische und deutsche Schiffbauindustrie für Krisen anfällig gemacht hat. Bereits Ende der 90er Jahre hatte die Europäische

und in den Gesprächen mit Administration und Politik kann man jetzt ein erstes Umdenken feststellen.

Eine aktive Industriepolitik für die maritime Wirtschaft in Europa wird nur mit ausdrücklicher Unterstützung der Bundesregierung erfolgreich sein (siehe dazu Kapitel VI D „Aktiv in Europa“).

Eine aktive Industriepolitik für die maritime Wirtschaft in Europa kann nur mit ausdrücklicher Unterstützung der Bundesregierung erfolgreich sein.

Ein weiteres Thema, das die schiffbaupolitischen Diskussionen seit einigen Jahren prägt, sind wichtige Entscheidungen öffentlicher Auftraggeber, insbesondere im Marineschiffbau aber auch im zivilen Behördenschiffbau. Nach der Vergabe des MKS 180 an eine niederländische Werft ist es zwar gelungen, die Bundesregierung dazu zu bringen, den militärischen Überwasserschiffbau wieder zur Schlüsseltechnologie zu erklären. Dies macht eine zwingende europaweite Ausschreibungen von Marineschiffen nicht mehr erforderlich. Doch nun diskutiert der VSM mit dem Bundesverteidigungsministerium darüber, ob dieser

Kommission den Mitgliedsstaaten nahegelegt, ihre finanzielle Unterstützung der Schifffahrt an eine größere Inlandsnachfrage zu koppeln, doch passiert ist seitdem nichts. Der VSM und sein europäischer Dachverband SEA EUROPE haben dieses Thema fortlaufend thematisiert

Schadensvorbeugung: Der Austausch wesentlicher Verschleißteile schützt die Hauptkomponenten und verlängert die Lebensdauer



© Zeppelin Power Systems



Beschluss nur für den Neubau oder auch für die Instandsetzung gilt (Mehr dazu in Kapitel I C Marineschiffbau).

Deutschland ist trotz europäischer Vergaberegeln nach wie vor das einzige europäische Land mit einer nennenswerten eigenen Schiffbauindustrie, das regelmäßig den Bau neuer Behördenschiffe ins Ausland vergibt. Fast genauso ärgerlich ist es, wenn öffentliche Ausschreibungen aufgehoben werden, weil die zu erwartenden Kosten nicht realistisch geplant wurden. Dies bedeutet für die teilnehmenden Firmen jedes Mal, dass sie die erheblichen Kosten, die für die Abgabe des Angebots entstanden sind, alleine tragen müssen.

Die maritime Agenda 2025 sieht eigentlich einen verbesserten Dialog zwischen Verwaltung und Wirtschaft in Bezug auf die öffentlichen Beschaffungen vor. Doch leider sind diesen Worten bislang keine Taten gefolgt. Niemand wird behaupten, dass der öffentliche Auftraggeber die aktuellen Probleme

der Schiffbauindustrie allein lösen kann, doch punktuell helfen öffentliche Aufträge zur Überbrückung natürlich sehr. Deshalb hat die Politik im letzten Jahr die Zusage gemacht, öffentliche Aufträge vorzuziehen. Dies ist im Einzelfall

Gerade in Krisenzeiten müssen öffentliche Auftraggeber zu einem Stabilitätsanker für die maritime Industrie werden.

auch gelungen. Von dieser Zusage bleibt jedoch nur wenig übrig, wenn der öffentlichen Hand die Mittel fehlen, um solche Ausschreibungen auch wirklich beschleunigen zu können und wenn diese Aufträge in der Konsequenz häufig ins Ausland vergeben werden.

Effizient: maximale Leistung und minimale Emissionen



© Rolls Royce Power Systems



VSM und IG Metall haben gemeinsam auch im letzten Jahr die Probleme im Marineschiffbau und beim öffentlichen Auftraggeber gegenüber Politik und Verwaltung zur Sprache gebracht. Aus Sicht des VSM sollten dabei langfristige strukturelle Fragen erörtert werden und nach Möglichkeit dafür auch verbindliche Aussagen der Politik getroffen werden. Dazu zählen vor allem eine verlässliche Exportgenehmigungspraxis sowie eine konkrete Strategie, wie Deutschland im Rahmen einer europäischen Konsolidierung seine Industrieinteressen aktiv unterstützt.

Die Coronakrise nutzen, um die deutsche und europäische Schiffbauindustrie nachhaltig zu stärken.

Jede Krise bietet auch Chancen: Chancen aus vergangenen Fehlern zu lernen und gestärkt aus der Krise hervorzugehen. Dies gilt aktuell insbesondere auch für die deutsche und die europäische Schiffbauindustrie. Nur 5% der Neubaufträge europäischer Besteller gehen an Werften in der EU. In Südkorea, Japan und China liegt der Anteil an Inlandsbestellungen bei 70 bis 95%. Wenn es nicht gelingt, durch entsprechende europäische und nationale Rahmenbedingungen an diesem Verhältnis etwas zu ändern, wird die deutsche, wird die europäische Schiffbauindustrie aus der aktuellen Krise noch geschwächer hervorgehen als aus der Weltwirtschaftskrise nach dem Lehman-Schock. Damals hat die europäische Schiffbauindustrie etwa 50% ihrer Kapazität eingebüßt. Deswegen muss sich die Politik gerade in einem Wahljahr

der Frage stellen, ob Deutschland, ob Europa ein strategisches Interesse an der Aufrechterhaltung maritimen Knowhows hat oder nicht. Wenn ein solches strategisches Interesse bejaht wird, muss man feststellen, dass alle Maßnahmen der letzten 20 Jahre diesem strategischen Interesse erkennbar nicht ausreichend gedient haben. Es ist Zeit für einen Wandel.

Schiffsfinanzierung

Die deutsche Schiffbauindustrie besitzt in Spezialsegmenten vielfach die Technologieführerschaft und kann durch Systemkompetenz sowie hohe Qualität und Flexibilität punkten. Die Auftragsgewinnung gestaltet sich im weltweiten Wettbewerb aufgrund starker staatlicher Unterstützungsmaßnahmen, Markteintrittspreisen deutlich unter Gestehungskosten, direkten und indirekten Subventionen oder hoher Local-content-Forderungen in vielen Regionen der Welt jedoch zunehmend schwieriger. Vergleichbare Wettbewerbsbedingungen sind oft nicht gegeben. Chinesische Werften konnten sich durch Kampfpreise nahezu alle RoRo- und RoPaX-Aufträge der letzten Jahre insbesondere auch von europäischen Reedern sichern. Die chinesische Industriestrategie „Made in China 2025“ – inklusive der Kundengewinnung durch „günstige“ Finanzierungsbedingungen – mit der unter anderem der Hightech-Schiffbau erobert werden soll, zeigt deutliche Wirkung. Der Kreuzfahrtschiffbau, bisher ein von europäischen Unternehmen dominiertes Marktsegment, steht in besonderem Fokus.

Den deutschen Unternehmen stehen staatlich gestützte „preisliche“ Möglichkeiten nicht zur Verfügung. Die im Spezialschiffbau grundsätzlich höheren Bauzeit-Finanzierungsvolumina, mit entsprechend höheren Absicherungsbedarfen, längeren Projektlaufzeiten, hochwertigeren Zulieferkomponenten, höheren technischen



© FSG

Neustart: Kiellegung für Neubau 782

Risiken und letztlich auch die oftmals eingeschränkteren, aber für die bankseitige Bewertung wichtigen Verwertungsmöglichkeiten sind für mittelständische deutsche Werften schwerer zu stemmen.

Bei großen Investitionsvolumina entscheiden die Finanzierungsrahmenbedingungen über Bauland und -werft sowie Herkunft der maßgeblichen Zulieferanteile für Schiffbauprojekte. Sie sind wichtigstes Kriterium für die finalen Investitionsentscheidungen der Besteller. Bereits in der Akquisitionsphase besteht die Herausforderung, dem Kunden eine passgenaue Bauzeitfinanzierung, d.h. eine Finanzierung der Baukosten von Projektbeginn bis zur Ablieferung, anzubieten. Gelingt dies nicht, ist der

Auftrag für die Werft verloren. Der Wettbewerb wird insbesondere im Handelsschiffbau maßgeblich darüber entschieden. Selbst die beste und innovativste Technologie kann sich selten gegen günstige Finanzierungsbedingungen durchsetzen. Staatlich ermöglichte Preisunterschiede zwischen Europa und Asien von 30%

Passgenaue Finanzierungen sind weiterhin die größten Herausforderungen, um innovative Schiffbauaufträge gewinnen zu können.



© Fassmer, A. Leisner

Seenotrettungskreuzer SK 41, 28m

und mehr lassen sich nicht durch bessere Technologie oder höhere Qualität ausgleichen!

Auftragswerte heute bestellter Spezialschiffe liegen schnell im dreistelligen Millionenbereich und steigern sich bspw. im Kreuzfahrtschiffbau bis in den Milliardenbereich. Werften als Generalunternehmer bauen schwimmende, autarke „Kleinstädte“ mit kompletter, integrierter Infrastruktur. Ca. 75 % eines solchen Schiffes bestehen aus Zulieferungen und Dienstleistungen, die die Werft im Laufe der Bauzeit einkauft und von ihr über Kredite vorzufinanzieren sind. Die Anzahlungen des Bestellers sind durch die Werft über Garantien abzusichern. Die entsprechenden Kredite und Garantien verringern die zur Verfügung stehende Liquidität und das Arbeitskapital.

Schiffbau in Deutschland ist keine Serienproduktion, sondern oft maßgeschneiderte Einzelstückfertigung, so dass kontinuierliche Liquiditätszuflüsse nicht gegeben sind. Neben der eigentlichen Baufinanzierung sind im Laufe eines Schiffbauprojektes zusätzliche

Sicherheiten wie Bietungsgarantien, Gewährleistungs- und Vertragserfüllungs-/Performancegarantien zu stellen. Für den deutschen schiffbauindustriellen Mittelstand sind passgenaue Finanzierungsrahmenbedingungen weiterhin die größten Herausforderungen, um innovative Schiffbaufträge gewinnen zu können.

Die Situation verschärft sich, weil, anders als in der Vergangenheit nunmehr auch öffentliche Auftraggeber verstärkt hohe Bürgschaften und Garantien vom Mittelstand fordern. Die dadurch entstehenden Kosten über die Bauzeit verteuern oft unnötigerweise die öffentlichen Beschaffungsprojekte und tragen dadurch letztlich zu Budgetüberschreitungen bei. Dieser finanzielle Aufwand entsteht, je nach Forderung des Auftraggebers, bereits ab Beginn des Ausschreibungsverfahrens – unabhängig davon, ob das Unternehmen den Zuschlag erhält. Gleichzeitig kommt es immer wieder zur nicht



© Pella Sietas



nachvollziehbaren Konstellation, dass der finanzstarke Auftraggeber Bund Landesbürgschaften von finanzschwachen Bundesländern, in denen die Unternehmen ansässig sind, verlangt.

Diese Rahmenbedingungen, neben den grundsätzlich immer wieder zu niedrig geschätzten bzw. kalkulierten Beschaffungsbudgets für schiffbauliche Hightech-Produkte am Standort Deutschland, schrecken Unternehmen von der Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen für prototypische Spezialschiffe ab. Ohne mehr Augenmaß und schiffbauliche Finanzierungsexpertise auf Seiten ausschreibender Stellen, besteht die zunehmende Gefahr, dass Projekte, für die deutsche Werften aufgrund ihrer industriellen und innovativen Kompetenzen prädestiniert sind, ihren Weg auf Werften im Ausland finden. Beispiele aus der jüngeren Vergangenheit belegen, dass entsprechende Ausschreibungen aus diesen Gründen gerade nicht zu einem günstigeren und besseren Endprodukt

geführt haben. Mehr Verständnis für die wirtschaftlichen Realitäten auch im Finanzierungsbereich und für die Kostenstruktur am Standort Deutschland ist dringend erforderlich.

Notwendig: Mehr Verständnis für die wirtschaftlichen Realitäten im Finanzierungsbereich und für die Kostenstruktur am Standort Deutschland.

Die langlaufende Endfinanzierung des Projektes, die eigentliche Schiffsfinanzierung ab Ablieferung des Schiffes, spielt ebenso eine entscheidende Rolle. Ausländische Finanzierer

Abgeschleppt: Tanker wird samt Trockendock über die Elbe bewegt



und ausländische öffentliche Finanzierungsinstitutionen haben sich hier mit oft staatlichem, industriepolitischen Auftrag im globalen Schiffsfinanzierungsmarkt stark aufgestellt und steuern über Local-Content-Forderungen und für große oder strategische Kunden über flexible und günstige Finanzierungs- und Leasinginstrumente die Platzierung von Schiffbauaufträgen. Insbesondere deutsche Finanzinstitute haben sich nahezu vollständig zurückgezogen. Der Vorteil eines ehemals starken Schiffsfinanzierungsstandortes ist verloren. In Deutschland ist allein noch die KfW IPEX willens und in der Lage großvolumige Bauzeit- und Endfinanzierungen auch für den Schiffbau in Deutschland anzubieten.

Aufgrund von Umwelt- und Klimaschutzanforderungen und Überalterung der deutschen Handelsflotte, insbesondere im Short-Sea-Sektor und der Küstenschifffahrt, steigt der Eigen- und Fremdkapitalbedarf für Neubeschaffung

und Nachrüstung. An der grundsätzlich gesunden nordeuropäischen Küstenschifffahrt zeigt sich beispielhaft der Finanzierungsbedarf durch das zunehmende Flottenalter und den erheblichen Modernisierungsbedarf. Mit geeigneten, marktgerechten Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten könnte dieser Investitionsbedarf bedient werden, mit großen Wertschöpfungspotentialen für die heimische Schiffbauindustrie. Ein umfassendes Instrumentarium ist hierfür leider nicht in Sicht.

Die öffentlichen Absicherungsinstrumente behalten vor dem Hintergrund der schwierigen Finanzierungssituation für die deutsche maritime Industrie ihre große Bedeutung. Dazu gehören vorrangig die Exportkreditgarantien des Bundes, einschließlich der wichtigen Aval-Garantie, und die CIRR-Zinsabsicherung für Exportaufträge. Für Inlandsrisiken bei Schiffbauaufträgen gibt es zudem die Landesbürgschaftssysteme. Für von inländischen Bestellern an inländische Werften vergebene Aufträge existieren nur die für Kunden und Banken im Vergleich zu Exportaufträgen nachteiligeren Landesbürgschaften. Aufgrund von EU-Regularien sichern sie im Gegensatz zu den bis zu 95% des Gesamtkapitals bei den Exportkreditgarantien nur bis zu 80% des Fremdkapitalanteils. Deutsche Schiffsbesteller, für die eine Auftragsplatzierung in Deutschland grundsätzlich in Frage käme, werden dadurch in der Folge geradezu auf ausländische Bauwerften „gedrängt“. Die derzeitigen Regularien fördern so die Abwanderung industrieller Wertschöpfung. Die vorhandenen Instrumente sind dennoch unentbehrlich, jedoch in ihrer Wirkung und Ausgestaltung nicht ausreichend. Die öffentlichen Instrumente sind zudem keine Subventionstatbestände; allein die staatliche Exportkreditversicherung hatte durch die maritime Industrie von 2000 bis heute Einnahmen von über eine Milliarde EUR an



© Neptun Werft

Sektionsbau: 140m langes Maschinenraum-Modul, mit vier Dual-Fuel-Motoren



Prämienzahlungen, ohne dass es bei der Industrie zu nennenswerten Ausfällen kam.

Die öffentliche Hand steht hier für den Industriestandort aufgrund des Bankenrückzuges in besonderer Verantwortung, um flexibel und wettbewerbsfähig künftige Projekte möglich zu machen. Zu nennen sind hier beispielsweise die Abschaffung des national erhobenen CIRR-Zuschlages, welcher bereits innerhalb der EU zu einem Wettbewerbsnachteil führt, und die weitere Flexibilisierung der staatlichen Exportkreditgarantien. Auf europäischer Ebene sind zudem die Green Ship Financing Instrumente praxisgerecht umzugestalten und somit insbesondere für die Werften und kleinere Reedereien ohne Corporate-Hintergrund anzupassen. Der VSM kümmert sich deshalb über seinen Finanz- und Steuerausschuss und die SEA Europe Finance Working Group, neben der kontinuierlichen Kontaktpflege zu allen Stakeholdern, auf nationaler und europäischer Ebene um diese Themen.

Öffentliches Auftragswesen

Die Unternehmen der deutschen Schiffbauindustrie sind für Neubau, Wartung, Instandsetzung, die Komponentenbeschaffung und vielfältige Dienstleistungen die wesentlichen Partner der öffentlichen Auftraggeber in Bund, Ländern und Kommunen. Deren Aufträge sorgen für hohe Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte und stellen vielfach wichtige Referenzen dar.

Selbst im europäischen Binnenmarkt stehen unsere Unternehmen heute jedoch teilweise in unfairem Wettbewerb, denn große

Watttauglich: Zoll-Einsatzschiff, 23m





© Fassmer

Einsatzschiff der Bundespolizei BP 83 BAD DÜBEN, 86m

schiffbauindustrielle Neubau- und Reparaturkapazitäten in anderen EU-Staaten stehen unter staatlichem Einfluss. Bei Angebotspreisen oder Bürgschafts- und Garantieforderungen ist dies für die vollständig privatwirtschaftlich aufgestellte, mittelständische deutsche Schiffbauindustrie ein klarer Wettbewerbsnachteil. Grundsätzlich ist in vielen dieser Staaten zusätzlich eine konstruktivere lösungsorientierte Zusammenarbeit zwischen Industrie und öffentlichen Auftraggebern von Projektidee bis zur Verwirklichung festzustellen.

Maßgebliches Kriterium bei Beschaffung und Modernisierung technologisch hochwertiger und langlebiger Wirtschaftsgüter ist die höchstmögliche Produktqualität unter Einbeziehung aller Lebenszykluskosten. Dies und die realen Beschaffungskosten am Standort Deutschland müssen sich jedoch auch in den Beschaffungsbudgets niederschlagen. Die Heranziehung allein des niedrigsten Angebotspreises für die Bewertung des wirtschaftlichsten Angebotes

setzt deshalb bei technologisch innovativen und komplexen Wirtschaftsgütern mit langer Nutzungsdauer den falschen Akzent. Angebote deutscher Anbieter sind aufgrund hoher Standortkosten dadurch per se chancenlos im Wettbewerb mit „billigeren“ ausländischen Anbietern. Die realistische Festlegung der Beschaffungsbudgets hat aufgrund fundierter technischer Expertise, auch bezüglich des Systemintegrationsaufwandes und auf Basis aktueller Produktions- und Infrastrukturkosten einschließlich der jährlichen Kostensteigerungen zu erfolgen. Insbesondere bei mehrjährigen Projektlaufzeiten von erster Planung und Budgetfestlegung für die Haushaltsanmeldung bis Ablieferung, modernster Ausführung und anspruchsvollen innovativen Technologien sind verlässliche, ehrliche Budgetfestlegungen unter Berücksichtigung der jährlichen Teuerung unerlässlich.

Ausschreibungen wurden in der aktuellen Vergangenheit aufgehoben, auch weil unrealistisch niedrige Beschaffungsbudgets veranschlagt wurden. Der Auftraggeber bringt sich dadurch in die Situation, nur dem „billigsten“ Anbieter den Zuschlag geben zu können. Die Folge sind hoher Kostenaufwand bei potenziellen Bauwerten und Ausrüstungsherstellern sowie langjährige Verzögerungen dringend notwendiger Investitionen. Vielversprechende innovative Projekte mussten somit in der jüngeren Vergangenheit entweder ganz aufgehoben oder vorbei an deutscher Wertschöpfung und Arbeitsplätzen an vermeintlich „günstigere“ ausländische Anbieter vergeben werden.

Die Praxis zeigt immer wieder, dass dies im Nachhinein zu vielfältigen Problemen führt. Dies reicht von langwierigen Nachverhandlungen, auch mit nachträglichen Design- und Preisanpassungen, deutlichen Lieferterminüberschreitungen, kostenintensiven



Produktüberarbeitungen nach erfolgter Ablieferung bis hin zur Nichtnutzbarkeit der beschafften Einheit oder gar der Vertragsauflösung. Hier muss sich der ein oder andere öffentliche Auftraggeber hinterfragen, ob seine Planungs- und Ausschreibungsverfahren wirklich zielführend durchgeführt werden.

Für die fundierte technische Expertise der planenden und ausschreibenden Stellen ist der kontinuierliche vorwettbewerbliche, lösungsorientierte Informationsaustausch zwischen Auftraggebern und Industrie erforderlich, um so das Wissen über den Stand der Technik und Zukunftstechnologien auf aktuelles Niveau zu bringen. Dies würde beschaffende Stellen angesichts der technischen Komplexität von Schiffsneubauten – oftmals Prototypen oder Kleinstserien – unterstützen. Bereits für die Erstellung der Leistungsbeschreibungen sind umfassende technische Planungen und besondere Expertise für die Festlegung der finalen Vergabekriterien sowie eine intensive Begleitung der gesamten Bauzeit durch ein erfahrenes Projektmanagement erforderlich. Bei mangelnden eigenen technischen Personalkapazitäten sollten die öffentlichen Auftraggeber zudem auf die vielfach vorhandenen heimischen technischen Dienstleistungsunternehmen zurückgreifen. In der Praxis wird dies jedoch zu wenig umgesetzt und Ersatz- oder Neubeschaffungen müssen trotz vorhandener Mittel verschoben werden. Gerade in der aktuellen Corona-Situation, in der jede Beauftragung wichtig ist, ein fatales Signal.

In Folge der wachsenden Komplexität sollten sich öffentliche Ausschreibungen zudem verstärkt am technischen Funktionalitätsgrundsatz orientieren und potenziellen Auftragnehmern die Möglichkeit geben, im Wettbewerb die passendste Gesamtlösung zu entwickeln und anzubieten; gegen reelle

Aufwandsentschädigung. Dies kann jedoch nur erfolgreich sein, wenn die vergaberechtlichen Spielräume, beginnend mit der Wahl des richtigen Vergabeverfahrens und der projektgerechten Auswahl der Zuschlagskriterien, ausgeschöpft werden. Je innovativer ein Vorhaben, desto weniger kommt z.B. das offene Ausschreibungsverfahren in Frage. Höhere Anforderungen an Qualität- und Innovation, soziale und umweltbezogene Aspekte oder Vorgaben zu Materialanforderungen, Produktlebensdauer, Dokumentation oder Kundenservice helfen bei der Auswahl des besten Angebotes. Werden diese Maßstäbe verlässlich auch bei ausländischen Anbietern zu Grunde gelegt, sind die Unternehmen des deutschen Mittelstandes in der Lage, die für ein belastbares Angebot notwendige Risiko- und Haftungsbewertung durchzuführen, ihre personellen und finanziellen Ressourcen unternehmerisch verantwortungsvoll einzusetzen und letztlich für einen Auftrag erfolgreich zu bieten.



Messschiff der Schifffahrtspolizei PAAPSAND, 30,05m



Auftraggeber sollten verinnerlichen, dass die Beauftragung eines Schiffbauprojektes wirtschaftlich durch das Unternehmen umzusetzen sein muss. Dies muss sich insbesondere in ausgewogenen Rahmenbedingungen mit fairer Risiko- und Haftungsverteilung, umfassendem Schutz geistigen Eigentums auch im Ausschreibungsverfahren sowie zweckmäßigen und unternehmensseitig leistbaren Versicherungs- und Finanzierungsforderungen widerspiegeln.

Umfassende Haftungsübernahmen für von Dritten stammende Designs oder unangemessen hohe Vertragserfüllungsbürgschaften sind von der mittelständischen Schiffbauindustrie nicht zu stemmen. Ausufernde Ausschreibungsunterlagen und teilweise kleinteiligste Leistungsbeschreibungen tragen ein Übriges zur Komplexität der Beschaffungsprozesse bei. Entsprechende Forderungen und Verfahren der öffentlichen Auftraggeber haben die Angebotsvielfalt bereits spürbar reduziert. Es muss eine Konzentration auf das Notwendige erfolgen.

Es existiert ausreichend vergaberechtlicher Spielraum für die sinnvolle und zweckmäßige Vorbereitung und Gestaltung von

Ausschreibungsverfahren. Trotz zu beobachtender positiver Entwicklungen, einige Auftraggeber nutzen die bestehenden Spielräume beispielhaft, besteht weiterhin Handlungsbedarf bei Bund, Ländern und Kommunen. Ein in der maritimen Agenda vorgesehenes und seitens des BMWi initiiertes Fachgremium, bestehend aus den Bundesministerien und nachgeordneten Behörden mit eigener Flotte und entsprechendem Beschaffungsbedarf, sollte sich der Bestandsaufnahme und dem verbesserten Austausch auch über „best-practice“-Vorgehen annehmen, hat bisher jedoch nicht die gewünschten positiven Effekte.

Künftig sollten neben der Wahl der passenden Vergabeverfahren sowie der Einbeziehung innovativer technischer Lösungen, insbesondere die Beschaffungsnebenkosten und Lebenszykluskosten sowie deutlich stärker qualitätsbildende Merkmale als Kriterien für das auch langfristig wirtschaftlichste Angebot zwingend bei allen Auftragsvergaben berücksichtigt werden. Dies sind gerade für die effektive und effiziente Beschaffung langlebiger, hochkomplexer Wirtschaftsgüter mit Lebensdauern von 25 und mehr Jahren Grundvoraussetzungen. Deshalb

Feuerlöschboot BRANDDIREKTOR WESTPHAL, 43,5m

© Flotte Hamburg, Andreas Schmidt-Wiethoff





steht der Einsatz für „faire Beteiligungsmöglichkeiten“ unserer Mitglieder, die grundlegende Wissensvermittlung zu Kapazitäten und technischer Entwicklung gegenüber den Auftraggebern, die Kontaktpflege zu beschaffenden Behörden und Ministerien und das enge Monitoring der Vergabepaxis in Deutschland und Europa weiterhin ganz oben auf der Agenda der Verbandsarbeit.

D | Strategische maritime Sicherheits- und Verteidigungsindustrie

Die deutsche Marineschiffbauindustrie ist wesentlicher Partner und Garant bestmöglicher materieller Ausstattung und Einsatzfähigkeit der Deutschen Marine. Als nationale Schlüsselindustrie leistet sie einen maßgeblichen Beitrag für die Verteidigungs- und Bündnisfähigkeit Deutschlands. Der materielle Ausrüstungs-, Modernisierungs- und Instandsetzungsbedarf der Deutschen Marine wird seit Jahrzehnten verlässlich durch hoch spezialisierte nationale Unternehmen erfüllt. Diese haben ihr Produktportfolio und Dienstleistungsangebot am nationalen hoheitlichen Auftraggeber ausgerichtet

und verfolgen mit privatem Kapital nach marktwirtschaftlichen Grundsätzen eine nachhaltige Unternehmensentwicklung.

Die letzten Dekaden sind von einer steten Verkleinerung des nationalen Flottenbestandes und stark zunehmender Konzentration auf technologisch besonders anspruchsvolle und innovative Schiffe und Boote geprägt, die als Unikate oder in Kleinstserie für die Deutsche Marine entwickelt und gefertigt wurden. Die deutsche Marineschiffbauindustrie hat in eigener Konsolidierungsanstrengung ihre Kapazitäten und Kompetenzen gestrafft und erfolgreich den veränderten Rahmenbedingungen angepasst. Weltweit anhaltende Exporterfolge der international geschätzten deutschen Unternehmen tragen dazu bei, den wirtschaftlichen Betrieb und die Kapazitäten am Standort Deutschland zu sichern und die Leistungs- und Innovationsfähigkeit auf höchstem Niveau zu halten.

Als Systemhäuser, Generalunternehmen und mittelständische Werften integrieren diese eine breit und umfassend aufgestellte deutsche Zulieferindustrie in ihre Entwicklungs-, Produktions- und Dienstleistungsprozesse.

Übergabe der Fregatte des Typs F125 NORDRHEIN-WESTFALEN, 149,5 m



© thyssenkrupp Marine Systems



Dabei beziehen sie kontinuierlich technologisches Know-how und Erfahrungen aus zivilen maritimen Anwendungen ein. Cybersicherheit, Digitalisierung, künstliche Intelligenz und Umweltfreundlichkeit der Systeme haben als integrale Bestandteile wachsenden Anteil. Mit ihrer Kompetenz und Verankerung in Deutschland garantieren die Unternehmen einen hohen und kundenorientierten materiellen Ausrüstungsstandard der Deutschen Marine. Jede Beschaffungsentscheidung dient der Fortentwicklung nationaler Kompetenz und industrieller Investitionsfähigkeit. Technologie- und Produktivitätsfortschritte verbleiben so auch zuverlässig im nationalen Einflussbereich.

Im Spannungsfeld zwischen begrenzten und diskontinuierlichen nationalen Beschaffungen und technologisch wachsenden Anforderungen an die jeweiligen Typentwicklungen für die Deutsche Marine sowie zunehmend restriktiver nationaler Exportgenehmigungspolitik müssen neue Wege beschritten werden. Der Absatzmarkt ist weitestgehend von staatlichen Rahmensetzungen bestimmt. Dies gilt für nationale Vergaben, wie den internationalen Wettbewerb. Die Strukturen im Marineschiffbau sind weltweit, und gerade auch in Europa, vielfach staatsgetrieben und unterliegen dabei weder fairen Wettbewerbsregeln noch einem „Level-playing-field“.



© thyssenkrupp Marine Systems

Das U34 der U-Boot-Klasse 212A, 56m

Voraussetzung für eine, auf Verlässlichkeit, Leistungsoptimierung und dauerhafte Investitionstätigkeit in zukunftsfähige Strukturen, angelegten Ausrichtung der Marineschiffbauunternehmen, ist ein auf Dauer angelegtes Verständnis und Handeln von BMVg und seinen Beschaffungsstrukturen für eine notwendige vertrauensvolle Zusammenarbeit zur nachhaltigen Beschaffung und Instandhaltung. Erheblichen Mehrwert für den nationalen Beschaffer und den Nutzer neuer Marineeinheiten bietet die frühe Einbindung deutscher Industriekompetenz in die Planungs-, Design- und Budgetierungsprozesse zur Vermeidung von Kosten sowie technologischen und

zeitlichen Risiken. Die Industrie ist nicht Gegner, sondern Partner!

Die Industrie begrüßt deshalb ausdrücklich ihre umfassende, konsequente Einordnung in die verteidigungsindustriellen Schlüsseltechnologien, das geschaffene gesetzliche Instrumentarium der verstärkten Anwendung des Art. 346 AEUV, das Beschaffungsbeschleunigungsgesetz sowie die stärkere Gewichtung der strategischen Versorgungssicherheit als klares politisches Bekenntnis für eine strategische nationale Marineschiffbauindustrie. Eine zeitnahe Umsetzung dieser Rahmenseetzungen ist für eine erfolgreiche



Projektzusammenarbeit der nationalen Vertragspartner unverzichtbar.

Auch auf europäischer Ebene wurden Instrumente zur Stärkung der europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik geschaffen, um die rüstungstechnologische Basis zu stärken

Das Rüstungs- und Beschaffungswesen muss transparenter und effektiver gestaltet und überlange Ausschreibungsverfahren müssen abgeschafft werden.

und zu konsolidieren. Die deutsche Marine-schiffbauindustrie bringt sich in den Europäischen Verteidigungsfonds ein und setzt auf eine vergleichbare nationale Flankierung, wie diese auch in anderen EU-Staaten durch ihre Verteidigungsministerien erfolgt. Eigene nationale Kapazitäten und Fähigkeiten sind Voraussetzung, um die rüstungsindustrielle Basis der EU mitzugestalten und sichern angemessenes politisches Mitspracherecht bei der Ausrichtung künftiger europäischer Sicherheits- und Verteidigungspolitik.

Unter verlässlichen Rahmenbedingungen lässt sich eine wirtschaftlich sinnvolle und erfolgreiche Perspektive für den Erhalt ausreichender nationaler Marineschiffbaukapazitäten und die politisch gewünschte industrielle Konsolidierung am Standort Deutschland gestalten. Beschaffungsaufwendungen dienen zudem der Sicherung hochqualifizierter deutscher Arbeitsplätze und fließen zu einem

beträchtlichen Teil an die öffentliche Hand und die Sozialversicherungssysteme zurück.

National sind hierfür langfristige und mit der Industrie abgestimmte Technologie- und Kapazitätsplanungen erforderlich und durch eine belastbare Haushaltsbudgetierung abzusichern. Grundvoraussetzung für dauerhaft verfügbare Industriestrukturen sind im gegenseitigen Interesse von Auftraggeber und Auftragnehmer partnerschaftliche, der jeweiligen Risikosphäre angepasste und ausgewogene Vertragsbedingungen. Vergabeverfahren sollten flexibel an die Komplexität der jeweiligen Beschaffungsprojekte und die daraus folgenden Ansprüche an die unternehmerische und technologische Leistungsfähigkeit angepasst sein. Vergaben allein nach dem niedrigsten Preis müssen aus Qualitätsgründen der Vergangenheit angehören.

Hohe Bedeutung kommt ebenfalls der Einsatzfähigkeit der bestehenden Flotte zu. Dies kann durch den Abschluss praxistypischer Instandsetzungs- und Wartungsrahmenverträge erreicht werden. Das umfassende Know-how aus Konstruktions- und Herstellungsphase sollte bei neu zulaufenden Einheiten durch kombinierte Herstellungs- und Logistikversorgungsverträge zur Instandhaltung besser genutzt werden, um die Verfügbarkeit der Einheiten verlässlich zu erhöhen. Gleichzeitig müssen entsprechende Verträge die vertraglichen Risiken ausgewogen verteilen und insbesondere auch die Beteiligungschancen von kleinen- und mittelständischen Unternehmen sichergestellt werden, um Angebotsvielfalt und Wettbewerb zu erhalten.

Neben nationaler Auftragsvergabe kommt einer wirksamen politischen und administrativen Flankierung von Exportprojekten über bilaterale staatliche Vereinbarungen,



© Lürssen_Klaus Jordan

Corona-bedingt im kleinsten Kreis: K130 – Kiellegung Boot 8

hochrangige politische Kontakte oder Exportförderprogramme hohe Bedeutung zu. Hier hat die Deutsche Marine durch internationale Marinekontakte, Flottenbesuche oder auch durch die Trainings- und Ausbildungsunterstützung ausländischer Marinen eine Schlüsselrolle.

Unabdingbarer Baustein internationaler Wettbewerbsfähigkeit ist eine zügige Bearbeitung und zeitnahe Entscheidung zu Exportanfragen und die begleitende Gewährung von Exportkreditgarantien. Exportgenehmigungen sind, wenn beantragt und genehmigungsfähig, künftig als einheitliche Herstellungs- und Überlassungsgenehmigung zu erteilen. Für den

Fall nachträglicher Versagung erteilter Exportgenehmigungen ist die gesetzliche Entschädigung unverzüglich zu leisten, um die Liquidität der Auftragnehmer zu gewährleisten.

Marineinstandsetzung

Im aktuellen Bericht der Bundesregierung zur Maritimen Wirtschaft aus 2021 werden die verteidigungsindustriellen Schlüsseltechnologien Unter- und Überwasserschiffbau genannt. Explizit wird darin klargestellt, dass davon ausdrücklich die Materialerhaltung umfasst ist. Diese Klarstellung bestätigt die bisherige umfassende Sichtweise der Industrie und des Parlamentes!



Bei den Themen Instandsetzung und Wartung besteht jedoch unverändert großer Handlungsdruck, um die Einsatzfähigkeit der Flotte verlässlich sicherzustellen. Die letzten Jahre haben hier über die „Agenda Nutzung“ kaum

Agenda Nutzung: Kaum spürbare Prozess – und Verfahrensverbesserungen aus schiffbaulicher Sicht.

spürbare Prozess- und Verfahrensverbesserungen aus schiffbauindustrieller Sicht gebracht. Inwiefern die „Initiative Einsatzbereitschaft“ Fortschritte in der Praxis zeigen wird, bleibt abzuwarten. Insbesondere die

haftungs-, versicherungsrechtlichen, bürokratischen und kostenseitigen Anforderungen an die Auftragnehmer in den zu Grunde liegenden Vertragswerken des BAAINBw wachsen kontinuierlich. Ebenso wird die eigentliche Projektbearbeitung mit Bürokratie bspw. aus dem Neubaubereich überfrachtet. Heute in der Marineinstandsetzung tätige, erfahrene KMU, werden sich aus wirtschaftlichen Gründen mittelfristig nicht mehr dafür entscheiden, diese teilweise überzogenen Anforderungen erfüllen zu wollen. Dies jedoch nicht wegen mangelnder Kapazitäten oder mangelnder technologischer Leistungsfähigkeit, sondern aufgrund überbordender Verrechtlichung und nahezu vollständiger Risikoabwälzung durch den öAG.

Durch diese erneut monopolistische Vorgehensweise, zuletzt mit dem für 2021 in Vorbereitung befindlichen sog. Mehrpartner-Instandsetzungsrahmenvertrag (MP-IRV), steht



Überdachung: Das Dock 10 von B+V wird für den nächsten Einsatz vorbereitet



eine, kartellrechtlich zumindest bedenkliche, amtsseitig ausgelöste Marktbereinigung mit Kapazitäts- und Arbeitsplatzverlusten insbesondere bei KMU-Werften zu befürchten. Die über den VSM vorgebrachten Forderungen der Industrieunternehmen - immerhin vorgesehener Vertragspartner - nach ernsthafter Beteiligungsmöglichkeit am Entwurfsverfahren, um für mehr Marktakzeptanz zu sorgen, wurden in gewohnter Weise ignoriert. Das BMVg lässt seiner nachgeordneten Behörde in Koblenz dabei freie Hand. Sonst ließe sich nicht erklären, warum sich die Verträge juristisch immer weiter von der Praxis und dem eigentlichen Ziel, tatsächlich die Einsatzfähigkeit der Flotte zu erhöhen, entfernen. Vor diesem Hintergrund wäre es zweckmäßig, die Materialerhaltung wieder praxisingerecht, effizient, flexibel und mit kurzen Dienstwegen an der Küste zu betreiben, statt in Koblenz die 150 %-ige rechtliche Sicherheit zu suchen - die leider nicht existiert. Das bedeutet, die Marine muss wieder mehr Verantwortung für die Nutzungsphase übernehmen. Die Industrie steht dafür wie bisher als verlässlischer Partner bereit.

BAAINBw und übergeordnetes BMVg müssen hier endlich ihrer gemeinsamen Verantwortung, ein von Instandsetzung bis zum Neubau ausgewogenes vertragliches Gesamtsystem für den sehr spezifischen Marineschiffbau zu etablieren, gerecht werden. Geschieht dies nicht, hat sich das BAAINBw in seinen Verträgen zwar juristisch und rechtsdogmatisch „ausgelebt“, aber am Ende verbleiben kaum Wettbewerb und Angebotsvielfalt. In vielerlei Gesprächsrunden wird darüber seitens der Industrie lösungsorientiert mit dem öAG gesprochen, ohne dass sich jedoch final dazu viel bewegt. Es muss endlich verstanden werden, dass nur durch eine ausgewogene, lösungsorientierte und partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer können

Notwendig: Ein ausgewogenes vertragliches Gesamtsystem für den Marineschiffbau.

Neubeschaffungen, Modernisierungen und Materialerhaltung verlässlich und im Kosten- und Zeitrahmen gewährleistet werden.

E | Rahmenbedingungen Binnenschiffbau

Die tonnenkilometrische Leistung der deutschen Binnenschifffahrt konnte trotz eines guten Anstiegs 2019 die Niedrigwassereinbußen von 2018 nicht kompensieren. 2020 hielt coronabedingt das Wachstum nicht weiter an, sondern die tonnenkilometrische Leistung sank



© Ostseestaal

Anspruchsvoll: Elektrofahrergastschiffe für die Schweiz, je 22,50 m lang



um fast 10%. Der Anteil der Binnenschiffe am Modalsplit ist damit weiter gesunken. Weitere massive Probleme zeichnen sich am Horizont ab: Durch den Kohleausstieg werden große Teile der deutschen Binnenschifffahrt weitere erhebliche Ladungsverluste erleiden.

Vom Musterknaben zum Sorgenkind: Die gesamte Fahrgastschifffahrt erlebt die größte Krise seit dem 2. Weltkrieg.

Wegen der Pandemie hat sich der bisherige Musterknabe der Binnenschifffahrt, die Flusskreuzschifffahrt, zum Sorgenkind entwickelt. Die gesamte Fahrgastschifffahrt erlebt die größte

Krise seit dem 2. Weltkrieg. Doch im Gegensatz zum vergleichbaren Omnibusgewerbe, konnten sich Regierungskoalition und Verkehrsministerium nicht dazu durchringen, den Fahrgastschiffsbetreibern eine Ausgleichsförderung zu gewähren. Zahlreiche Betriebe stehen vor dem Aus und dies wiederum wird negative Auswirkungen auf die Binnenschiffswerften und ihre Zulieferer haben.

Seit Herbst laufen in Brüssel die Auseinandersetzungen der Verbände und der Bundesregierungen mit der EU-Kommission um die Regelung zur Taxonomy. Eigentlich geht es dabei nur darum, festzulegen, nach welchen Kriterien Finanzdienstleister ihre Produkte als besonders nachhaltig vermarkten dürfen. Doch inzwischen zeichnet sich ab, dass die dort geplanten Definitionen für die einzelnen betroffenen Branchen massive Auswirkungen direkt auch auf die Binnen- und Seeschifffahrt haben wird. So soll z.B. festgelegt werden, dass zur Bemessung der Nachhaltigkeit nicht die gesamte Kette zur Herstellung eFuels betrachtet werden soll, nur, was am Schornstein herauskommt und da sind eFuels natürlich nicht emissionsfrei. Der VSM hat mit Unterstützung aller anderen betroffenen Verbände die Bundesregierung erfolgreich dazu gebracht, in Brüssel gegen diese Regelung Einspruch einzulegen, doch die Verhandlungen dauern noch an und bislang scheint die KOM nicht bereit zu sein, nachzugeben. Der Ansatz der KOM in diesem Bereich steht auch im Gegensatz zu den Zielen für die europäische Binnenschifffahrt im Rahmen des Green Deals der Kommission.

2020 versuchte das Bundesverkehrsministerium sein Versprechen aus dem Vorjahr umzusetzen, im Rahmen des Masterplans Binnenschifffahrt eine neue großzügige Förderung umzusetzen. Mit einer Ausnahme haben alle Verbände den Entwurf des neuen Förderprogramms begrüßt.



© KAEFER Schiffsausbau

Passgenau: Präzision und Handarbeit



Die Ausnahme betrifft den Umstand, dass bei geplanten Fördertatbestand Heckerneuerung, Fahrgastschiffe von der Förderung ausgeschlossen wurden. Doch die Hoffnungen, dass die EU-Kommission das Förderprogramm zeitnah genehmigen würde, haben sich nicht erfüllt. Die KOM verlangte zahlreiche Änderungen am Entwurf, was eine erneute Ressortabstimmung der Bundesregierung erforderlich machte. Die neue Fassung des Förderprogramms liegt nun seit Anfang März erneut zur Genehmigung in Brüssel. Die Hoffnung ist nun, dass im Laufe des Mai das Programm starten kann. Die Fördersätze sollen erhöht werden auf 60-90%. Die bisherige klassische Motorenförderung wird nicht Gegenstand dieses Förderprogramms sein. Nachdem die Niederlande im Januar ein eigenes Motorenförderprogramm aufgelegt haben, das den freiwilligen Austausch eines alten Motors gegen einen NRMM kompatiblen Motor mit rund 50% fördert, hat das Verkehrsministerium auf Druck der Verbände versprochen, ein vergleichbares Programm aufzulegen, doch die Prüfung hierzu wird noch bis etwa Ende April dauern.

Dadurch, dass der VSM den Vertreter unseres europäischen Dachverbandes SEA Europe beim technischen Vorschriftenausschuss CESNI stellt, können unsere Mitglieder direkt Einfluss nehmen auf die Vorschriftenentwicklung für Binnenschiffe in Straßburg. Konkret arbeitet der VSM daran, Vorschläge zu entwickeln für den Einbau von Brennstoffzellen an Bord von Binnenschiffen. Ebenfalls auf der Agenda steht eine Überarbeitung der Vorschriften elektrischer Antriebe und Systeme an Bord der Schiffe.

Innovation und Forschung

Treiber beim Thema autonome Schifffahrt in Deutschland ist vor allem die Binnenschifffahrt. Im Berichtszeitraum haben mehrere Projekte zum diesem Themenkomplex ihre



© Ostseestaal

Doppelendfähre: Verladung des Deckshauses in Stralsund

Förderbescheide erhalten oder laufen bereits auf Hochtouren. Der VSM ist Teil des Beirats der Begleitforschung für alle geförderten Autonomieprojekte. Auf Initiative des VSM hat sich der Maritime Koordinator der Bundesregierung ebenfalls dieses Themas angenommen und koordiniert mittels des Nationalen Masterplans maritime Technologien (NMMT) die Aktivitäten der Projekte, Länder und Bundesressorts.

NACH WIE VOR IST BISLANG VOR ALLEM DIE PERSONENSCHIFFFAHRT EIN INNOVATIONSTREIBER:

- ➡ vollelektrischen Fahrgastschiffe mit Solarantrieb
- ➡ vollelektrische Autofähre
- ➡ Fahrgastschiffe mit Brennstoffzellen
- ➡ große Autofähre mit LNG Antrieb



TECHNIK UND INNOVATION





A | Forschung und Entwicklung

Die maritime Industrie in Deutschland entwickelt und fertigt Produkte für höchste technische Anforderungen und erweitert mit hoher Innovationsfrequenz den aktuellen Stand der Technik in der Schiffs- und Meerestechnik. Durch intensive Technologieentwicklung werden maritime Produkte - wie von der Gesellschaft und den regulatorischen Behörden gefordert - kontinuierlich grüner, sicherer und intelligenter.

Im Zentrum des Interesses steht dabei das Thema grüne Schifffahrt und die Minimierung von Emissionen aller Art: Während die Bedeutung von LNG als Brückentechnologie weltweit weiter an Bedeutung gewinnt, 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 und Bundesregierung. Auf dem Weg zum emissionsfreien

Auch in der Krise stehen die Themen Grüne Schifffahrt, Cybersicherheit und Digitalisierung im Fokus der Produktentwicklung.

Schiff nehmen alternative wasserstoffbasierte Brennstoffe wie Methanol sowie Brennstoffzellen eine zentrale Rolle ein. Dazu trägt neben dem Forschungsprojekt e4ships 2.0, das unter Beteiligung des VSM bereits im Jahr 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, vor allem die Nationale Wasserstoffstrategie bei, welche vom VSM

Umweltfreundliche Schifffahrt: Modulare, individuell konfigurierbare Brennstoffzellensysteme und integrierte Hybridantriebssysteme



© Freudenberg



© Fraunhofer IGP

Automatisierung: Robotik spielt besonders im Kontext von Industrie 4.0 eine zentrale Rolle

grundsätzlich sehr begrüßt, aber gleichzeitig auch kritisch begleitet wird.

Verstärkten Forschungsbedarf gibt es darüber hinaus auch im Bereich Digitalisierung und Autonomie. Steuer-, Kommunikations- und Überwachungstechniken sind ein integraler 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 wenn die Corona-Krise die Abläufe sowohl bei der Beantragung als auch der Bearbeitung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekten teilweise erheblich erschwert bzw. verzögert hat, setzt die maritime Industrie auch weiterhin auf den Ausbau ihrer Innovationsfähigkeit, so dass im Berichtsjahr eine Rekordsumme an Fördermitteln für die forschenden Unternehmen bewilligt wurde.

Der aktuelle Forschungsbedarf auf nationaler Ebene wird dabei durch das – auch unter Mithilfe des VSM – im Jahr 2018 neu entwickelte

Die deutsche maritime Branche setzt auch in der Krise auf Forschung und Entwicklung: Die Summe der bewilligten Fördermittel stieg im Berichtsjahr um deutlich mehr als 20 %.



Neue Verbundforschungsvorhaben 2020

IntRobAS	Verbundprojekt: IntRobAS - Intelligente Roboteranlagen in der Unikatfertigung im Schiffbau, Vorhaben: Entwicklung modularer Anlagenkonzepte für Schweißroboter im Schiffbau
smart.START	Verbundprojekt: smart.START - Smarte Inbetriebnahme, Vorhaben: Inbetriebnahme maschinenbaulicher Systeme
AID	Verbundprojekt: AID - Künstliche Intelligenz zur seismischen Rauschunterdrückung, Vorhaben: Künstliche Intelligenz zur Rauschunterdrückung in Anwendungen der seismischen Datenverarbeitung
Grout-WATCH	Verbundprojekt: Grout-WATCH - Untersuchung des Tragverhaltens von Offshore-Grout-Verbindungen unter Wasser an Tragstrukturen mit dynamischen Wechselwirkungen, Vorhaben: Lifetime-Monitor-Grout
InEMar	Verbundprojekt: InEMar - Innovative Entwicklung von neuartigen emissionsarmen Hochleistungskolben für maritime Gasmotoren, Vorhaben: Neuartige Ansätze zur Leistungssteigerung und Emissionsminderung zukünftiger maritimer Gasmotoren
FlexiMan	Verbundprojekt: MarTERA - FlexiMan - Flexible Additive Manufacturing for Competitive Maritime Components, Vorhaben: FlexiPow - Upcycling von Schleifstaub als Zusatzwerkstoff für die additive Fertigung im Laser-Pulver-Auftragsschweißen
BinSmart	Vorhaben: BinSmart - Begleitforschungsmaßnahme und Technologiedemonstratoren in der Binnenschifffahrt
Sichere Digitale Küste	Verbundprojekt: Sichere Digitale Küste - Innovationskonzepte für den maritimen Standort Deutschland, Vorhaben: Sichere Digitale Küste - Eine technologische und ökonomische Perspektive
LeiQas	Verbundprojekt: LeiQas - Leise Querstrahler - Reduzierung d. Schallemission v. QSA mit Methoden d. aktiven Schwingungsreduktion, Vorhaben: LeiProp - Schallemissionsarme QSA - Entw. einer Methodik zur Auslegung leiser Propeller f. QSA mittels numerischer Methoden, moderner Fertigungsverfahren und exp. Validierung
FlexiGen	Verbundprojekt: FlexiGen - Flexible und effiziente Generierung von unikatigen Schiffsbauteilen mittels eines innovativen laserunterstützten additiven Fertigungsprozesses, Vorhaben: Entwicklung einer Demonstratoranlage für das laserunterstützte Auftragschweißen mit nicht übertragenem Lichtbogen
FlaBi	Verbundprojekt: FlaBi - Entwicklung von Binnenschiffen für extreme Niedrigwasserbedingungen, Vorhaben: Entwicklung innovativer Propulsionskonzepte und gewichtsreduzierender Maßnahmen für den Basisentwurf eines Rheinschiffes mit kleinem Leertiefgang
MariData	Verbundprojekt: MariData - Umfassende Technologien für das Energiemanagement von Schiffen, Vorhaben: Erzeugung digitaler Zwillinge der Schiffsgeometrie für die Nutzung im Schiffsbetrieb - GeometricTwins
IMOKAT II	Verbundprojekt: IMOKAT II - Entwicklung eines innovativen Methanoxidationskatalysators zur Senkung der Abgasemissionen von Großmotoren für maritime und stationäre Anwendung im Gasbetrieb, Vorhaben: Entwicklung eines Verfahrens zur Verminderung des Treibhausgases Methan im Abgas von Gasmotoren
GreenLight	Verbundprojekt: GreenLight - Biobasierte Faserverbundwerkstoffe für strukturellen Leichtbau in Schiffen, Vorhaben: Entwicklung biobasierter Benzoxazine als Matrix in Faserverbundwerkstoffen mit ausgezeichneten Brandeigenschaften
MarKomp	Verbundprojekt: MarKomp - Generative Fertigung maritimer Komponenten, Vorhaben: Entwurf und additive Fertigung eines Schiffspropellers
SloshControl	Verbundprojekt: SloshControl - Entwicklung eines geregelten Systems zur Dämpfung kritischer Fluidbewegungen auf Schiffen im Seegang, Vorhaben: Entwicklung eines Soft-/Hardware-in-the-Loop Demonstrators zur Auslegung und Optimierung aktiv geregelter Fluidbewegungen auf Schiffen
Hy-FiVE	Verbundprojekt: Hy-FiVE - Hybride Fügeverfahren für Verbindungen im maritimen Einsatz, Vorhaben: Evaluierung und Optimierung von etablierten Fertigungsmethoden bezüglich deren spezieller Anwendung zur Herstellung hybrider Fügeverbindungen



Neue Verbundforschungsvorhaben 2020

MarKomp	Verbundprojekt: MarKomp - Generative Fertigung maritimer Komponenten, Vorhaben: Roboter-gestützte Bearbeitungszelle für die angepasste additive Fertigung von Schiffspropellern
FernBin	Verbundprojekt: FernBin - Ferngesteuertes, koordiniertes Fahren in der Binnenschifffahrt, Vorhaben: Bausteine zum ferngesteuerten Fahren von Binnenschiffen
NuLIMAS	Verbundprojekt: MarTERA NuLIMAS - Numerical Modelling of Liquefaction Around Marine Structures, Vorhaben: Design und Verifikation eines Schwergewichtsankers für schwimmende Off-shore Windenergieanlagen
FAMOS	Vorhaben: FAMOS - Versuchseinrichtung der Zukunft zur Untersuchung von Schiffen und Offshore-Strukturen in Wellen, Wind und Strömung
DigitShip	Verbundprojekt: DigitShip - Erfassung, Analyse und Verwertung von Betriebsdaten für effiziente und sichere Schiffe, Vorhaben: Bewertung der Propulsionseffizienz anhand von Betriebsdaten
EproBOSS	Verbundprojekt: EproBOSS - Echtzeitprognose der Bewegung von Offshore-Strukturen im See-gang, Vorhaben: Nichtlineare Prognose von Seegang und Strukturbewegung, Wellenableitung und Implementierung
Autoplan	Verbundprojekt: MarTERA-Autoplan - Automatic Navigation Assistance System for Planing and Semi-planing Crafts, Vorhaben: Plattform zur automatisierten Optimierung von Gleitbooten
HealthProp	Verbundprojekt: MarTERA-HealthProp - Life Prediction and Health Monitoring of Marine Propulsion System under Ice Impact, Vorhaben: Verbesserte Prognose von Lagerbelastungen in Verstellpropel-tern unter besonderer Berücksichtigung von Eislasten
Twin-CRP-POD ULCS	Verbundprojekt: MarTERA -Twin-CRP-POD ULCS - Application of hybrid CRP-POD propulsors on ultra large twin screw containerhips to increase propulsive efficiency, reduce GHG emissions and improve navigational safety, Vorhaben: Modellversuchstechnik für Innovative Propulsionskonzepte
SubseaSlide	Verbundprojekt: SubseaSlide - Entwicklung extrem verschleißbeständiger, energieeffizienter und zuverlässiger Gleitkomponenten für Anwendungen im Subsea-Bereich, Vorhaben: Entwicklung von Near-Net-Shape-Fertigungstechnologien zur Herstellung von Diamant/SiC-Kompositen für die Subsea-Anwendung
DDD-BATMAN	Verbundprojekt: MarTERA-DDD-BATMAN - Data-Driven Degradation monitoring and prediction of BATteries for Maritime ApplicationS, Vorhaben: Ganzheitliche Optimierung von Batterie-anwendungen auf Kreuzfahrtschiffen
MATE	Verbundprojekt: MarTERA MATE - Maritime Traffic Emissions: A monitoring network, Vorhaben: Emis-sion des Seeverkehrs: Entwicklung von Technologien zur Überwachung von Schiffsemissionen in Küstengewässer
NuLIMAS	Verbundprojekt: MarTERA NuLIMAS - Numerical Modelling of Liquefaction Around Marine Structures, Vorhaben: Prozess-orientierte Untersuchungen zur Bodenverflüssigung um marine Strukturen mit-hilfe großskaliger experimenteller Untersuchungen
TAIFUN	Verbundprojekt: MarTERA TAIFUN - Towards Artificial Intelligent Maintenance System (AIMS) via Predictive Failure Modelling and Numerical simulation, Vorhaben: Entwicklung eines Insitu-Sensor-systems zur Langzeitüberwachung der Degradation von Beschichtungssystemen unter marinen Umweltbedingungen
DEFFProForm	Verbundprojekt: DEFFProForm - Design von effizienten Schiffspropellern mit unkonventioneller Formgebung, Vorhaben: Nutzung des HYKOPS-Frameworks zum Parameter-gestützten Entwurf unkonventioneller Propellergeometrien für konkrete Anwendungsfälle
CADMUSS	Verbundprojekt: MarTERA - CADMUSS - Collision Avoidance Domain-Method Used by Ships and aShore, Vorhaben: Entwicklung einer Methode zur Vermeidung von Schiffskollisionen, die auf Schiffen als auch an Land genutzt werden kann



BMWi-Programm „Maritime Forschungsstrategie 2025“ wirksam unterstützt.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 33 Verbundforschungsvorhaben (fünf mehr als im Vorjahr) mit 128 Teilvorhaben begonnen (+ 18), für die insgesamt 67,4 Mio. € Fördermittel bewilligt wurden. Dies entspricht einem deutlichen Anstieg um 23 %.

Unter den neuen Vorhaben bilden wie im letzten Jahr schiffstechnische Themen mit 11 Verbänden und 22,5 Mio. € den inhaltlichen Schwerpunkt, wobei der relative Anteil an den Fördermitteln mit etwas mehr als 33 % nahezu unverändert blieb. Auch im Bereich Meerestechnik hat sich die Anzahl der Verbundprojekte erhöht, wobei der Anteil an den Fördermitteln

gesunken ist: Insgesamt wurden sieben Verbände bewilligt, auf die rund 18 % der Fördermittel entfallen. Einen Zuwachs gab es im Bereich Schifffahrt, in dem sieben Verbände mit einem Fördermittelanteil von mehr als 24 % (+ 2 %) bewilligt wurden.

Nachdem produktionstechnische Vorhaben in den letzten Jahren sowohl national als auch international eine eher untergeordnete Rolle gespielt haben, lässt sich im Berichtsjahr eine positive Entwicklung für diesen Bereich erkennen: So wurden sieben Verbundvorhaben bewilligt (fünf mehr als im Vorjahr), die insgesamt 16,1 Mio. € (+ 8 Mio. €) und damit knapp 24 % der Fördermittel (+ 9 %) auf sich vereinen. Es ist zu hoffen, dass sich dieser Trend weiter fortsetzt, um die Potenziale im Bereich



© Fraunhofer IGP

Forschung: Erprobung neuer Werkstoffe und Verfahren



Digitalisierung / Maritime Produktion 4.0 und im Leichtbau zu heben.

Thematisch entfällt mit 26,2 Mio. € der größte Teil der Mittel auf das Querschnittsthema MARITIME.green. Dies bedeutet eine Steigerung um rund 10 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr, was die besondere Bedeutung umweltfreundlicher Technologien für die maritime Branche unterstreicht. Die Themen reichen dabei von alternativen Kraftstoffen über Emissionsreduzierung bis hin zur Steigerung der Energieeffizienz von Schiffen.

Die zweitmeisten Mittel (24,9 Mio. €) wurden für Projekte aus dem Themenbereich MARITIME.smart gewährt, wobei vor allem robotergestützte, digitale Produktionssysteme, Assistenz- sowie autonome und

Sensorsysteme im Zentrum der Forschungsaktivitäten stehen. Mit einem Zuwachs von fast 12 Mio. € an bewilligten Fördermitteln im Vergleich zum Vorjahr (und ca. 16 Mio. € im Vergleich zu 2018) verzeichnet das Segment MARITIME.smart dabei das größte Wachstum aller Querschnittsthemen.

10,5 Mio. € Fördermittel (- 4 Mio. €) wurden für Projekte aus dem Bereich MARITIME.value gewährt. Hier lag der Fokus vor allem auf intelligenter Sensorik und der Zustandsüberwachung bei Offshore Windanlagen.

Auf den Themenbereich Sicherheit entfielen mit insgesamt 7,3 Mio. € (ebenfalls - 4 Mio. €) im Berichtsjahr die wenigsten Fördermittel. Im Bereich MARITIME.safe wurden unter anderem Projekte zum Seegang- und



Überwachung: Alles genauestens erfassen



Stabilitätsverhalten von Schiffen sowie zur Ausfallsicherheit relevanter Systeme und zum Condition Monitoring bewilligt.

Insgesamt befanden sich 2020 national 446 Einzelvorhaben in 121 Forschungsverbänden (ein Plus von 15 bzw. 10 % gegenüber 2019) in der Bearbeitung, die ein Fördervolumen von 214 Mio. € (+ 13 % gegenüber dem Vorjahr) repräsentieren. Dies belegt, dass die maritime Industrie ihrem Ruf auch weiterhin gerecht wird und gerade in Krisenzeiten auf Innovationen setzt. Dies zeigt sich auch darin, dass die Forschungsbedarfe für 2021 und die Folgejahre bereits jetzt höher sind als die derzeit geplanten Haushaltsmittel – und das trotz einer Mittelaufstockung um 6 Mio. €.

Die Entwicklung der Haushaltsmittel muss im Berichtsjahr zwiespältig bewertet werden. Grundsätzlich ist die Mittelaufstockung zu begrüßen, allerdings wurden im Rahmen der Corona-Hilfen deutlich mehr Fördermittel für die Maritime Forschungsstrategie 2025 angekündigt, was von der Industrie gut angenommen wurde und verstärkte FuE-Aktivitäten sowie zahlreiche Projektskizzen und -anträge zur Folge hatte. Leider wurde ein Großteil der versprochenen Mittel im Rahmen der Haushaltsbereinigung im Herbst anderen Zwecken zugeführt, so dass bewilligungsfähige Skizzen und Anträge in zweistelliger Millionenhöhe derzeit nicht genehmigt werden können.

Der VSM begleitet auch weiterhin die inhaltliche und technische Ausgestaltung dieses wichtigen Förderinstruments: Sowohl im Rahmen des Fachbeirats als auch im Expertenkreis MARITIME.green Propulsion setzt sich der VSM für eine praxisnahe Gestaltung des Programms und seiner Rahmenbedingungen in Hinblick auf die Belange seiner forschenden

Mitglieder ein. Auf der anderen Seite bewirbt der VSM das Forschungsprogramm und bietet seinen Mitgliedern eine umfassende Förderberatung an.

Internationale FEI-Förderung

Auch auf europäischer Ebene ist der VSM in Sachen Forschung und Entwicklung aktiv. So ist der Verband im Rahmen des europäischen Dachverbands SEA Europe und der Waterborne Technology Platform intensiv an der Ausgestaltung des neuen, mit 95 Mrd. € Fördermitteln ausgestatteten Forschungsrahmenprogramms Horizon Europe beteiligt.

Im Zuge dessen konnte im Berichtsjahr eine öffentlich-private Partnerschaft „Zero-emission waterborne transport (ZEWT)“ zwischen der EU-Kommission und der maritimen Wirtschaft realisiert werden. Diese Partnerschaft sichert der Branche dabei nicht nur zusätzliche 530 Mio. € Forschungsgelder, sondern ermöglicht es den Unternehmen, Einfluss auf die Förderaufrufe in den kommenden sieben Jahren zu nehmen. Neben der reinen Technologieentwicklung soll dabei vor allem die forschungsbegleitende Vorschriftenentwicklung sowie die Realisierung von Demonstratoren gefördert werden. Erklärtes Ziel der Partnerschaft ist es, den maritimen Transport bis zum Jahr 2050 vollständig zu dekarbonisieren, wobei bereits im Jahr 2030 entsprechende Demonstratoren im Binnen- und Küstenbereich eingesetzt werden sollen.

Die inhaltliche Basis für die Partnerschaft bildet die Technologie-Roadmap „Strategic Research and Innovation Agenda“, welche unter Mithilfe des VSM im Rahmen der Waterborne Technology Platform (die als Steuergremium für die Partnerschaft dient) entwickelt wurde. Der VSM



stellt dabei über die deutsche ZEWT-Spiegelgruppe sicher, dass die Interessen möglichst aller Unternehmen – auch derjenigen, die nicht

Die maritime Partnerschaft „Zero-emission waterborne transport“ sichert der Branche nicht nur ein zusätzliches eigenes Forschungsbudget von 530 Mio. € unter Horizon Europe, sondern auch ein Mitgestaltungsrecht bei den Förderaufrufen.

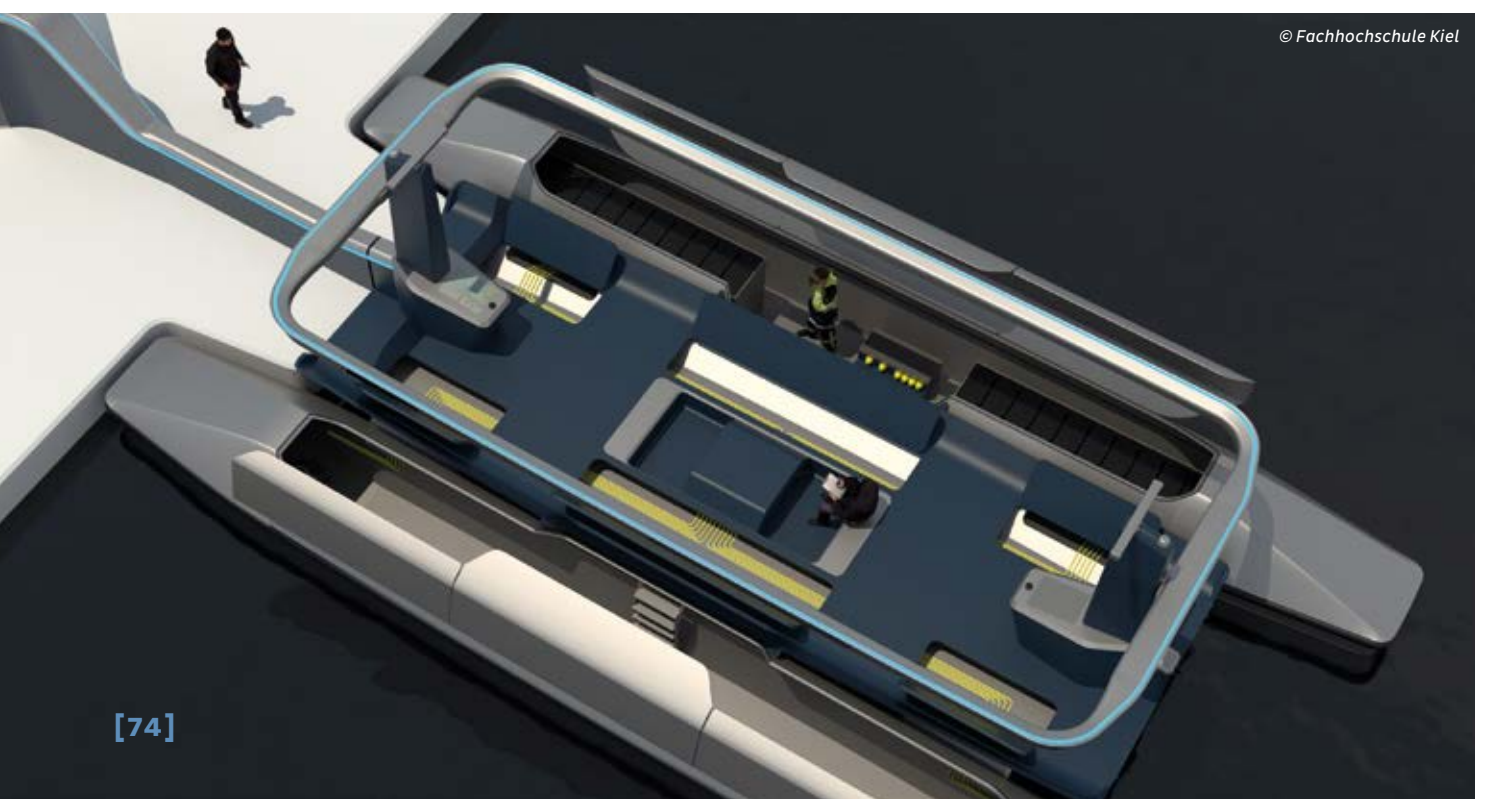
Mitglied der Waterborne Technology Platform sind – Eingang in die Förderaufrufe finden. Durch diese vielfältigen Aktivitäten wird auch in Zukunft sichergestellt, dass die Interessen der deutschen maritimen Industrie eine angemessene Berücksichtigung in den europäischen Forschungsprogrammen finden.

B | Innovations- und Investitionsförderung

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 bis hin 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.

Forschungsprojekt: Entwicklung einer autonomen Fähre erhält Millionenförderung des Bundesverkehrsministeriums





Über die gesamte Programmlaufzeit wurden auf diese Weise bisher 213 schiffbauliche Projekte mit insgesamt 240,6 Mio. € Bundesmitteln gefördert, dazu kommen weitere 117,6 Mio. € Fördermittel aus den kofinanzierenden Küstenländern. Mit Hilfe dieser rund 358 Mio. € konnten auf den Werften innovative Projekte mit einem Gesamtwert von 1,6 Mrd. € realisiert werden.

Positiv ist hierbei, dass auch vermehrt kleine Werften von dem Förderprogramm profitieren. Dies dürfte unter anderem dem Engagement von VSM, BMWi und BAFA geschuldet sein, die das Programm in den letzten Jahren im Rahmen mehrerer Veranstaltungen vor allem bei kleinen und mittleren Werften beworben haben, um eventuell bestehende Vorbehalte hinsichtlich des bürokratischen Aufwandes einer Antragstellung abbauen zu können.

Die nach wie vor hohe Innovationsfreudigkeit der Branche spiegelt sich auch in den nackten Zahlen für 2020 wider: so wurden im Berichtsjahr bei der BAFA trotz Corona mit 32 sogar geringfügig mehr Anträge als im Vorjahr (31)

gestellt, wobei die Zahl der Bewilligungen mit 18 leicht zurückgegangen ist (Vorjahr: 23). Für diese 18 Projekte werden in den Folgejahren Fördermittel von insgesamt 36,1 Mio. € zur Verfügung gestellt, was im Vergleich zum Vorjahr einen

Der innovative Schiffbau trotz der Corona-Krise: Im Jahr 2020 wurden Fördermittel in Höhe von 36,1 Mio. € bewilligt – ein Plus von knapp 9 Mio. €.

deutlichen Anstieg von knapp 9 Mio. € bedeutet. Der Bund trägt dabei 24,1 Mio. €, während die Länder 12 Mio. € der Kosten übernehmen.

Für das Jahr 2020 standen im Bundeshaushalt (inklusive einer Mittelverschiebung) 27,2 Mio. € Fördermittel zur Verfügung, von denen

Maßstab: Im Kleinen getestet, um später im Großen Anwendung zu finden

© Hochschule Emden-Leer





22,1 Mio. € an die Unternehmen ausgezahlt wurden. Die Differenz resultiert dabei so gut wie ausschließlich aus Corona-bedingten Projektverzögerungen und sich daraus ergebenden Mittelverschiebungen – ohne die Pandemie wären die Haushaltsmittel auch im Jahr 2020 wieder vollständig ausgeschöpft worden. Dies zeigt, dass die Innovationsförderung ein passgenaues und wichtiges Instrument für die Branche darstellt.

Leider ist auch dieses für die Branche immens wichtige Förderinstrument von den oben genannten Kürzungen im Rahmen der Haushaltsbereinigung betroffen. So wurde im Zuge der Corona-Hilfen ein Aufwuchs der Bundesmittel auf 45 Mio. € versprochen, der jedoch mit der Bereinigungssitzung auf 30 Mio. reduziert wurde. Da von diesen Mitteln zum aktuellen Zeitpunkt bereits rund 27 Mio. € verplant sind, ist abzusehen, dass der Haushaltsansatz für 2021 nicht ausreichen wird, um die Bedarfe der Branche vollständig zu decken.

Revision der Förderrichtlinie

Aufgrund der Befristung der Richtlinie ist für das laufende Jahr eine erneute Revision des Förderinstruments geplant. Wichtigster Punkt dabei ist der geplante Entfall der Lernkurvekosten bei Typschiffinnovationen. Dies kann in der Praxis zu potenziell höheren Förderquoten führen. Diese Entwicklung ist sehr zu begrüßen. Vor dem Hintergrund des gekürzten Mittelaufwuchses muss dabei jedoch sichergestellt werden, dass auch zukünftig alle innovativen Projekte gefördert werden können und dass keine Projekte aufgrund fehlender Haushaltsmittel negativ beschieden werden müssen.

HSVA _ Plattform

Natürlich wird sich der VSM auch in Zukunft für eine längere Laufzeit des Programms stark machen, um die Planungssicherheit bei den Werften zu erhöhen und Komplikationen während der Übergangszeit zum Nachfolgeprogramm zu vermeiden. Auch wäre eine Erhöhung der Förderquoten für Prozessinnovationen sinnvoll, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit der Werften langfristig besser gesichert werden könnte als durch Typschiffinnovationen.

Förderberatung

Um den innovativen Unternehmen der maritimen Industrie einen einfacheren Zugang zu den unterschiedlichen Förderinstrumenten zu gewähren, bietet der VSM Unterstützung bei der Antragstellung sowie Hilfe im Fall von Konflikten mit der BAFA oder anderen Projektträgern an – ein Angebot, auf das im vergangenen Jahr mehrfach erfolgreich zurückgegriffen wurde. Auch dieses



© HSVA

Offshore: Modell einer Plattform in rauer See, die durch den Seitenwellengenerator im großen Schlepptank erzeugt wird



Engagement des Verbandes dürfte dazu beigetragen haben, dass sich die Anzahl der bewilligten Anträge auf dem hohen Niveau des Vorjahres stabilisieren konnte.

vor allem bürokratische Hindernisse einer schnellen und anwenderfreundlichen Förderung entgegen. In erster Linie betrifft dies die Forderung, dass ein gefördertes Schiff acht Jahre lang überwiegend in europäischen

LNG-Förderrichtlinie

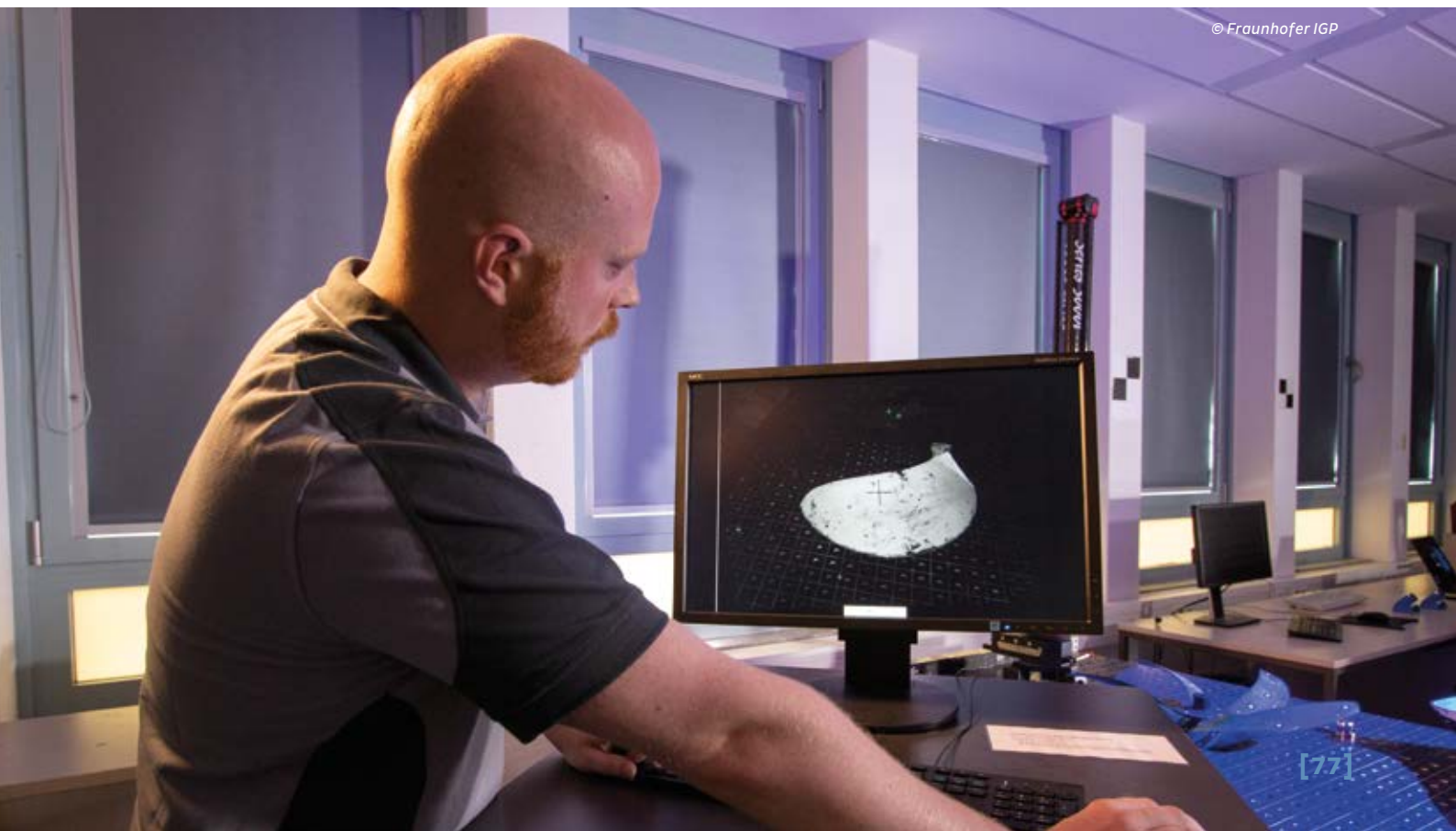
Mit der „Richtlinie über Zuwendungen für die Aus- und Umrüstung von Seeschiffen zur Nutzung von LNG als Schiffskraftstoff“ existiert seit 2017 ein Förderinstrument, das die bestehenden FEI-Fördermaßnahmen sinnvoll ergänzt und dazu beiträgt, die Technologieführerschaft der deutschen maritimen Industrie zu sichern und Schadstoffemissionen vor allem in Europa zu senken. Im Zuge des ersten Calls wurden im Jahr 2018 insgesamt 17 Anträge gestellt. Im Herbst 2019 wurde der zweite Call mit leicht veränderten Antragsbedingungen gestartet.

Trotzdem sieht der VSM die Richtlinie in ihrer derzeitigen Form kritisch. In der Praxis stehen

Eine Umwandlung der aktuellen Richtlinie in eine technologieoffene Regelförderung würde den bürokratischen Aufwand erheblich verringern.

Gewässern eingesetzt werden muss. Dies führt nicht nur zu einem hohen Kontrollaufwand seitens der Verwaltung, sondern auch dazu, dass Antragsteller für eine eventuelle Rückzahlung der Fördermittel nach acht Jahren eine

Details: Präzision und neuste Technik werden benötigt, wenn es um die Produktion maritimer Ausrüstung geht



© Fraunhofer IGP



© The Foundation for Safety of Navigation and Environment Protection

Wichtige Erkenntnisse für die maritime Wirtschaft erlangen CMT und Partner in Verbundprojekten wie Twin CRP-POD ULCS

entsprechende Bankbürgschaft nachweisen müssen, was die Förderung ad absurdum führt. Zusätzlich dazu wird das Antragsverfahren sowohl durch die Pflicht zur - sowieso nur auf Basis von Spekulationen möglichen - Angabe zur zukünftigen Nutzung des Schiffes auf Seiten des Antragsstellers als auch durch die inhaltliche Bewertung und Priorisierung seitens des Fördermittelgebers unnötig verkompliziert.

Abhilfe könnte eine Umwandlung der aktuellen Richtlinie in eine technologieoffene

Regelförderung bieten, wodurch sich der bürokratische Aufwand auf beiden Seiten erheblich verringern würde. Im Zuge dieser Umwandlung müsste auch sichergestellt werden, dass ein Mindestanteil der Wertschöpfung in Europa zu erfolgen hat, um mit deutschen Steuergeldern nicht die Schiffbauindustrie in Asien zu subventionieren. Zusammen mit dem VDR hat sich der VSM für eine entsprechende Novellierung der Förderrichtlinie eingesetzt, leider bislang vergeblich.



ÜBER CMT

Am 1. März 2020 hat das Center of Maritime Technologies (CMT) nach einer Umstrukturierung die Arbeit als gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung (gGmbH) aufgenommen. Mit der strategischen Neuausrichtung unter dem Dach des VSM verfolgt die CMT gGmbH eine konsequente Fokussierung auf die Stärkung des maritimen Standortes Deutschland und seiner Wertschöpfungsketten.

Unternehmen, die Bedarfe hinsichtlich Forschung, Entwicklung und Innovation erkannt haben, die Herausforderungen jedoch nicht mit eigener Kapazität bewältigen können, finden beim CMT umfassende Unterstützung. Partner und Auftraggeber profitieren von der Erfahrung des CMT aus über 70 Projekten als Forscher, Koordinator und Gutachter.

Das Leistungsportfolio umfasst

- Identifizierung und Analyse von Unternehmensbereichen, die durch Forschungs- und Entwicklungsprojekte gestärkt werden können
- Ganzheitliche Begleitung von Förderprojekten, von der Projektidee bis zur Umsetzung der Ergebnisse, einschließlich der Projektpartnersuche
- Unterstützung und Koordinierung unternehmenseigener Forschungs- und Entwicklungsprojekte
- Unterstützung und Beratung bei der umfassenden Kommunikation der Projektfortschritte und Ergebnisse
- Beratung bei der Auswahl passender Fördermittel aus der Vielzahl von EU- und Bundesprogrammen

CMT – Gestaltung der maritimen Forschungslandschaft

Als Koordinierungsstelle der maritimen Forschung und Entwicklung nimmt die Center of Maritime Technologies gGmbH (CMT) eine tragende Rolle als Partner in zahlreichen nationalen und europäischen Forschungsprojekten ein, die im Rahmen der Forschungsrahmenprogramme der EU sowie der FuE-Programme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert werden. Die Stärkung von Forschung, Entwicklung und Innovation gehört seit langem auch zu den Kernaufgaben des VSM. Zu diesem Zweck wurden die Verbandsstrukturen neu geordnet und die CMT im März

2020 in den VSM integriert. Die CMT durchlief damit eine Umstrukturierung und agiert seitdem als gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Unter anderem war damit ein Umzug in den neuen zentralen Standort in Hamburg verbunden. Seitdem arbeiten CMT und der VSM auch räumlich unter einem Dach.

Entsprechend des Fokus der bisher im CMT durchgeführten Projekte sind insbesondere die Kompetenzfelder Produktion sowie Werftplanung und -organisation, Leichtbaustrukturen sowie neue Materialien, Schiffskonzepte und Life Cycle Performance ein Schwerpunkt der Tätigkeit. Die Entwicklung der künftigen Expertise und Forschungsschwerpunkte richtet sich nach den Bedarfen der



© VSM / CMT

CMT und VSM gestalten die maritime Forschung seit März 2020 unter einem Dach



Branche, in Abstimmung des CMT mit Akteuren der maritimen Industrie z. B. bei Informationstagen und Unternehmensbesuchen.

Mit der Umstrukturierung hat die gGmbH außerdem ihren Arbeitsbereich erweitert und unterstützt nun auch Unternehmen bei der Umsetzung innovativer Ideen, dem Schließen von Forschungslücken oder beim Vernetzen mit passenden Partnern. Ein individuell anpassbares Dienstleistungsportfolio deckt die umfassenden Tätigkeitsfelder in der maritimen Forschung, Entwicklung und Innovation ab. Darunter fallen Leistungen von der Ermittlung

von FEI-Forschungsbedarfen und der Entwicklung von Projektideen über die Identifizierung passender Partnerschaften oder Förderprogrammen bis hin zum administrativen und technischen Projektmanagement. Damit steht VSM-Mitgliedern heute eine externe Forschungsstelle zur Verfügung, die eine Beteiligung in geförderter FEI ermöglicht oder aber eine Ergänzung und den Aufbau eigener F+E eröffnet. Zudem bietet die CMT in Zusammenarbeit mit dem VSM Zugang zu einem Netzwerk wichtiger Stakeholder der maritimen Industrie, die alle Themen aus Schiffbauindustrie, Meerestechnik, und intersektoralen Themen abdecken.

Überblick über laufende Projekte beim CMT

Projektkronym	Projekttitle	Forschungsthema	Laufzeit	Förderprogramm
RAMSSES	Realisation and Demonstration of Advanced Material Solutions for Sustainable and Efficient Ships	Fortschrittliche Materialien	2017 – 2021	EU - Horizon 2020
NAVAIS	New Advanced Value Added Innovative Ships	Design- und Fertigungskonzepte basierend auf Produktplattformen	2018 – 2022	EU - Horizon 2020
Lash Fire	Legislative Assessment for Safety Hazards of Fire and Innovations in Ro-ro ship Environment	Maritimer Brandschutz	2019 – 2023	EU - Horizon 2020
MoBaYa – A-Z-Projekt Deckhouse Structure	Entwicklung von Fertigungs- und Montagetechnologien zur Beschichtung von Decksaufbauten mittels faserverstärkter Schaumplatten in modularer Bauweise	Integration modularer Bauweisen in industrielle Prozesskette	2019– 2021	BMWi - ZIM
Mari4_Yard	User-centric solutions for a flexible and modular manufacturing in small and medium-sized shipyards	Industrie 4.0-Lösungen für die schiffbauliche Produktion	2020 – 2024	EU - Horizon 2020
MoBaYa – A-Z-Projekt Rumpf	Entwicklung einer Beschichtung von Yachtrümpfen mittels faserverstärkter Schaumplatten in modularer Bauweise	Integration modularer Bauweisen in industrielle Prozesskette	2020 – 2022	BMWi - ZIM
Twin-CRP-POD ULCS	Application of hybrid CRP-POD propulsor on ultra large twin screw containerships	Innovative Antriebssysteme für große Containerschiffe	2020– 2023	Kofinanzierung: EU – Horizon 2020, BMWi – MarTera



Gezielte anwendungsnahe Forschung: aerodynamische Leitbleche am Deckhaus

MariLight.Net beim VSM

Zur Förderung innovativer Ideen im Leichtbau und zum Aufbau überregionaler Kontakte hat die CMT im Jahr 2019 das nationale Leichtbaunetzwerk MariLight.Net gegründet. Aufgrund der besonderen Bedeutung des Leichtbaus für die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der maritimen Industrie, aber auch für die nationalen und europäischen umweltpolitischen Ziele haben MariLight.Net und seine Mitglieder im Berichtsjahr einen festen Platz im Rahmen einer Netzwerkpartnerschaft beim VSM erhalten. Die fachliche und organisatorische Betreuung erfolgt wie gewohnt durch die CMT.

Ziel ist die weitgreifende Vernetzung der Mitglieder, der Austausch von Fachkenntnissen sowie die gemeinsame Entwicklung und Umsetzung neuer Technologien aus dem Leichtbau. Die Mitglieder werden in das Forschungsnetzwerk einbezogen und regelmäßig über Veranstaltungen und Neuigkeiten zum Thema informiert. Fachworkshops, Netzwerktreffen sowie Arbeitskreise ermöglichen schnelle Informationen über Entwicklungen und das Forschungsgeschehen. Erste themenspezifische Arbeitskreise zu „Brandschutz“ und „Engineering im Leichtbau“ wurden bereits gegründet. Weitere Maßnahmen zur Etablierung von Leichtbautechnologien als nachhaltige und ökonomische Lösungen, zur Förderung des Technologietransfers sowie

die Entwicklung einer Roadmap für maritime Leichtbaulösungen sind in der Planung.

MariLight-Mitglieder sind Unternehmen der Schiffbauindustrie, wie Werften und Zulieferer sowie Materialhersteller, Forschungsinstitute und Anbieter technischer Dienstleistungen auch aus branchenfremden Gebieten, die dadurch Zugang zur maritimen Industrie erhalten und innovative Technologien einbringen.

C | Umwelt- und Klimaschutz

Deutsche Werften und die hiesige Zulieferindustrie sind technologisch führend beim Meeresumwelt- und Klimaschutz und bieten betriebssichere und kosteneffiziente Optionen für die grüne Schifffahrt und die Verwirklichung eines wirtschaftlichen Null-Emissions-Schiffes. Denn nur mit innovativer maritimer Technologie lassen sich Zielkonflikte zwischen Ökologie und Ökonomie auflösen und anspruchsvolle Zielvorgaben bei Emissionsminderung und Unfallvermeidung umsetzen.

Die produzierende maritime Industrie benötigt hierfür praxisingerechte und international harmonisierte Rechtsgrundlagen und engagiert sich daher intensiv bei der Vorschriftenentwicklung und Normung. Der VSM nimmt für den Europäischen Schiffbauverband CESA den Beobachterstatus in der UN-Seeschifffahrtsorganisation „International Maritime Organization“ (IMO) und in EU-Institutionen wahr.

Einsatz: Der VSM und CESA vertreten den deutschen und europäischen Schiffbau bei der IMO





Leider wurde auch die IMO-Arbeit im Covid-19-Jahr stark beeinträchtigt und der überwiegende Teil der Sitzungen schiffbaurelevanter Gremien konnte nicht durchgeführt werden. Denn als globale, 24 Zeitzonen umfassende UN Special Agency können völkerrechtliche Entscheidungen nicht so problemlos auf digitalem Wege getroffen werden, wie dies regional der Fall ist. Erst ab September 2020 konnten nach formalen Anpassungen die meisten Ausschüsse als Videokonferenzen mit verkürzten Sitzungszeiten und reduzierten Tagesordnungen ihre Arbeit wieder aufnehmen.

Dabei wird versucht, die erheblichen Rückstände im Arbeitsprogramm durch mehr Korrespondenz und virtuelle „Intersessional Working Groups“ (ISWG) aufzuholen. Es ist davon auszugehen, dass auch 2021 keine IMO-Präsenzveranstaltungen durchgeführt werden können und dass sich die Arbeit weitestgehend auf Vorhaben mit hoher Priorität beschränken wird.

Aufgrund der Einschränkungen einer digitalen IMO wird die Arbeit im Umweltausschuss (MEPC) mehr denn je von den Themen Klimaschutz und Energieeffizienz dominiert. Dabei fällt es den IMO-Mitgliedsstaaten weiterhin schwer, Konsens herzustellen. Immerhin konnte im November 2020 eine leichte Verschärfung der existierenden Energieeffizienzanforderungen – für neue Schiffe und einige Schiffstypen – verbindlich gemacht werden. Die Absenkungsphase 3 des „Energy Efficiency Design Index“ (EEDI) wurde für Containerschiffe, Gastanker, Stückgutfrachter und Kreuzfahrtschiffe auf den 1. April 2022 vorgezogen und teilweise ambitionierter gestaltet.

Deutsche und europäische Werften haben über CESA-Submissionen dazu beigetragen, Bedenken hinsichtlich der technischen und zeitlichen Machbarkeit auszuräumen. Allerdings muss bei einem frühzeitigen Start neuer



Remote surveys: Lösungen finden

Vorschriften auch sichergestellt werden, dass – nicht nur im Massenschiffbau, sondern auch bei Kleinserien von Kreuzfahrtschiffen – ausreichende Fristen für die Ablieferung von Schwesterschiffen eingeräumt werden. Es ist zu vermeiden, dass in laufende Bauverträge eingegriffen und die Spezifikationen in Produktion befindlicher Schiffe verändert werden muss.

Darüber hinaus propagiert der VSM weitere Effizienzsteigerungen (EEDI Phase 4) für alle Schiffstypen, die im Wege der Nachrüstung auch auf die fahrende Flotte angewendet werden sollten. Denn der in IMO-Instrumenten bisher gepflegte unbegrenzte Bestandschutz verhindert die notwendige breite Anwendung von Umweltinnovationen, ohne die eine fristgerechte Realisierung IMO-GHG-Strategie nicht möglich ist.

Daher ist zu begrüßen, dass mit dem sogenannten EEXI nun erstmals verbindliche Energieeffizienzanforderungen für pre-EEDI-Schiffe formuliert wurden. Die bei MEPC 75 in



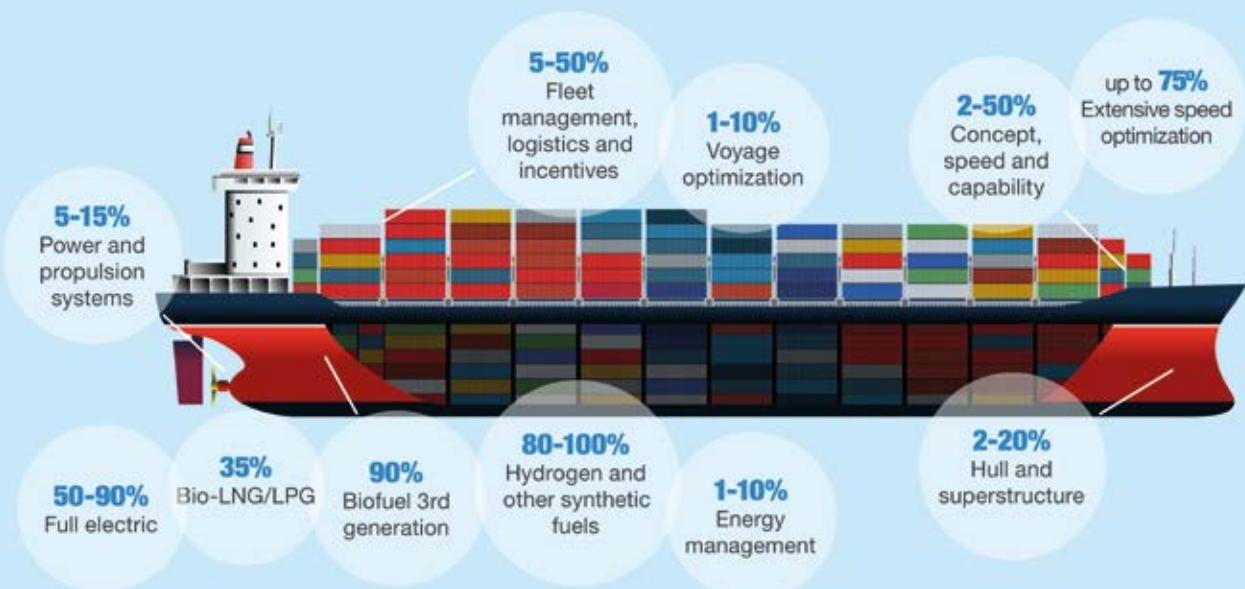
erster Lesung verabschiedeten Reduktionsschritte sind jedoch geeignet, das volle Minderungspotenzial innovativer Umwelttechnik und verfügbarer alternativer Treibstoffe auszuschöpfen. Damit bleibt die IMO-Beschluss-

Beim Schiffsbetrieb ist das Minderungspotential des neuen „Carbon Intensity Indicators“ (CII) noch unklar, da bisher keine verbindlichen Instrumente für dessen Verifizierung definiert wurden. Man verlässt sich bei der Umsetzung auf Selbstkontrolle von Managementplänen, statt Sub-Standardschiffe international einheitlich zu sanktionieren. Dieser Schwachpunkt wird – sofern beim MEPC 76 im Juni 2021 nicht nachgebessert wird – zu erheblichen Wettbewerbsverzerrungen führen und fortschrittlichen Reedern und Schiffbauunternehmen wirtschaftlich schaden.

Die IMO braucht eine GHG Strategie mit Durchschlagskraft, die das technisch Machbare auch völkerrechtlich einfordert.

lage deutlich hinter den klimapolitischen Zielsetzungen der EU zurück, deren Ende 2019 initiiertes „Green Deal“ bis 2050 bereits Klimaneutralität anpeilt.

CESA hat wiederholt auf den Reifegrad nachrüstbarer Technologien, wie z.B. propulsionsverbessernde Modifikationen des Schiffskörpers, Energierückgewinnungstechnologien, widerstandmindernde Beschichtungen oder Installation von Segelhilfsantrieben, hingewiesen. Der überwiegende Teil dieser Optionen ist dabei den höchsten „Technology Readiness Levels“ 8 und 9 zuzuordnen



GHG-Reduktionspotentiale laut IMO
Quelle: Leaflet on IMO Action to reduce greenhouse gas emissions from international shipping



© DNV

Kontrolle: Verantwortung übernehmen

und bietet in der Kombination erhebliche Einsparpotenziale.

Für die fristgerechte Realisierung der maritimen Energiewende müssen innovative Antriebssysteme und regenerativ erzeugte Treibstoffe praxistauglich und missbrauchssicher in IMO-Instrumente eingebracht werden. Dabei ist eine Lebensdauerbetrachtung zu implementieren, die neben Emissionen an Bord auch die Produktion von Schiffstreibstoffen an Land korrekt bewertet.

Zukünftig ist jedoch nicht nur CO₂ zu regulieren, sondern es müssen auch weitere Klimagasen

in der Kombination erhebliche Einsparpotenziale. Für die fristgerechte Realisierung der maritimen Energiewende müssen innovative Antriebssysteme und regenerativ erzeugte Treibstoffe praxistauglich und missbrauchssicher in IMO-Instrumente eingebracht werden. Dabei ist eine Lebensdauerbetrachtung zu implementieren, die neben Emissionen an Bord auch die Produktion von Schiffstreibstoffen an Land korrekt bewertet. Zukünftig ist jedoch nicht nur CO₂ zu regulieren, sondern es müssen auch weitere Klimagasen

GHG-Anforderungen einbezogen werden, um z.B. Innovationserfolge bei der Reduzierung von Methanschlupf zu berücksichtigen. Die Maßnahmen müssen stets technologieoffen gestaltet werden, um nicht die großen Fortschritte bei der Minimierung von Luftschadstoffen, wie Schwefel- (SO_x) und Stickoxiden (NO_x), zu konterkarieren.

Auf nationaler Ebene ist es wichtig, die Vorreiterrolle deutscher Unternehmen im Zuge öffentlicher Aufträge für Forschungs- und Behördenschiffe zu unterstützen und bei der Investitionsförderung für umweltfreundliche Handelsschiffe zu nutzen. Um die kurzfristigen



Meilensteine bei der Emissionsreduktion zu erfüllen, müssen alle verfügbaren Minderungstechnologien weiterhin einsetzbar und förderfähig bleiben. Dies gilt insbesondere für die LNG-Technologie, die in Hinblick auf ganzheitliche Emissionsminderung eine unverzichtbare Brücke in die nicht-fossile Zukunft schlägt.

Deutschland und die EU haben es in der Hand der Welt zu zeigen, dass Klimaschutz und wirtschaftlicher Erfolg gleichzeitig machbar sind.

Hierbei sind Investitionen in die Verbesserung der Versorgungsinfrastruktur nötig. Innovative Bunkerschiffe, die für die Treibstoffvielfalt der grünen Schifffahrt eingerichtet sind, können

Die Nationale Wasserstoffstrategie marinisieren, um die Energiewende auf See zu beschleunigen.

einen entscheidenden Beitrag zur breiteren Nutzung alternativer Treibstoffe leisten. Es ist zu begrüßen, dass die Bundesregierung bei dieser Fördermaßnahme – im Gegensatz zur aktuellen LNG-Förderrichtlinie für den Neu- und Umbau von gasgetriebenen Schiffen – auf hohe Förderintensitäten und die Realisierung

auf deutschen Werften setzt.

Für die Verwirklichung der maritimen Energiewende spielt Grüner Wasserstoff als sektorübergreifender Energieträger die entscheidende Rolle. Die Nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung setzt hierfür wichtige Impulse, muss jedoch noch maritime akzentuiert werden. Entscheidend ist eine branchengerechte Umsetzung, die die gesamte Prozesskette abbildet: von der regenerativen Energieerzeugung offshore über den Wasserstofftransport bis hin zur Nutzung synthetischer PtL-Treibstoffe sowie von flüssigem und komprimiertem Wasserstoff in Wasserfahrzeugen.

Deutschland ist auf internationale Energiepartnerschaften und den Import grüner Energie angewiesen. Der Transport in spezialisierten Tankschiffen ist dabei eine wirtschaftliche und geopolitisch attraktive Alternative zur Pipeline. Hierfür werden Leuchtturmprojekte für den Wasserstoffimport per Schiff benötigt. Aber auch die Produktion von grünem Wasserstoff in der deutschen AWZ mithilfe der Windenergie kann neue Perspektiven für die Diversifizierung der deutschen Schiffbauindustrie eröffnen und sollte als Martimes Reallabor für die Energiewende intensiv gefördert werden.

Zu den Nachhaltigkeitszielen, die in der Maritimen Wirtschaft umgesetzt werden müssen, gehört auch das Schließen des Wertstoffkreislaufs durch arbeitsschutz- und umweltschutzgerechtes Abwracken und Recyceln von See- und Binnenschiffen sowie Offshore-Strukturen.

Während die bereits 2009 verabschiedete IMO Schiffsrecycling-Konvention auf Grund hoher Ratifizierungshürden noch immer nicht in Kraft getreten ist, setzt die EU mit der Verordnung



(EU) Nr. 1257/2013 bereits verbindliche Standards für die Zertifizierung von Betrieben und die umweltgerechte Entsorgung von Schiffen in Kraft. Auch Neu- und Umbauwerften tragen zur Nachhaltigkeit bei, indem recyclinggerecht designt sowie Umfang und Position von Gefahrstoffen im „Inventory of Hazardous Materials“ (IHM) erfasst werden.

Allerdings verfügt Deutschland bisher nicht über Recyclingkapazitäten für Offshore-Anlagen oder Schiffe. Während Seeschiffe in ausländische Betriebe, die nach EU-Verordnung zertifiziert sind, rechtssicher exportiert werden können, ist dies für Binnenschiffe oder ausgetauschte Schiffsteile kaum möglich. Diese Situation erweist sich zunehmend als Flaschenhals für die überfällige Flottenerneuerung, die mithilfe von Förderprogrammen gerade Fahrt aufnimmt. Bisherige Versuche zur

Schaffung nationaler Recycling Kapazitäten scheiterten: Es fehlen einheitliche praxistaugliche Regelungen für Erteilung oder Erweiterung von Betriebsgenehmigungen durch Immissionsschutzbehörden.

An der Praxistauglichkeit mangelt es auch bei den neuen Vergabekriterien für das Umweltzeichen „Blauer Engel – Schiffsdesign“ (DE-UZ 141), der von der RAL gGmbH vergeben und dem Umweltbundesamt inhaltlich betreut wird. Hiermit sollen umweltgerechte Höchstleistungen in Entwurf, Ausstattung und Betrieb gewürdigt werden. Allerdings wurden bei der Revision – trotz intensiver Industriebeteiligung in der Verbändeanhörung – überzogene Anforderungen, insbesondere bei Methanemissionen, beschlossen, die eine praktische Anwendung bei den meisten in Deutschland realisierten Schiffstypen



Inspektion: Das Ganze betrachten



zukünftig unmöglich macht.

Hierdurch wird die LNG-Technologie diskreditiert, die noch vor kurzem in bahnbrechenden Neu- und Umbauten deutscher Werften, z.B. der „Aida Nova“, „Atair“, „Helgoland“ oder der „Ostfriesland“, mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet wurden und von der öffentlichen Hand beauftragt bzw. als Umwelt-

Das maritime Deutschland verfügt über das Know-how, um eine Vorreiterrolle für die nachhaltige Schifffahrt einzunehmen und durch Diversifizierung seine Marktposition zu stärken.

innovationen gefördert wurden.

Diese dramatische Verkürzung der technologischen „Halbwertszeit“ ist selbst für ein freiwilliges Gütesiegel fragwürdig, mit dem ökologische Höchstleistungen prämiert werden sollen. Umweltpolitisch gefährlich sind jedoch aktuelle Initiativen, den „Blauen Engel“ als zusätzliches Kriterium für öffentliche Aufträge und Investitionsförderprogramme zu nutzen, mit denen durch schnellere Vermarktung verfügbarer Umwelttechnologien die maritime Energiewende realisiert werden soll.

D | Schiffssicherheit

Auch der IMO-Schiffssicherheitsausschuss (MSC) konnte im November 2020 seine Arbeit wieder aufnehmen. Hierbei stand zunächst die

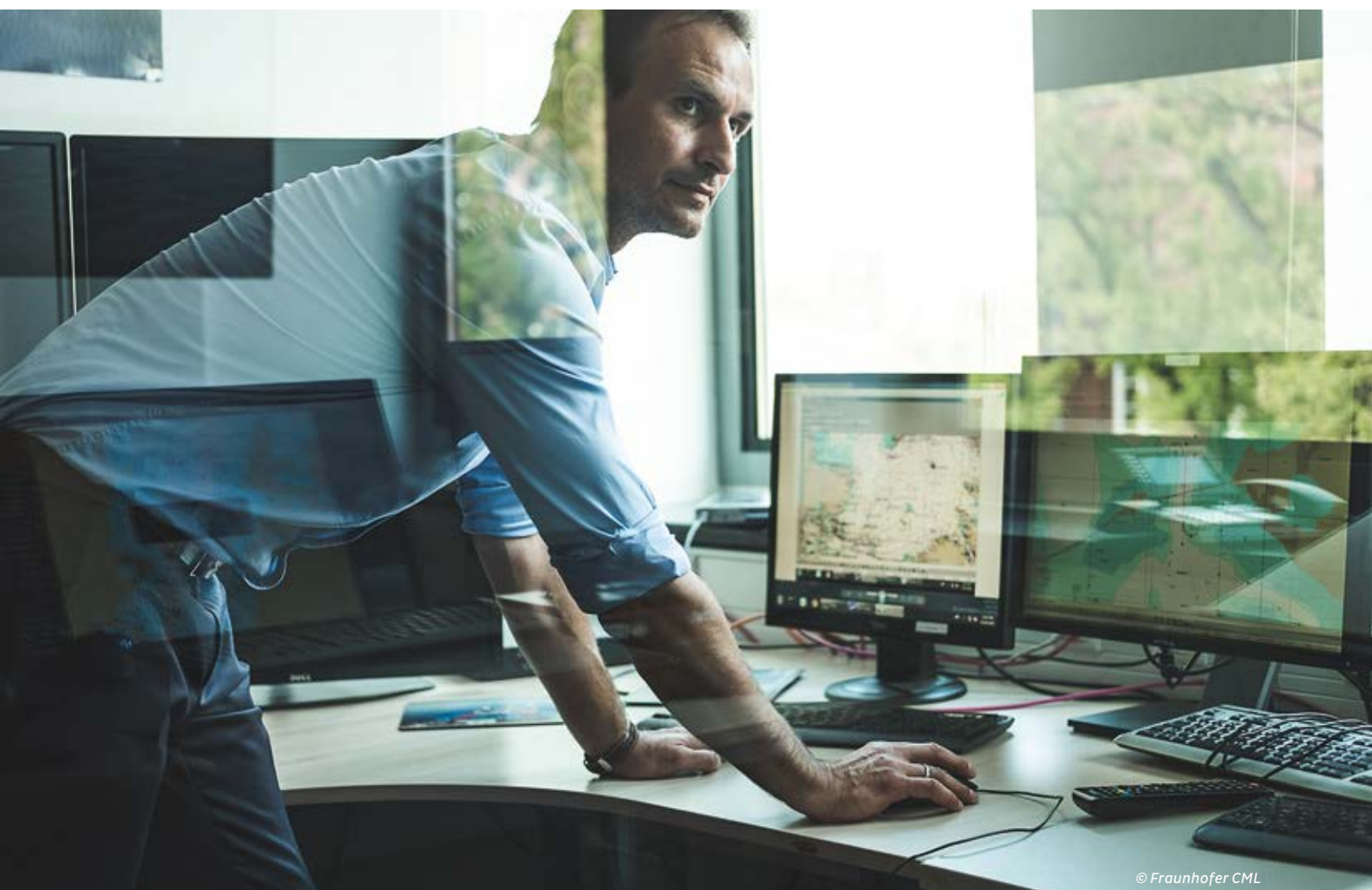
Abmilderung direkter Pandemie-Folgen für die Maritime Wirtschaft im Vordergrund. Mit zahlreichen Maßnahmen und Hinweisen für die Seuchenbekämpfung an Bord und den Erhalt der Mobilität von Seeleuten und Offshore-Arbeitern wurde versucht, den Rückgang der maritimen Transportleistung in Grenzen zu halten.

In Hinblick auf die beeinträchtigte Produktivität der Werften wurde in Zusammenarbeit von CESA und dem asiatischen Schiffbauverband ASEF der Circular Letter No.4204/Add.7 „Coronavirus (COVID-19) – Guidance concerning unforeseen delays in the delivery of ships“ herausgegeben, der die Verlängerung von Fristen für verspätet abgelieferte Schiffe adressiert.

Daneben steht nun wieder die Weiterentwicklung der technischen Schiffssicherheit für die Nutzung alternativer Treibstoffe auf dem Arbeitsprogrammen der IMO und EU-Gremien, wie der „European Maritime Safety Agency (EMSA)“ und dem „Comité européen pour l'élaboration de standards dans le domaine de la navigation intérieure (CESNI)“.

Regulatorisches Herzstück für die Ausrüstung und Betriebssicherheit sauberer Schiffe ist der „International Code for the Safety of Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels“ (IGF Code). Dieses bisher auf LNG und CNG begrenzte Regelwerk wird kontinuierlich durch Amendments und Unified Interpretations der Technologieentwicklung angepasst und durch Interim Guidelines (IG) ergänzt. Bei MSC 102 wurden die „IG for the Safety of Ships using Methyl/Ethyl Alcohol as Fuel“ verabschiedet und damit das Treibstoffportfolio für die Seeschifffahrt erstmals seit 2016 erweitert.

Da der federführende Unterausschuss „Carriage of Containers and Cargoes“ (CCC)



© Fraunhofer CML

Zentrale: Unter Laborbedingungen wird die Steuerung und Überwachung von Schiffen erprobt und weiterentwickelt

2020 nicht tagte, verzögerte sich jedoch die Fertigstellung der "IG for the Safety of Ships using Fuel Cell Power Installations". Durch umfangreiche technische Eingaben konnten die Sicherheitsbedenken gegenüber der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie so weit abgebaut werden, dass die Finalisierung dieser IG für CCC 7 im September 2021 priorisiert wurde.

Mit dem bevorstehenden Inkrafttreten beider Guidelines werden saubere Treibstoffe hoher

Energiedichte in hocheffizienten Energiewandlern nutzbar, die für den maritimen Klimaschutz unverzichtbar sind. Weiterhin stehen derzeit „low flashpoint oil fuels“ (Straßendiesel) und Liquefied Petroleum Gas (LPG) auf dem Arbeitsplan. Derzeit erweist sich das CCC Sub-Committee als sehr enges Nadelöhr der maritimen Energiewende, das durch höhere Beratungskapazitäten und Effizienzsteigerung entschärft werden muss.

Die industriegerechte Gestaltung dieser Sicherheitsanforderungen wird in Deutschland



Die langsame Entwicklung internationaler Sicherheitsstandards für alternative Treibstoffe erweist sich als bedeutendes Implementierungshemmnis auf dem Weg zum emissionsfreien Schiff.

im Innovationcluster „e4ships – Brennstoffzellen im maritimen Einsatz“ vorangetrieben. Während in den zugehörigen Demonstrationsprojekten die Brennstoffzellentechnologie auf höhere Leistungsklassen und Schiffstypen erweitert wird, unterstützt der Innovationscluster den Transfer von Forschungsergebnissen in regulatorische Gremien sowie das flankierende nationale und internationale Lobbying.

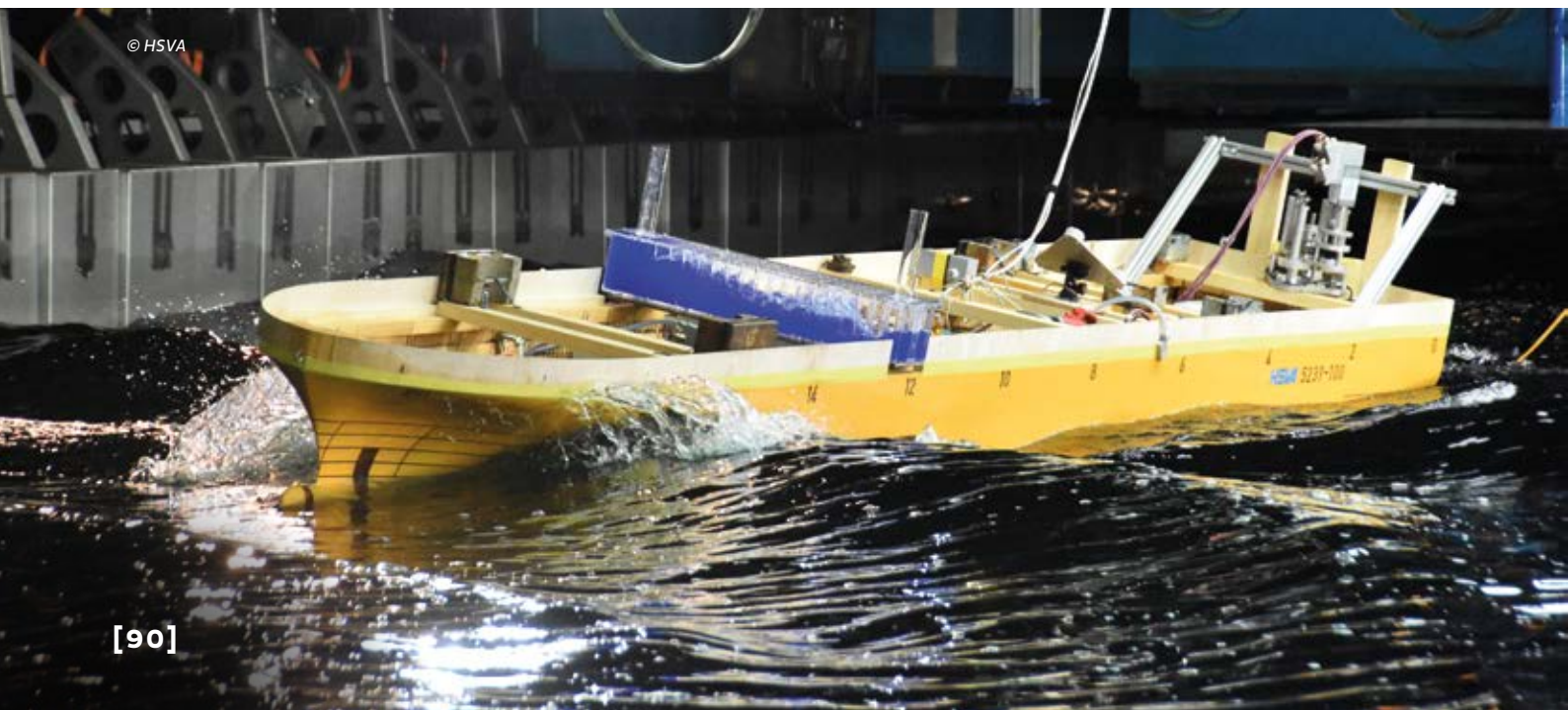
Vor dem Hintergrund der Covid-19 bedingten Verzögerungen der IMO-Arbeit wirbt e4ships für die zügige Umsetzung eines „Alternative Fuels Acceleration Plan“, um die Entwicklung von Treibstoffvorschriften durch

Parallelisierung zu beschleunigen. Denn mit Wasserstoff als Primärbrennstoff und Ammoniak stehen weitere Kandidaten auf der To-Do-Liste der maritimen Energiewende, die nur unter höchsten Sicherheitsstandards an Bord von Schiffen genutzt werden können.

Im Rahmen von CESNI wird auch der europäische Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe (ES-TRIN) um Anforderungen an Brennstoffzellensysteme und für die Nutzung von Methanol erweitert. In Hinblick auf kürzere Distanzen und bessere Bunkermöglichkeiten in der Binnenschifffahrt ist auch eine parallele Behandlung von Wasserstoff als Primärbrennstoff schon im Arbeitsprogramm 2019-2021 denkbar, sofern auch in der neuen nicht-ständigen Arbeitsgruppe CESNI/PT/FC Beratungskapazitäten geschaffen werden.

Leider musste auch die 8. Sitzung des IMO-Unterausschuss „Ship Design and Equipment (SDC)“ auf 2022 vertagt werden. Allerdings wurde die Entwicklung von Sicherheitsstandards für Offshore-Servicefahrzeuge im Rahmen einer virtuellen ISWG fortgesetzt werden. Für den Transfer von „Industrial Personnel“ (IP) zu Offshore-Installationen, wie

Seegang: Modellversuch eines Schiffes in rauer See



© HSVA



z.B. Windparks, steht die Finalisierung des neuen SOLAS Kapitels XV an, das den IP Code für konventionelle und Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge in internationaler Fahrt verbindlich machen wird.

Unter dem Einfluss von Fortschritten bei der „grünen Schifffahrt“ und der „Elektromobilität“ steigen die regulatorischen Herausforderungen, indem neben zunehmenden Gefahrgutladungen auch vermehrt leichter entzündliche Treibstoffe eingesetzt werden und neue Zündquellen, wie z.B. Akkus und deren Ladeeinrichtungen, an Bord von Schiffen gelangen.

Auf die steigende Zahl von Bränden an Bord von Containerschiffen, haben die Bahamas, Deutschland, BIMCO, CESA und IUMI mit einer gemeinsamen Initiative reagiert, die den baulichen Brandschutz von Containerschiffen deutlich verbessern soll. Seeunfalluntersuchungen zeigen, dass viele Brandschutzanforderungen die Spezifika moderner Containerschiffe und das enorme Größenwachstum bei diesem Schiffstyp nicht hinreichend berücksichtigen. Der bei MSC 103 zur Entscheidung anstehende Vorschlag für das IMO-Arbeitsprogramm umfasst Wassersprühsysteme für den Schutz von Deckshäusern, Lukendeckeln und zur Vermeidung der Feuerausbreitung, fest installierte Feuerlöschmonitore an Deck, Erhöhung der Pumpenleistung sowie Verbesserung der Feuerdetektion an und unter Deck.

Neben internationalen Institutionen setzen auch europäische Gremien Sicherheitsstandards für Schiffbau und die Schifffahrt in der Inlandsfahrt. Durch die Revision der europäischen Fahrgastschiffsrichtlinie 2009/45/EG, wurde die Umstellung des Leckstabilitätsnachweises auf probabilistische Methoden

vollzogen und zugleich das Anforderungsniveau in den Zonen A, B und C auf das für Hochseeschiffe nach SOLAS 2020 angehoben.

Diesbezüglich bestehen Zweifel hinsichtlich der Notwendigkeit und technischen Umsetzbarkeit in einigen Inselverkehren, bei denen Fahrwasserbedingungen und infrastrukturelle Einschränkungen sehr spezielle Bauformen und Hauptabmessungen erfordern. Der VSM hat in Rahmen einer Machbarkeitsstudie technische Expertise für die Notifizierung einer deutschen Wattfahrtrichtlinie bereitgestellt, die alternative, jedoch äquivalente Sicherheitsstandards ermöglicht.

Trotz Energiewende-Fokus bleiben Stabilität und Brandschutz zentrale Themen der Schiffssicherheit für See- und Binnenschiffe

Weitere regionale Vorschriftenprojekte werden vom VSM in der „Passenger Ships Safety Expert Group“ der Europäischen Kommission begleitet. Um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden plädiert der Verband für den Abbau von Doppelregulierungen und größtmögliche Konsistenz zwischen europäischen und internationalen Standards. Derzeit betrifft dies insbesondere die Harmonisierung der zusätzlichen Leckstabilitätsanforderungen für RoRo-Schiffe („Stockholm Abkommen“) mit SOLAS 2020.



ARBEIT UND SOZIALES





A | Beschäftigungsentwicklung

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 Angaben des Statistischen Bundesamtes lag die Zahl der Werftbeschäftigten in den rund 60 Schiff- und Bootsbaubetrieben (ab 50 Beschäftigte) im Jahr 2020 bei über 20.900 Personen. Dies entspricht einem Anstieg um 2,8% gegenüber dem Vorjahr. Unter Berücksichtigung der kleineren Werftbetriebe – meist Boots- und Binnenschiffswerften – mit 20 bis 49 Beschäftigten, ergibt sich für 2020 eine Belegschaft von rund 23.500 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.

B | Hochschulsituation und Ingenieurnachwuchs

Angesichts großer schiffstechnischer Herausforderungen bei der maritimen Energiewende ist die maritime Industrie auf einen verlässlichen Zugang zu qualifiziertem Nachwuchs an Ingenieuren und Facharbeitern angewiesen. Für die Steigerung der Innovationskraft und die Diversifizierung der Produktpalette sind exzellent aus- und fortgebildete Mitarbeiter unverzichtbar.

Der VSM verfolgt daher die Entwicklung von Beschäftigungsstrukturen und Personalbedarfen in der Schiffbauindustrie und kooperiert intensiv mit den maritimen

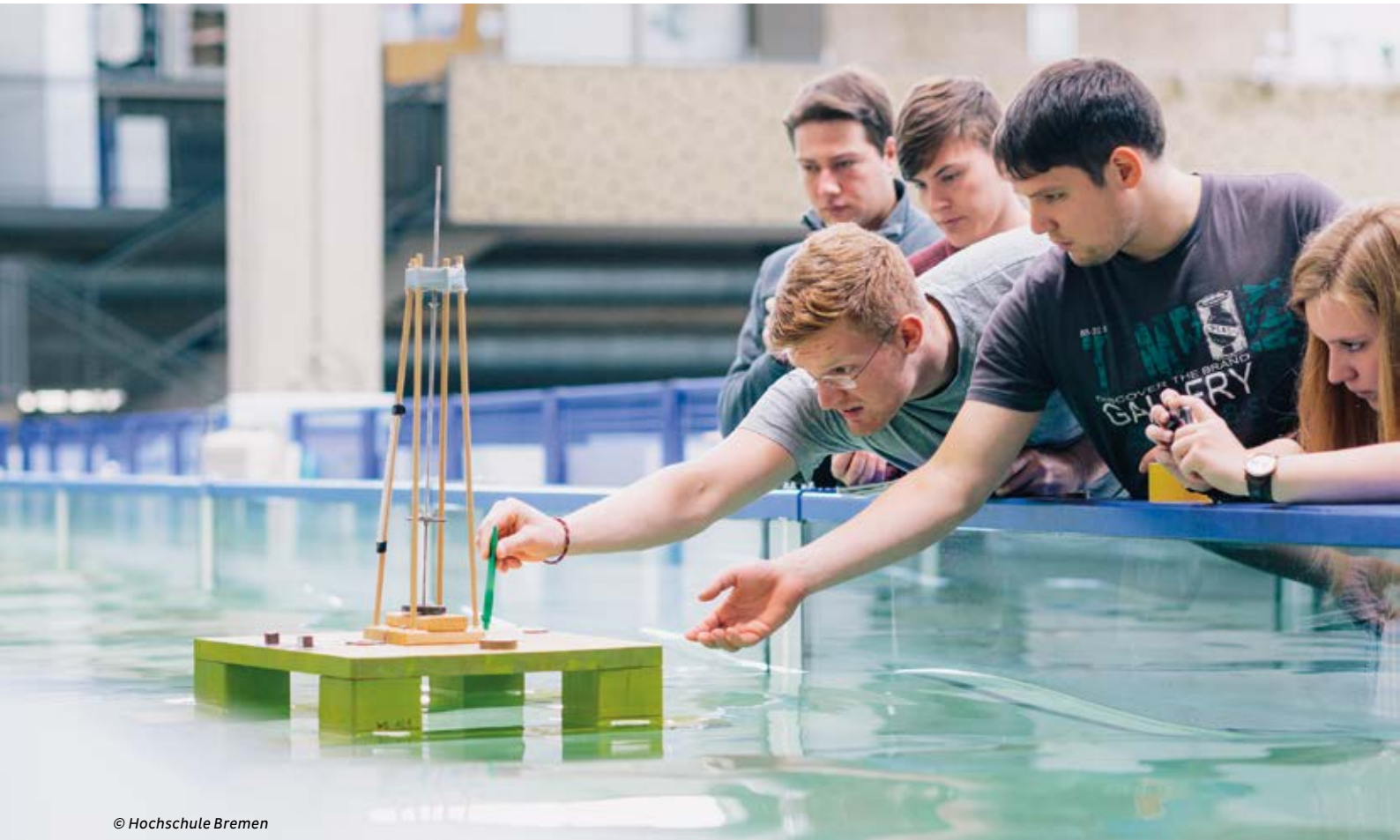
Hochschulen in Hinblick auf eine bedarfsgerechte Gestaltung von Studieninhalten und Ausbildungskapazitäten.

Ingenieure bilden mit rd. 20% der Beschäftigten das Rückgrat der Werftbelegschaften, wobei sich die Ingenieurquote in der zurückliegenden Dekade um gut 5 Prozentpunkte erhöht hat. Auf die Fachrichtung Schiffbau und Meerestechnik entfällt dabei rd. ein Viertel, gefolgt



© Hochschule Bremen

Kompetenz: Schulung im PC-Labor



© Hochschule Bremen

Bewährung: Erprobung von Modellen im Wellenkanal

von Allg. Maschinenbau, Elektrotechnik und Schiffsmaschinenbau. Hinsichtlich der Studienabschlüsse ist festzustellen, dass sich die Mehrheit der Werftingenieure über den Bachelor-Abschluss hinaus qualifiziert. Entsprechende Masterprogramme werden daher an allen maritimen Hochschulen benötigt und nachgefragt.

Mit zunehmender Komplexität und Ausrüstungsintensität der in Deutschland entwickelten und gebauten Schiffe steigt der Bedarf an Ingenieuren des Maschinenbaus und der Elektro- und Verfahrenstechnik. Auch

in der Zulieferindustrie bestehen daher gute Beschäftigungsperspektiven für Bachelor und Master, wobei der Ingenieuranteil in dieser Teilbranche höher ausfällt als auf den Werften. Denn Motoren- und Ausrüstungshersteller und Schiffsdesigner sowie Versuchsanstalten und Klassifikationsgesellschaften sind wichtige Forschungs- und Entwicklungszentren für die Verwirklichung des Null-Emissionsschiffes oder für autonome Wasserfahrzeuge.

Branchenspezifische Studiengänge werden derzeit an den Hochschulen in Berlin, Bremen, Duisburg, Flensburg, Hamburg, Kiel, Emden/



Leer und Rostock angeboten. Das fachliche Spektrum reicht von Schiffbau und Meerestechnik, über Schiffsmaschinenbau bis zur Schiffsbetriebstechnik. Das Portfolio umfasst auch Bachelor- und Masterprogramme, die als englischsprachige Studiengänge mit internationalen Partnerhochschulen angelegt sind. Zahlreiche Studienangebote, wie z.B. Offshore-Anlagentechnik, Wind Engineering sowie Systemtechnik adressieren spezifische Ausbildungsbedarfe der regenerativen Energie- und Antriebstechnik aus und auf dem Meer.

Obwohl die ingenieurtechnischen Herausforderungen wachsen und einen stabilen Nachwuchsbedarf generieren, weisen die schiffs- und meerestechnischen Studiengänge insgesamt eine rückläufige Auslastung auf. Zwar ging – bei leichten Standortunterschieden – die Studierendenzahl in Deutschland gegenüber 2020 nur leicht zurück. Seit 2016 hat sich jedoch der Rückgang an Immatrikulierten in diesem Bereich auf beunruhigende 23 % summiert.

Die im ersten Hochschulsesemester immatrikulierten Studienanfänger nahmen gegenüber 2016 sogar um 44% ab, wobei allerdings der Rückgang im letzten Jahr weniger stark ausfiel als in den Vorjahren. Eine echte Trendwende bei den Bewerberzahlen ist jedoch noch nicht erkennbar. Nur noch 148 angehende Bachelor of Engineering bzw. Science nahmen im Jahr 2020 ihr Schiffbaustudium auf.

Covid-19 stellte den Hochschulbetrieb vor enorme Herausforderungen, die mit digitalen Ausbildungsangeboten und Hygienekonzepten sowie großem persönlichem Einsatz von Studierenden und Lehrenden gemeistert wurden. Auf diese Weise erreichten auch im Pandemiejahr 2020 mit 100 Bachelorn und 68 Mastern fast genauso viele Absolventen ihren Abschluss wie 2019. Trotz pandemiebedingter

Auslastungsprobleme einiger Unternehmen finden Absolventen maritimer Studiengänge schnell Zugang zur Industrie, da sie ihren ersten Arbeitsplatz häufig schon im Rahmen von industriellen Praktika und Abschlussarbeiten kennengelernt haben.

Im Hinblick auf den zunehmenden Industriebedarf an wissenschaftlich qualifizierten Ingenieuren ist auch erfreulich, dass die Kapazitäten und die Auslastung der Masterprogramme Schiffbau/Meerestechnik gehalten werden konnten. Weiterhin besteht für gut die Hälfte der Bachelor die Möglichkeit, sich in maritimen Masterprogrammen weiter zu qualifizieren.

Diese positiven Meldungen dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass durch die eingebrochene Zahl der Studienanfänger das Angebot an berufsqualifizierten und für den Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Jung-

Um die Innovationskraft der Industrie zu sichern, müssen die maritimen Ausbildungs- und Hochschulkapazitäten erhalten und deren Auslastung stabilisiert werden.

ingenieuren sinken wird und somit sehr bald den Nachwuchsbedarf der maritimen Industrie nicht mehr decken kann.

Um mehr junge Menschen für das Studium oder eine Facharbeiterausbildung im Schiffbau zu gewinnen, engagiert sich die Industrie intensiv



in der Image- und Nachwuchswerbung. Dabei können bewährte Instrumente, wie Fachmessen und Ausbildungsbörsen, derzeit nicht so genutzt werden, wie es für die persönliche Berufswahl nötig wäre. Daher müssen Informations- und Beratungsangebote weiter digitalisiert und in wirksame virtuelle Formate überführt werden. Bei der Nachwuchsgewinnung bietet es sich an, den maritimen Schulterschluss zu suchen, und Kampagnen gemeinschaftlich im Deutschen Maritimen Zentrum anzugehen.

Weiterhin attraktiv sind duale Studienangebote, die eine Doppelqualifikation als Bachelor und Facharbeiter ermöglichen. Duale Studiengänge bieten durchgängige Ausbildungsvergütungen, führen aufgrund intensiver Betreuung im Unternehmen mit

hoher Wahrscheinlichkeit zum Studienerfolg und sichern den direkten Berufseinstieg. Mit dem Studium im Praxisverbund gewinnen Unternehmen nicht nur besonders qualifizierte Mitarbeiter, sondern leisten auch einen industriellen Beitrag zur Qualität und Effizienz der Hochschulausbildung.

Angesichts zunehmender technischer und sozialer Herausforderungen müssen Industrie, Hochschulen und Politik bei der Ausbildung und Nachwuchssicherung eng zusammenarbeiten, um einem Ingenieur- und Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Maritimer Kompetenzerhalt ist eine nationale Aufgabe, die über Ländergrenzen hinweg koordiniert werden sollte, um die Wettbewerbsfähigkeit des Industrie- und Bildungsstandortes Deutschland erhalten zu können.



© Hochschule Bremen

Übung & Praxis: Arbeiten mit dem Full Mission Ship Handling Simulator



© Hochschule Emden-Leer

Laborarbeit: Erforschung von Strömungsfeldern im Nahfeld von Schiffen und Wasserbauwerken

C | Gewerbliche und kaufmännische Ausbildung

Der Ausbildungsmarkt musste im Zuge der Corona-Pandemie und ihrer Bekämpfung erhebliche Einbußen verkraften: Das Ausbildungsangebot sank nach Angaben des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) 2020 im Vergleich zum Vorjahr um 50.700 Plätze beziehungsweise 8,8% auf 527.400.

Das ist aber nur die eine Seite. Auf der anderen ist die Zahl der Jugendlichen, die in den Arbeitsagenturen als Bewerber registriert sind, noch stärker zurückgegangen: Sie verringerte sich um 53.000 beziehungsweise 8,9% auf 545.700.

Im Ergebnis waren auch deshalb 59.900 beziehungsweise 11,7% der betrieblichen Ausbildungsplatzangebote zum Stichtag 30. September 2020 immer noch nicht besetzt.

Eine Ursache ist nach Einschätzung der Unternehmen die Schwierigkeit, das Ausbildungsangebot der Betriebe und die Nachfrage der Jugendlichen zusammenzuführen: Da es in der Pandemie kaum Praktika gab, keine Ausbildungsmessen und nur eine virtuelle Berufsberatung, haben viele Schulabgänger keinen Überblick, wohin es beruflich gehen kann und soll.

Lehrstellen werden knapp –
Bewerber aber noch knapper

Keine Praktika, keine Ausbildungsmessen: Die Suche nach geeigneten Bewerbern stellt die Unternehmen vor große Herausforderungen.



Nicht übersehen werden darf allerdings auch, dass die Schrumpfung des Ausbildungsmarktes nicht ausschließlich auf das Geschehen rund um die Pandemie zurückzuführen ist.

Keine Praktika, keine Ausbildungsmessen: Die Suche nach geeigneten Bewerbern stellt die Unternehmen vor große Herausforderungen.

Denn bereits zuvor war unter anderem als Folge sinkender Schulabgängerzahlen mit einem tendenziellen Rückgang der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge um mehr als 10.000 gerechnet worden.

Die Wirtschaft ist alarmiert, denn an der dualen Ausbildung hängen die Fachkräftesicherung

der Unternehmen und die Perspektiven vieler junger Menschen. Die Regierung beschloss daher im März neue, erweiterte Förderregeln für die sogenannte Ausbildungsprämie: Betriebe, die 2021 trotz Umsatzeinbußen gleich viele Lehrlinge einstellen wie im Durchschnitt der Vorkrisenjahre, sollen 4.000 € Zuschuss je Lehrstelle erhalten. Sind es mehr als vor der Krise, gibt es sogar 6.000 € – jeweils doppelt so viel wie bisher.

Aber hilft das, wenn die wirtschaftliche Unsicherheit für die Betriebe andauert und es an Bewerbern mangelt? Praktiker, die im Alltag die Ausbildung organisieren, äußern deutliche Zweifel.

Wer mehr Ausbildung wolle, müsse auch an einem anderen Punkt ansetzen. Eine Prämie allein werde es nicht bringen: Die Betriebe benötigten eine Perspektive. Solange eine Branche im Lockdown stecke und mit den Covid-Auswirkungen zu kämpfen habe, könnten sich viele Schulabgänger und ihre Eltern, die oft großen Einfluss auf die Berufswahl haben,

Miteinander: Lernen durch Kommunikation und echte Einbindung

© thyssenkrupp Marine Systems





© Reintjes

Know-How: In der späteren Praxis werden unterschiedliche Technologien für die Montage von Getrieben und betriebsinterne Instandhaltungsarbeiten benötigt

kaum vorstellen, ausgerechnet dort eine Ausbildung mit guter Zukunft zu finden. Die Prämie könne daher höchstens ein Anschlag sein. Das Branchenimage müsse vielmehr nachdrücklich gestützt und gefördert werden.

Allerdings brauche es auch genügend passende Bewerber – und hier liegt aus Sicht der Unternehmen ein weiteres großes Problem: Schon jetzt gebe es oft mehr Ausbildungsplätze als geeignete Kandidaten und von letzteren würden am Ende viele gar keinen Lehrvertrag unterschreiben, sondern weiter zur Schule gehen oder ein Studium beginnen. Die entscheidende Frage, um die sich alle Beteiligten

kümmern müssten, sei deshalb in diesem Jahr: „Wie wird aus einem Schulabgänger ein Bewerber?“

Den Unternehmen in Schiffbau & Meerestechnik ist diese Situation sehr bewusst: Sie bemühen sich auch unter den erschwerten

Branchenimage stärken



Ausbildungsbeginn: Azubis starten in das Berufsleben

Bedingungen weiterhin aktiv um Nachwuchs. Die Ausbildungsquote lag im letzten Jahr bei 6,4% (IG Metall Schiffbaumfrage 2020).

Doch das aktuelle Ausbildungsjahr stellte die Unternehmen vor zahlreiche, auch praktische Herausforderungen: Schichtentzerrungs-,

Berufsschule in der Theorievermittlung teilweise übernommen werden. Gleichzeitig fielen Prüfungen aus oder wurden verschoben und brachten den Ausbildungsbetrieb zusätzlich durcheinander. Grundsätzlich könne man sagen, dass die starken Schüler recht gut durch die besondere Beschulung kämen, die schwachen Schüler aber größere Probleme haben. Denn die virtuelle Beratung und Beschulung per Video gerate schnell an Grenzen, zumal längst nicht jede Familie einen oder gar mehrere Laptops besitze.

Gefordert werden neue, kreative Konzepte, um Unternehmen und Jugendliche zusammenzubringen. Helfen könne sicherlich eine Öffentlichkeitskampagne wie ein von der Bundesregierung geplanter „Sommer der Ausbildung“, um dann bei hoffentlich abklingender Pandemie möglichst viel von der derzeit erschwerten Stellenvermittlung noch kurzfristig nachzuholen.

Es braucht neue, kreative Konzepte, um Unternehmen und Jugendliche zusammenzubringen.

Abstands- und Pausenkonzepte mussten umgesetzt, die Ausbildungsmethodik musste weiter digitalisiert und die Aufgaben der



Ausbildung 4.0: Mit Hilfe von VR-Technologie Zusammenhänge greifbar machen

Gleichzeitig müsse aber auch das Branchenimage des Schiffbaus nachdrücklich gestärkt werden, um zu vermitteln, dass eine Ausbildung in Schiffbau & Meerestechnik weiterhin eine zukunftsfähige Ausbildung und eine berufliche Perspektive vermittelt und dass Technik und Technologie im Schiffbau moderne und zukunftsgerichtete Lösungen bieten. Sich nach Überwinden der Pandemie auf eine automatische Neubelebung des Ausbildungsmarktes zu verlassen wäre fatal, denn eine einmal erfolgte Abkehr vom dualen Ausbildungssystem ließe sich nur unter größten Anstrengungen wieder umkehren.

Dies trifft auf die Betriebe ebenso zu wie auf die jungen Menschen. Es muss daher alles dafür getan werden, dass sich die im Zusammenhang mit der Pandemie entstandene Verunsicherung nicht chronisch verfestigt. Das laufende Ausbildungs- und Vermittlungsjahr wird allein schon deshalb erneut äußerst schwierig werden.

D | Wettbewerbsfähiger Arbeitsmarkt

Die Unternehmen der deutschen Schiffbauindustrie stehen für eine soziale, verantwortungsvolle und auf die Zukunft ausgerichtete Unternehmenspolitik. Sie pflegen eine lange Tradition der sozialen Verantwortung auch gerade in schwierigen wirtschaftlichen Zeiten. Denn nur mit einer exzellent ausgebildeten, kreativen und hoch motivierten Mannschaft gelingt die Kombination der vielen

Die Unternehmen der deutschen Schiffbauindustrie stehen für eine soziale, verantwortliche und auf die Zukunft ausgerichtete Unternehmenspolitik.



Maritimes Technikum: Schiffbau, Nautik und Wasserbau unter einem Dach

unterschiedlichen Gewerke, Komponenten und Dienstleistungen zu einem reibungslos funktionierenden Gesamtprodukt, um Zuverlässigkeit, Qualität, Sicherheit und Langlebigkeit der technisch hochkomplexen, anspruchsvollen

Bürokratie kostet Zeit und Geld,
hemmt Innovationen und wirkt direkt
als Standortnachteil.

Produkte unter extremen Bedingungen zu gewährleisten. Das durchgehend sehr hohe Qualifizierungsniveau der Beschäftigten sowie die kontinuierlich hohe Ausbildungsquote sind Beleg hierfür.

Die projektorientierte Integrationsleistung, die Systemkompetenz und die innovative Produkt- und Dienstleistungsqualität, unabhängig von Unternehmensgröße, Portfolio, internationaler Ausrichtung oder Industriesegment ist die Kernfähigkeit der maritimen Industrie. Diese wird durch den kontinuierlichen, unternehmensseitig geförderten Fluss von Verbesserungsideen der Mitarbeiter in die Prozesse und Produkte noch verstärkt. Daneben ist die hohe Identifikation der Beschäftigten mit ihrem Unternehmen und dessen Produkten oder Dienstleistungen an jeder Stelle der Wertschöpfungskette zu spüren und einer der maßgeblichen Erfolgsfaktoren.

Im globalen Markt der maritimen Industrie unterliegen Nachfrage und Auslastung industrieller Kapazitäten seit jeher starken Schwankungen. Zudem benötigen maritime-industrielle Großprojekte mehrere Jahre von der Angebotserstellung bis zu Ablieferung. Das bedeutet, dass über die gesamte Projektlaufzeit viele unterschiedlichste Projekt- und Arbeitsschritte stattfinden. Volatile Branchenkonjunktoren, kurze Innovationszyklen sowie umwelt- und geopolitische Veränderungen verlangen den Unternehmen immer schnellere Reaktionen ab.

Die Industrie muss aufgrund dieser Rahmenbedingungen mit einem Höchstmaß an Flexibilität agieren können, um international wettbewerbsfähig zu sein. Moderne, flexible Tarif- und Beschäftigungsmodelle sind deshalb wichtiger Teil der Wettbewerbsfähigkeit. Dafür ist die konstruktive und lösungsorientierte Zusammenarbeit der Unternehmensleitungen, Belegschaften, Betriebsräte und des Sozialpartners unerlässlich. Gleichzeitig ist der Gesetzgeber gefordert, vorausschauend und ausgewogen zu handeln. Die täglich gelebte Flexibilität der Menschen in den Unternehmen



muss praxisgerecht in Tarifverträgen und Gesetzen abgebildet werden. Ein positives Signal dafür war die schnelle Einigung der Tarifpartner der Metall- und Elektroindustrie im Norden in der Tarifrunde 2020. Aufgrund der weiter schwierigen Auftrags- und Beschäftigungslage durch die anhaltende Corona-Situation ist auch für 2021 eine Tarifeinigung mit Augenmaß unerlässlich, es geht um unseren maritimen Industriestandort und die Sicherung so vieler Arbeitsplätze wie möglich!

Undifferenzierte Angriffe auf die in einer arbeitsteiligen und spezialisierten Wertschöpfung notwendigen Instrumente wie Zeitarbeit und Werk- und Dienstverträge sind realitätsfern. Sie ignorieren, dass der Wirtschaftsstandort Deutschland nur deshalb auf dem Weltmarkt bestehen kann. Zudem werden dadurch auch die individuellen Lebenssituationen der Menschen vernachlässigt. Werk- und Dienstverträge sowie die Zeitarbeit sind seit Jahrzehnten etabliert und Grundlage des Erfolges unseres industriellen und handwerklichen Mittelstandes. Sie sind notwendig, um eine effiziente Produktion und damit Stammarbeitsplätze zu sichern.

Unsere maritime Industrie stellt sich seit jeher erfolgreich dem harten weltweiten Wettbewerb. „Zuhause“ haben die Unternehmen jedoch mit kostenintensiver Bürokratie zu kämpfen. Alle Unternehmen sind aber auf effiziente, übersichtliche und einheitliche Rahmenbedingungen angewiesen. Bürokratie kostet Zeit und Geld, hemmt Innovationen und wirkt direkt als Standortnachteil. Konsequenter Bürokratieabbau dagegen beseitigt Wachstumshemmnisse und schafft die Grundlage für mehr Beschäftigung. Davon ist jedoch für die Unternehmen kaum etwas zu spüren.

Moderne, flexible Tarif- und Beschäftigungsmodelle sind deshalb wichtiger Teil der Wettbewerbsfähigkeit.

Der Verband und seine Mitglieder beschäftigen sich mit diesen Themen auf nationaler Ebene im VSM-Ausschuss Personal und Ausbildung sowie im AK Ausbildung. Auf europäischer Ebene ist der VSM aktives Mitglied der SEA Europe Working Group Human Capital und des Sozialen Dialoges – Schiffbauindustrie der Europäischen Kommission.

PACT FOR SKILLS:

Im letzten Jahr wurde die neue EU-Initiative Pact for Skills initiiert. In dieser Initiative sollen Industrie, öffentliche und private Arbeitgeber, Sozialpartner, Handelskammern, Anbieter von Aus- und Weiterbildung sowie Arbeitsagenturen zusammenarbeiten. Dabei geht es um die Benennung konkreter Weiterbildungs- und Umschulungsmaßnahmen, mit deren Hilfe die Arbeitnehmer des jeweiligen Industriesektors fit für die (digitalen) Anforderungen der Zukunft gemacht werden können. Im Rahmen des Pakts wird die Kommission auf EU-Ebene u. a. eine zentrale Anlaufstelle anbieten, über die sich jede/r zu EU-Fördermitteln und Programmen zum Kompetenzerwerb für Menschen im erwerbstätigen Alter informieren kann. Außerdem wird die Kommission, zusätzlich zu konkreten Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen von EU-Programmen, eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung öffentlicher und privater Investitionen in die Aus- und Weiterbildung sowie weitergehende umfangreiche finanzielle Mittel zur Verfügung stellen!! Die EU-Kommission hat diese Initiative direkt bei den EU-Kommissaren Breton und Schmidt angesiedelt. Interessierte Unternehmen sind ausdrücklich aufgefordert, sich zu beteiligen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei SeaEurope oder beim VSM.



MITEINANDER





A | Aktive Gremienkultur inkl. Gremienkurzbeschreibung

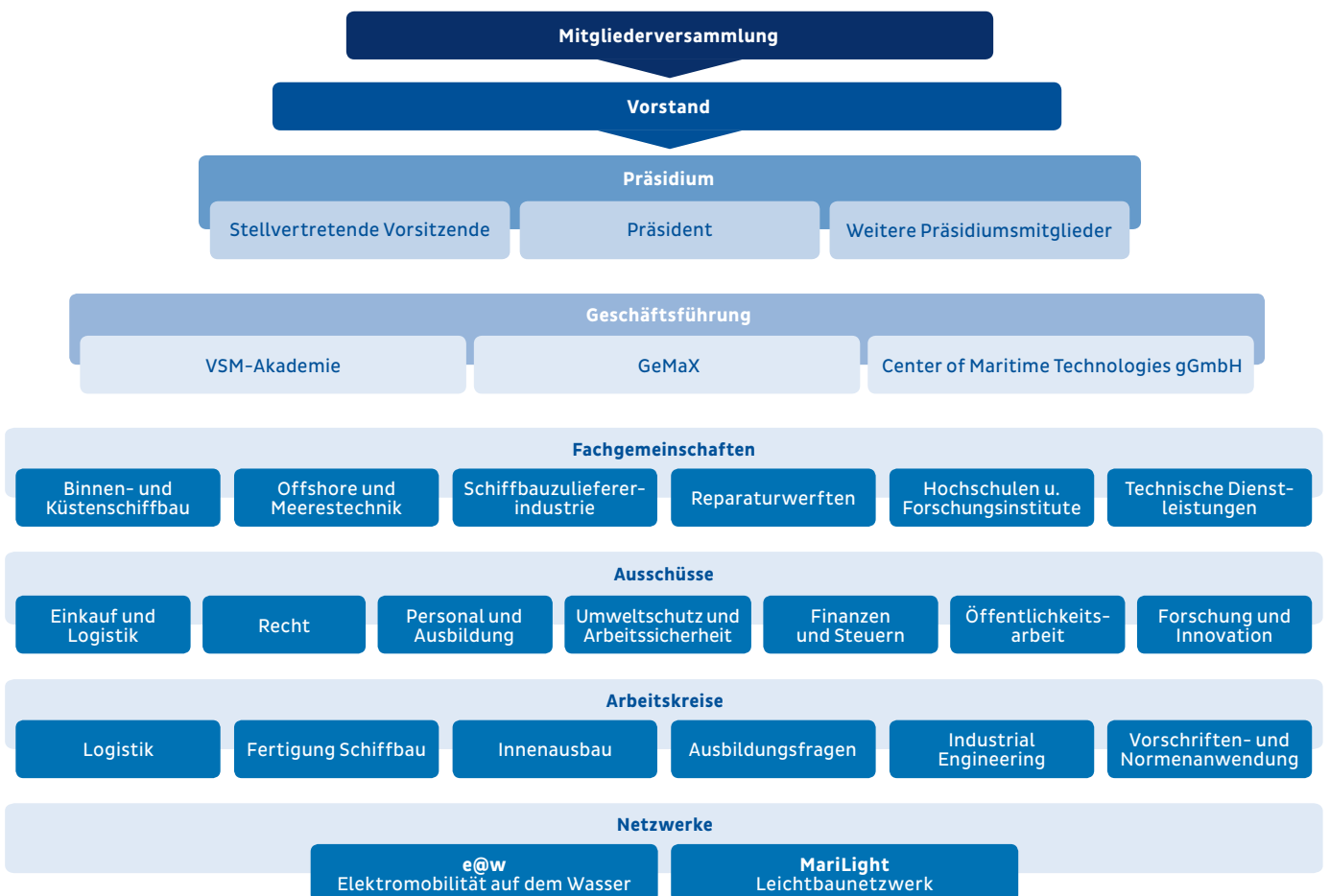
Der VSM bildet ein leistungsfähiges Netzwerk, organisiert den Austausch seiner Mitglieder untereinander und bietet eine starke Plattform für den Dialog mit Politik, anderen Verbänden sowie unterschiedlichen in- und ausländischen Institutionen.

Die fachliche und politische Arbeit ist in Fachgemeinschaften, Ausschüssen und Arbeitskreisen organisiert. Hier arbeiten mehr als 400 ehrenamtliche Experten der Mitgliedsunternehmen

und die Mitarbeiter des VSM eng zusammen. Ergebnisse sind, neben den politischen Positionen, beispielsweise Konzepte für technische Standards, aktuelle Ausbildungsinformationen sowie Stellungnahmen und Positionspapiere.

Die Mitgliedsfirmen haben hier die Möglichkeit, ihre Interessen direkt einzubringen. Geprägt sind diese Gremien vom Grundsatz der Gleichberechtigung aller Mitglieder und einem kollegialen Miteinander. Die VSM-Arbeitsgruppen werden nicht als Selbstzweck verstanden, sondern reagieren flexibel auf den aktuellen Klärungs- und Handlungsbedarf.

GREMIENSTRUKTUR DES VSM





VSM-GREMIEN

Binnen- und Küstenschiffbau

Vorsitzender: Dr. Christian Masilge, SVA Potsdam

Aktuelle Themen:

- Öffentliche Förderprogramme für Küsten- und Binnenschiffe
 - Emissionsregelungen für die Binnenschifffahrt (Deutschland und EU)
 - Ausbau, Erhalt und Zustand von Wasserstraßen
 - Forschung und Entwicklung
 - Vorschriftenentwicklung
 - Autonome Schifffahrt
-

Offshore und Meerestechnik

Vorsitzender: N.N.

Aktuelle Themen:

- Offshore-Entwicklung, Windenergie und Öl-/Gasgewinnung
 - Innovative Abbausysteme (Meeresbergbau)
 - Meerestechnik als Teil der Hightech-Strategie Deutschlands
 - Zusammenarbeit im Rahmen des nationalen Masterplans maritime Technologie
 - Vorschriftenentwicklung für Offshore-Windenergie-Produkte
 - Forschung, Entwicklung und Innovation
 - Fortführung und Erweiterung der Innovationsförderung
 - EU-Forschungsförderung und meerestechnische AiF-Forschung
-

Schiffbauzulieferindustrie

Vorsitzender: N.N.

Aktuelle Themen:

- Neue Produktionstechniken
- Marktentwicklung und Wettbewerbsposition der Zulieferindustrie
- Umweltauflagen im Schiffbau
- Partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Werften
- Marktbeobachtung und Tendenzen im Exportgeschäft

Reparaturwerften

Vorsitzender: N.N.

Aktuelle Themen:

- Beobachtung und Austausch zum Reparaturmarkt
 - Allgemeine Dock- und Reparaturbedingungen
 - Nationale und internationale Vorschriftenentwicklung
 - Rechtliche Rahmenbedingungen für Reparaturwerften
 - Zollrechtsanwendung im Reparaturgeschäft
 - Austausch zu allgemeinen Instandsetzungsrahmenbedingungen bei öffentlichen Auftraggebern
 - Vorwettbewerbliche Kontaktpflege zu öffentlichen Beschaffungsstellen
-

Hochschulen und Forschungsinstitute

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Stefan Krüger, TU Hamburg-Harburg

Aktuelle Themen:

- Ausbildung und Nachwuchswerbung im Schiffbau
 - Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation
 - Standortsicherung und Hochschulkooperation
 - Dialog zwischen Industrie und Hochschulen/ Forschungseinrichtungen
-

Technische Dienstleistungen

Vorsitzender: Kai Buchloh, Geschäftsführer Schiffstechnik Buchloh

Aktuelle Themen:

- Stärkung der Stimme der Ingenieurbüros
- Bessere Vernetzung der Mitglieder und Förderung der Kooperation
- Effiziente Zusammenarbeit, z.B. bei der Betriebsführung und Nachwuchswerbung
- Digitalisierung, z.B. Datensicherheit, Digitale Zertifikate, Lösungen zur
- Datennutzung, Autonome Schifffahrt
- Softwarelösungen
- Einkaufsgemeinschaften
- Nachwuchswerbung
- Kooperationen



Einkauf und Logistik

Vorsitzender: Jann Kruse, German Naval Yards Kiel GmbH

Aktuelle Themen:

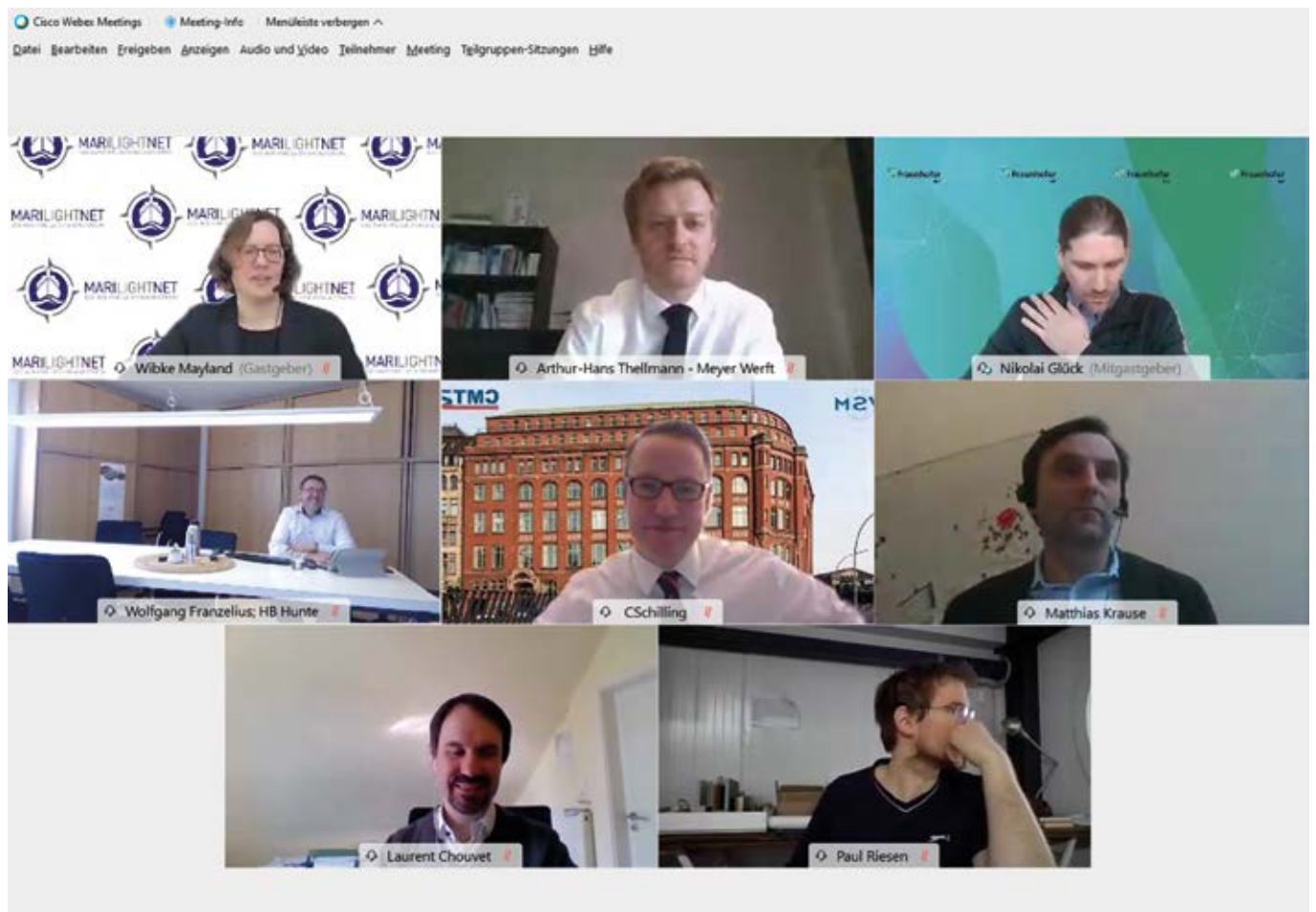
- Organisationsstrukturen des Einkaufs und der Materialwirtschaft
- Koordination von Einkauf und Materialwirtschaft
- Partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Zulieferbetrieben
- Werkverträge/Sozialcharta/Verhaltenscodices
- Kostenentwicklung der Werften/Benchmarking

Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Vorsitzender: Reinhard Geiersbach, Lloyd Werft Bremerhaven AG

Aktuelle Themen:

- Abwasserverordnung
- Antifouling
- Entwicklung von Umweltrichtlinien
- Health Safety Environment
- Lösungsmittelmanagement
- Implementierung in der Praxis



Erfolgreich: MariLight-Netzwerktreffen unter Coronabedingungen



Recht

Vorsitzender: RA Andreas Hiltner, Head of Contracts and Commercial Sales Department, Fr. Lürssen Werft GmbH & Co. KG

Aktuelle Themen:

- Erarbeitung/Revision der „Allgemeinen Dock- und Reparaturbedingungen“
- Beratung des ÖAG zu Marineinstandsetzungsverträgen/-bedingungen
- Unterstützung bei der Revision schiffbauspezifischer
- Versicherungsbedingungen
- Initialisierung/Begleitung gesetzgeberischer Maßnahmen und Initiativen
- Diskussion und Bearbeitung unternehmensübergreifender Rechtsthemen
- Interne und externe Veranstaltungen zu branchenspezifischen juristischen Themen
- Networking/Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen und externen Anwälten

Finanzen und Steuern

Vorsitzender: Christian Bockler, Head of Project and Structured Finance, MV Werften Wismar GmbH

Aktuelle Themen:

- Analyse branchenspezifischer Finanzierungsinstrumente (national/international)
- Bedarfsanalysen / Modifizierung: Bauzeit-, Schiffs- und Unternehmensfinanzierung
- Bedarfsanalysen / Modifizierung: Kreditabsicherung, Garantien und Exportkredite
- Kontinuierliche Beobachtung des Finanzierungs- und Steuerumfeldes
- Initialisierung / Begleitung gesetzgeberischer Maßnahmen u. Initiativen a. nationaler u. europäischer Ebene
- Kontaktpflege zu Finanzierungsinstitutionen und Politik sowie Networking und Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedsunternehmen

Öffentlichkeitsarbeit

Vorsitzender: N.N.

Zentrale Themen:

- Image- und Nachwuchswerbung
- Branchenmarketing
- Erörterung übergreifender PR- und Marketingmaßnahmen

Forschung und Innovation

Vorsitzender: Dr. Bernhard Urban, Abteilung Entwicklung und Innovation TTEI, Fr. Lürssen Werft GmbH & Co. KG

Zentrale Themen:

- Zentrales Austausch- und Steuergremium für die Verbandsarbeit in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI)
- Monitoring von relevanten FEI-Förderinstrumenten und Einflussnahme auf die Forschungs- und Innovationsförderung
- Gemeinsame Entwicklung industrieller Forschungs- und Innovationsstrategien
- Sammlung von Daten zur schiffs- und meerestechnischen FEI-Tätigkeit
- VSM-Positionierung zu staatlichen Innovationsstrategien
- Strategische Ausrichtung der CMT-Projektarbeit
- Schnittstelle zum Deutschen Maritimen Zentrum (DMZ)

Personal und Ausbildung

Vorsitzender: Anna Blumenberg, Leitung Personal MEYER WERFT GmbH & Co. KG

Aktuelle Themen:

- Fachkräftesicherung / Personalgewinnung / Nachwuchskonzepte
- Kontinuierliche Beobachtung und Begleitung von Tarifentwicklungen,
- Gesetzgebungsverfahren und weiterer sozial- und arbeitsgesetzgeberischer Maßnahmen
- Austausch und Positionierung zu branchenspezifischen
- Beschäftigungsthemen
- Zusammenarbeit mit dem Arbeitgeberverband NORDMETALL und dem Allgemeinen Verband der Wirtschaft Norddeutschlands - AGV NORD



Die Arbeitskreise Logistik, Fertigung Schiffbau, Innenausbau, Ausbildungsfragen, Industrial Engineering und Vorschriften- und Normentwicklung vertiefen spezielle Fachfragen im Kreis ausgewiesener Experten der Branche.

Darüber hinaus gibt es seit 2017 die verbandsoffene Arbeitsgruppe „Green Shipping“, sowie seit 2020 die Netzwerke „MariLight Leichtbaunetzwerk“ und „Elektromobilität auf dem Wasser e@w“.

B | Informationsveranstaltungen und Seminare

Die zahlreichen Veranstaltungen der VSM-Akademie gehören inzwischen zum vertrauten VSM Angebot und genießen großen Zuspruch sowohl bei VSM-Mitgliedsunternehmen als auch bei Nicht-Mitgliedern sowie der Öffentlichen Hand. Bereits rd. 1.200 Teilnehmer haben die Veranstaltungsangebote im Rahmen der VSM-Akademie in Anspruch genommen.

Der VSM als Fachverband der deutschen maritimen Industrie organisiert in Zusammenarbeit mit erfahrenen Experten und Sozietäten regelmäßig stattfindende Informationsveranstaltungen, Seminare, Schulungen und Workshops zu aktuell relevanten Branchenthemen, die zugleich auch den Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern anregen.

Das Angebotsspektrum der VSM-Akademie wird kontinuierlich erweitert und die Teilnehmer werden umfassend über aktuelle Themen und Entwicklungen in der Branche informiert. Dabei legt der VSM Wert auf Veranstaltungen, die für seine Mitgliedsunternehmen einen realen Mehrwert bieten. Somit ist ein Input bei der Themenauswahl seitens der Mitglieder immer herzlich willkommen und erbeten.

VSM Akademie: Veranstaltungen mit Mehrwert

03. April 2020

Online-Seminar „Rechtsfragen für Unternehmen im Zusammenhang mit COVID-19“

16. Oktober 2020

Online-Seminar „Update Vergaberecht 2020: Die Vergabe öffentlicher Aufträge – Verfahren, Rechtsschutz, Praxistipps – Ziviler Bereich“

23. Oktober 2020

Online-Seminar „Update Vergaberecht 2020: Die Vergabe öffentlicher Aufträge – Verfahren, Rechtsschutz, Praxistipps – Verteidigung und Sicherheit“

10. November 2020

Online-Seminar „Haftpflichtrisiken und Projektversicherung – Risiken und Fallstricke im Projektgeschäft“

26. November 2020

Online-Seminar „Stahlkartell 3.0: Schadensersatz gegen das Quartablechkartell“

15. Dezember 2020

Online-Seminar „EEG-Begrenzung für energieintensive Mitgliedsunternehmen des VSM“

Des Weiteren sind für 2021 folgende Veranstaltungen geplant:

- „Update Vergaberecht 2021: Die Vergabe öffentlicher Aufträge – Verfahren, Rechtsschutz, Praxistipps – Ziviler Bereich“
- „Update Vergaberecht 2021: Die Vergabe öffentlicher Aufträge – Verfahren, Rechtsschutz, Praxistipps – Verteidigung und Sicherheit“



© thyssenkrupp Marine Systems

SeaCat: Der maritime Koordinator der Bundesregierung Norbert Brackmann, MdB, besucht tkms in Kiel, anlässlich der Vorstellung des modularen Unterwasserfahrzeuges

C | Persönlicher Austausch Wirtschaft und Politik

Mitgliederversammlungen, Empfänge und Parlamentarische Abende bilden normalerweise die Grundlage der Verbandsarbeit und sollen Gelegenheiten für den persönlichen Austausch zwischen Wirtschaftsvertretern und Politik bieten.

Nebst den dramatischen Folgen von SARS-CoV-2 für die deutsche Schiffbauindustrie, veränderten die Umstände der Pandemie

auch die Verbandsarbeit und erschwerten den direkten Austausch zwischen Wirtschaft und Politik. Wo es im Januar 2020 noch gerade möglich war einen parlamentarischen Abend mit 300 Teilnehmern wie gewohnt in der Landesvertretung Schleswig-Holstein durchzuführen, war eine solche Veranstaltung ein Jahr später undenkbar. Andere Lösungen mussten gedacht und andere Wege gegangen werden – der gezielte, persönliche Austausch mit einzelnen Entscheidungsträgern, nicht im großen Rahmen einer Veranstaltung, sondern im kleinsten Rahmen oder gestützt durch



© Am Achten Tag GmbH Philipp Hannover

Ersatzmaßnahme: Virtueller Parlamentarischer Abend mit aufgezeichneten Gesprächen mit Abgeordneten des deutschen Bundestages.

Telefon- und Videokonferenzen prägte die Verbandsarbeit des vergangenen Jahres.

In Zeiten von Pandemie und Krise war das Engagement des Verbandes jedoch gefragter und wichtiger als vielleicht nie zuvor. So waren all die, in den vergangenen Jahren geknüpften, persönlichen Kontakte und das beiderseitig gewachsene Vertrauen nun Grundlage dafür, dass auch in Zeiten der Kontaktbeschränkungen die Stimme der deutschen Schiffbauindustrie gehört und wahrgenommen wurde.

So konnte der VSM weiterhin bspw. an wichtigen Gremien und Sitzungen teilnehmen und die, so wichtigen Kontakte aufrechterhalten. Auch wenn es dem Verband seit März 2020 nicht möglich war seine Mitglieder, im Rahmen großer Veranstaltungen, in direkten Kontakt zu Vertretern aus Politik und Verwaltung zu bringen, so konnte der Verband als vertretendes Organ wichtige Standpunkte und Forderungen der Branche wirksam platzieren und Erfolge erzielen.



© greening-shipping

D | Aktiv in Europa

Bei unserer europäischen Arbeit liegt ein außergewöhnliches Jahr hinter uns. Auch die Arbeit des VSM in Brüssel wurde und wird durch die pandemischen Umstände drastisch verändert. Sie wurde jedoch nicht minder intensiv, sondern ist ganz im Gegenteil von noch größerer Bedeutung geworden. Denn die Krisenbewältigung wird nur in einem gemeinsamen europäischen Kontext erfolgreich sein.

SEA Europe, der europäische Dachverband des VSM, hatte sich bereits 2019, gemeinsam mit zahlreichen anderen Verbänden zum Ziel gesetzt, die europäischen Institutionen aufzufordern, einer neuen, ambitionierten, europäischen Industriepolitik hohe Priorität beizumessen. Für Schiffbau und Meerestechnik bedeutet diese Forderung, neben allgemeinen Verbesserungen für den Industriestandort Europa, insbesondere auch ergänzende, auf die Branche zugeschnittene Politikansätze.



Konkrete Maßnahmen gefordert: Konferenz der EU-Verkehrsminister: "Triggering greening and international competitiveness of shipping and ports" in Hamburg

Die Schiffbauindustrie als Branche von hoher strategischer Bedeutung ist seit jeher einem hohen Maß an staatlichen Interventionen und Marktverzerrungen ausgesetzt. Mit der massiven Expansion Chinas auch im Schiffbau verschärfte sich diese Problematik noch einmal erheblich. Statt der anfänglichen Euphorie über das chinesische Wachstum auch unter deutschen Exporteuren ist inzwischen überwiegend Ernüchterung eingetreten. Auch die EU erkennt in China

längst nicht mehr nur einen Handelspartner, sondern auch einen systemischen Rivalen.

SEA Europe hat schon Ende 2019 einmal mehr in einem Gutachten eines renommierten Fachanwalts für internationales Handelsrecht die Fakten zusammengefasst, die den Schiffbaumarkt ohne jeglichen Schutz gegen Wettbewerbsverzerrungen dastehen lassen; denn Schiffe werden nicht wie andere Güter dauerhaft importiert sodass zum Beispiel



WTO-Regeln nicht greifen. Dieses rechtliche Vakuum gilt so für keine andere Branche und der Europäischen Kommission ist dies auch schon seit langem bewusst wie eine Pressemitteilung von 1988 (!) zeigt: „Wir können der Schiffbau Industrie nicht die Verteidigungsinstrumente gegen Wettbewerbsverzerrungen verwehren, die anderen Industrien zur Verfügung stehen und erwägen darum einen Mechanismus einzuführen, um eine Abgabe zur Kompensation des Schadens für unseren Schiffbau zu erheben.“ Leider hat dieses Vakuum bis heute Bestand.

Hoffnung macht nun das im Juni veröffentlichte EU-Weißbuch zu Subventionen in Drittstaaten, indem auch auf die Situation im Schiffbau explizit eingegangen wird., Konkrete Vorschläge werden von der EU-Kommission hierzu Mitte 2021 erwartet.

Auch in Sachen Umwelt- und Klimaschutz marschiert die EU voran. Eine Ministerkonferenz auf Initiative der deutschen Ratspräsidentschaft "Triggering greening and international competitiveness of shipping and ports" im September 2020 mit aktiver Beteiligung des VSM untermauerte die Ambitionen. Der VSM setzt sich grundsätzlich für anspruchsvolle, globale Emissionsnormen für die Schifffahrt ein. Gleichzeitig kann auf der Basis geeigneter Förderkulissen für den Intra-EU Verkehr eine Klimaneutralität bis 2050 ermöglicht werden, die gleichzeitig neue Marktchancen für die Technologie morgen schafft.

In der Gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik ist die europäische Zusammenarbeit noch nicht vergleichbar weit entwickelt. Der EU-Binnenmarkt, an dessen Vollendung seit über sechs Jahrzehnten gearbeitet wird, schließt Rüstungsgüter auch heute noch nur eingeschränkt ein. Für die meisten EU-Mitgliedsstaaten gilt unverändert, dass sie ihre Armeen im Rahmen ihrer heimischen industriellen Fähigkeiten mit Ausrüstung aus inländischer Produktion versorgen. Dabei ist die Europäisierung der Rüstungsbeschaffung ein probates Mittel, um Synergien zu heben und deutliche Effizienzsteigerungen zu realisieren. Allerdings müssen zuvor Hausarbeiten erledigt werden; denn Effizienzsteigerungen werden nur erzielt, wenn europaweit gleiche Wettbewerbsbedingungen gewährleistet werden.

Weitere inhaltliche Schwerpunkte der deutschen maritimen Industrie in Brüssel liegen nach wie vor bei den Themen Umwelt, Forschung und dem Binnenmarkt - mehr dazu in den jeweiligen Sachkapiteln dieses Jahresberichts.

Ein Überblick über die vielfältigen Aktivitäten bei SEA Europe kann dem ausführlichen Internetauftritt des europäischen Dachverbandes sowie dem folgenden Überblick entnommen werden: www.seaeurope.eu



SEA EUROPE 2020 ACTIVITIES MEMBERS' ANNUAL REPORT

■ Covid-19: SEA Europe activities in support of the maritime technology sector

Since March, SEA Europe has monitored Covid-19-related developments relevant to shipyards and maritime equipment manufacturers. In addition, through weekly meetings of the Directors' Committee, SEA Europe exchanged views on the impact of Covid-19 at national level, identified actions for EU and national policymakers and proposed concrete policy measures, such as fleet renewal schemes. Some of these proposals were later on reflected in official documents (e.g. European Commission's proposal for EU recovery and resilience plans and the EU "Smart and Sustainable Mobility Strategy"). In these SEA Europe initiatives, the perspective of naval platforms' integrators was also taken onboard.

SEA Europe also kept its members updated on relevant EU and national policy actions, financial incentives and regulatory initiatives adopted to combat the Covid-19 impact.

SEA Europe sent a series of letters to European Commissioners and European Commission services, asking for concrete solutions and/or seeking legal clarifications on specific problems encountered by the maritime technology sector (e.g. on travel restrictions for foreign workers not able to return to work due to closed borders).

At the IMO, SEA Europe issued a joint CESA/ASEF submission, to seek clarification on the impact of unforeseen delays in shipbuilding projects caused by Covid-19.

■ Horizon Europe: Towards a co-Programmed Partnership on Zero-Emission Waterborne Transport

Within the Waterborne Technology Platform, SEA Europe has been key in the development of the co-Programmed Partnership on Zero-Emission Waterborne Transport in the context of the EU's Research and Development Framework "Horizon Europe". This partnership aims at accelerating the research and development efforts from the waterborne transport sector, including shipyards and maritime equipment companies, to make waterborne transport a zero-emission mode of transport from 2030 onwards, in line with the European Green Deal. Throughout 2020, several actions were prepared to secure the final adoption of this partnership in 2021.

In parallel, the EU Institutions agreed on an overall EU budget for the period 2021-2027, including for "Horizon Europe". This budget will influence the financial envelope that will eventually be granted to the co-Programmed Partnership on Zero-Emission Waterborne Transport.

■ Trade policy: Calling for sectoral actions to close a unique loophole in trade defence tools

Since 2019, SEA Europe has lobbied both EU and national decision-makers for political support to close a longstanding and unique legal loophole in existing WTO and EU trade defence instruments, i.e. since ships are not imported into the EU customs territory, shipyards cannot benefit from trade defence tools such as anti-dumping measures. To a very large extent, this legal loophole explains why European shipyards have not been able to defend themselves against severe competitive distortions in global shipbuilding.

Throughout 2020, SEA Europe has continued this political campaign through various meetings with Commissioner Cabinets and Commission services to advocate solutions against



competitive distortions from Asia. These meetings took place in the context of the European Commission's White Paper on "A new instrument to tackle the distortive effects of foreign subsidies in the internal market". Furthermore, SEA Europe raised awareness of competitive distortions in global shipbuilding in the context of the review of the EU's Trade Policy, which aims at pursuing an "Open Strategic Autonomy", whilst better tackling new global challenges and learning lessons from the pandemic crisis. Finally, SEA Europe discussed trade problems with Members of the European Parliament and Member States' officials in conferences, workshops and official meetings. In November, for instance, SEA Europe held a well-attended webinar for EU Member States to discuss trade challenges of Europe's maritime technology sector and possible (sectoral) solutions at EU level. Mr. Norbert Brackmann, Germany's Federal Government Coordinator for the Maritime Industry, delivered the keynote speech at this webinar.

■ Greening of waterborne transport: High on the EU's political agenda

After the publication of the "European Green Deal" Communication in December 2019, SEA Europe took part in several initiatives, launched by the European Commission in 2020, aiming at transforming waterborne transport into a zero-emission mode of transport. In May, SEA Europe also issued a position paper on this Communication, with several proposals on turning this flagship initiative into an opportunity. One of these proposals is the set-up of a dedicated EU Maritime Fund, as an alternative to an EU Emission Trading Scheme for shipping, in which money is collected from polluters and used to speed up the greening of the waterborne sector.

SEA Europe also contributed to the European Commission's "FuelEU Maritime" initiative, which focuses on ramping-up the production, deployment, and uptake of sustainable alternative marine fuels, and in the "EU taxonomy for sustainable finance", which aims at providing an EU-wide classification of

environmentally sustainable economic activities, eligible for financing and investment.

■ Human Capital: Finalizing the EU-funded USWE project

In 2020, SEA Europe's Human Capital Working Group and the EU Sectoral Social Dialogue for Shipbuilding focused a lot on the (social) implications from the pandemic crisis and shared information on OHS preventive measures, on problems encountered with the mobility of workers and subcontractors due to border closures and on the shortage of workers.

In November, SEA Europe and IndustriALL Europe held the final conference of the EU-funded project "Upskilling Shipbuilding Workforce in Europe", which focused on 4.0 technologies, skills, professional profiles, and education in the maritime technology sector. This project was commended by the European Commission and national and regional policymakers as a best practice example of cooperation between social partners. The project provided intelligence on skills' and training needs, delivered recommendations on sectoral competencies, and developed up-to-date professional profiles for upskilling and reskilling of sectoral workers.

■ China: EU-China Shipbuilding Dialogue and OECD

In November, the European Commission and the Chinese Ministry of Industry and Information Technology (MIIT) co-hosted the Annual EU-China Dialogue on Shipbuilding. Special attention was paid to the Covid-19 crisis and to the policy responses adopted in each region to this crisis. During this dialogue, SEA Europe focused on longstanding shipbuilding market imbalances and unresolved barriers faced by European maritime technology companies in China. SEA Europe's messages were also reflected in the annual position paper of the EU Chamber of Commerce in China and were addressed to high-level EU and Chinese policymakers. Upon SEA Europe's request, the OECD in Paris adopted a comprehensive report on China's



shipbuilding policies and strategies, in which the country's scale of trade distortions will be documented. This report will be published in the 1st Quarter of 2021.

■ SEA Europe CEO delegation meets with Commissioner

Thierry Breton

In May, a delegation of SEA Europe CEOs met with Internal Market Commissioner Thierry Breton to discuss the challenges and needs of Europe's maritime technology sector. At this occasion, Commissioner Breton reiterated his statement, already made to some Members of the European Parliament, that shipyards and maritime equipment companies are strategic for Europe.

■ The strategic importance of Europe's maritime technology sector recognized in several recent Commission documents.

In 2020, the European Commission recognized the strategic dimension of shipyards and maritime equipment industry for Europe in several official documents. In the "New EU Industrial Strategy" and "SME Strategy" shipbuilding was recognised as an industry with "the responsibility and the potential to drive the twin green/digital transition, to support Europe's industrial competitiveness, and to improve connectivity". In the "Smart and Sustainable Mobility Strategy", the role of the maritime technology sector in achieving the green transition in waterborne transport was highlighted. The "EU Blue Economy Report 2020" also referred to the strategic importance of the maritime technology sector.

■ SEA Naval and SEA Defence

In 2020, SEA Naval continued its policy work on the European defence programmes, especially on the European Defence Fund (EDF), and closely monitored policy developments relevant to naval shipyards. Meetings were held with the

European Commission and the European Defence Agency and cooperation was enhanced with the association of Aeronautics and Defence ASD.

In December, the EU-funded project "SEA Defence" was officially launched, under the framework of the European Defence Industrial Development Programme (EDIDP). This feasibility study, led by a consortium of 12 partners (including SEA Europe) aims at providing the European Commission and Member States with a roadmap of technologies, to be included in the next generation of naval platforms and to be pursued in further European development programmes, such as the EDF.

■ SEA IPR activities

SEA Europe's Intellectual Property Rights' Working Group monitored EU developments and IP infringements relevant to the maritime technology sector and carried out a survey among SEA Europe's members on counterfeiting and piracy markets in the maritime technology sector. The group also contributed to the European Commission's consultation on IP infringements in third countries.

■ CESA activities in IMO and name change

Throughout 2020, CESA attended various meetings of the International Maritime Organisation, such as MEPC 75, which approved new amendments to the MARPOL Convention on the implementation of technical and operational mandatory goal-based measures to reduce GHG emissions from international shipping.

In 2020, CESA also changed its name of "Community of European Shipyards' Associations" into the abbreviation "CESA", in order to widen the association's membership to maritime equipment manufacturers.



STATISTIK UND ANHANG

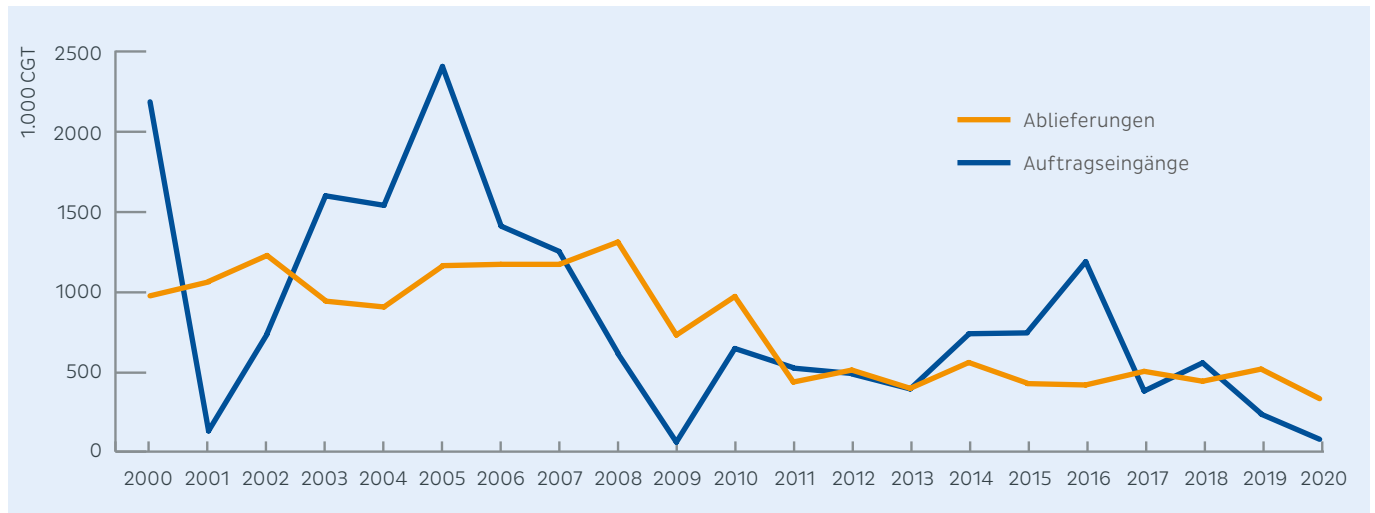




STATISTIK	120
SCHIFFBAU IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND	120
Seeschiffbau	120
Binnenschiffbau	122
Gesamtentwicklung	124
ENTWICKLUNG DES WELTSCHIFFBAUS UND DER WELTHANDELSFLOTTE	126
Weltschiffbau	126
Seetransport und Welthandelsflotte	133
DATEN ZUR MEERESTECHNIK	134
Maritime Energiewende	134
ANHANG	136
Präsidium, Vorstand, Geschäftsführung	136
VSM-Kalender 2018 2019	138
Mitgliedsunternehmen	142
Standorte der Mitgliedsunternehmen	156
Abkürzungen – Erläuterungen	158



DEUTSCHER ZIVILER SEESCHIFFBAU
BUILDING OF OCEAN-GOING SHIPS IN GERMANY



ABLIEFERUNGEN | COMPLETIONS

	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Number	13	22	12	15	13
GT (1.000)	420	503	470	508	309
CGT (1.000)	424	511	447	525	339
Mio. € Mill. €	2.352	3.105	2.530	3.114	2.156

AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

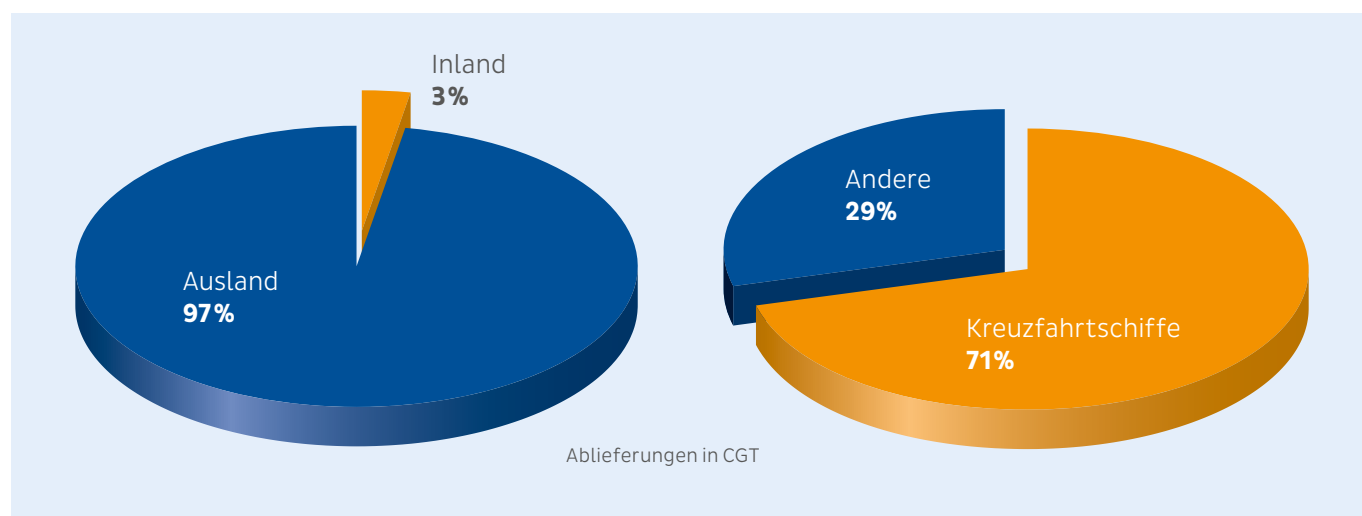
	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Number	31	12	19	12	10
GT (1.000)	1.188	377	517	170	60
CGT (1.000)	1.193	386	564	245	86
Mio. € Mill. €	7.798	2.311	4.444	2.115	945

AUFTRAGSBESTÄNDE | ORDER BOOK

	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Number	63	53	58	54	49
GT (1.000)	2.684	2.566	2.600	2.338	1.867
CGT (1.000)	2.764	2.646	2.720	2.486	2.024
Mio. € Mill. €	18.490	17.659	20.128	18.669	16.620



DEUTSCHER ZIVILER SEESCHIFFBAU 2020 BUILDING OF OCEAN-GOING SHIPS IN GERMANY 2020



ABLIEFERUNGEN | COMPLETIONS

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	4	3.392	1,1	9.865	2,9	122	5,7
Ausland For foreign accounts	9	305.365	98,9	328.907	97,1	2.034	94,3
Kreuzfahrtschiffe Cruise ships	2	242.339	78,5	241.481	71,3	k. A.	k. A.
Sonstige Miscellaneous	11	66.418	21,5	97.291	28,7	k. A.	k. A.
Total	13	308.757	100,0	338.772	100,0	2.156	100,0

AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

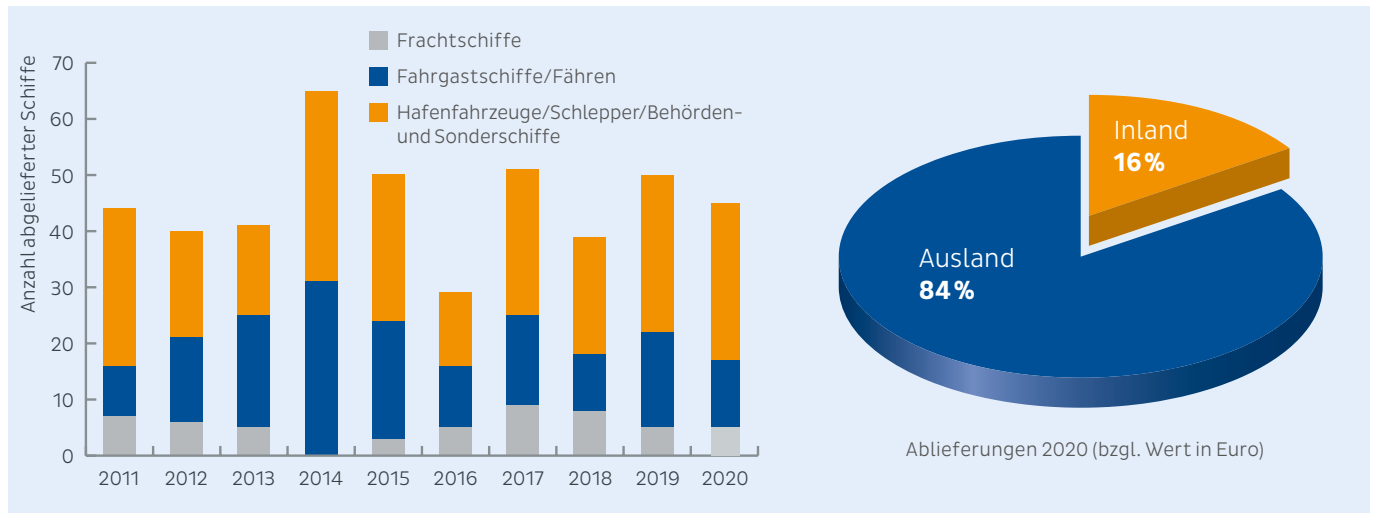
	Anzahl Number	GT	%	CGT	%	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	5	6.659	11,0	16.816	19,5	307	32,5
Ausland For foreign accounts	5	53.675	89,0	69.628	80,5	638	67,5
Kreuzfahrtschiffe Cruise ships	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Miscellaneous	10	60.334	100,0	86.444	100,0	945	100,0
Total	10	60.334	100,0	86.444	100,0	945	100,0

AUFTRAGSBESTÄNDE | ORDER BOOK

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	11	27.443	1,5	53.519	2,6	834	5,0
Ausland For foreign accounts	38	1.839.648	98,5	1.970.167	97,4	15.786	95,0
Kreuzfahrtschiffe Cruise ships	13	1.661.666	89,0	1.609.046	79,5	11.470	69,0
Sonstige Miscellaneous	36	205.425	11,0	414.640	20,5	5.150	31,0
Total	49	1.867.091	100,0	2.023.686	100,0	16.620	100,0



DEUTSCHER BINNENSCHIFFBAU
BUILDING OF INLAND WATERWAY VESSELS IN GERMANY



ABLIEFERUNGEN | COMPLETIONS

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Frachtschiffe einschl. Tanker und Schubeinheiten General cargo ships incl. tankers and pushing vessels						
Anzahl Number	3	5	9	8	5	5
Fahrgastschiffe/Fähren Passenger vessels						
Anzahl Number	21	11	16	10	17	12
Hafenfahrzeuge/Schlepper/Behörden- und Sonderschiffe Harbour tugs/tugs/authority and special ships						
Anzahl Number	26	13	26	21	28	28
Gesamt Total						
Anzahl Number	50	29	51	39	50	45
Mio. € Mill. €	330	193	202	126	219	222

AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Number	35	44	48	49	45	46
Mio. € Mill. €	102	192	223	240	100	39

AUFTRAGSBESTÄNDE AM JAHRESENDE | ORDER BOOK BY END OF YEAR

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Number	29	50	47	65	61	63
Mio. € Mill. €	257	263	331	439	322	145



BINNENSCHIFFBAU 2020 BUILDING OF INLAND WATERWAY VESSELS 2020

ABLIEFERUNGEN | COMPLETIONS

	Anzahl Number	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	35	35,1	15,8
Ausland For foreign accounts	10	187,2	84,2
Total	45	222,3	100,0

AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

	Anzahl Number	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	40	32,1	82,1
Ausland For foreign accounts	6	7,0	17,9
Total	46	39,1	100,0

AUFTRAGSBESTÄNDE AM JAHRESENDE ORDER BOOK BY END OF YEAR

	Anzahl Number	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	53	72,3	50,0
Ausland For foreign accounts	10	72,2	50,0
Total	63	144,5	100,0

DEUTSCHE BINNENSCHIFFSFLOTTE ANFANG 2020 GERMAN FLEET OF INLAND WATERWAY VESSELS AT THE BEGINNING OF 2020

BINNENSCHIFFSFLOTTE NACH SCHIFFSTYPEN | FLEET OF INLAND WATERWAY VESSELS BY TYPES OF SHIPS

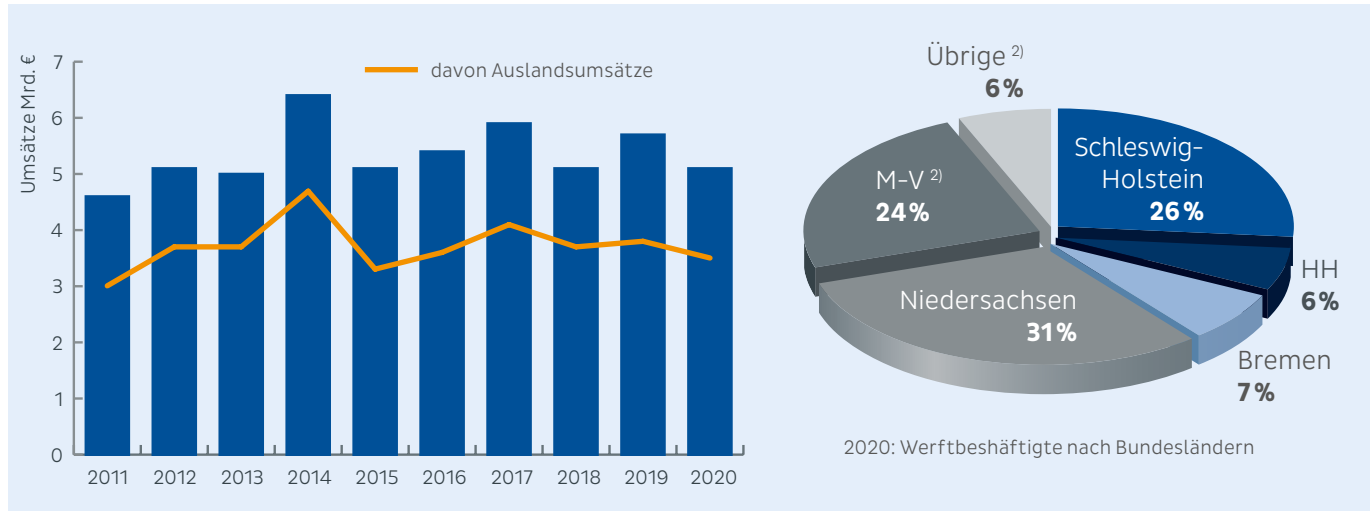
	Anzahl	Kapazität in 1.000 Ladetonnen/ 1.000 Pers.	Motoren- leistung in 1.000 KW	Alter der Schiffe
Gütermotorschiffe/Dry cargo vessels	767	1.068	519	64,3
Tankmotorschiffe/Tanker	404	737	373	25,3
Güterschubleichter/-schleppkähne/Trägerschiffsleichter Towed/pushed Dry cargo barges	762	700	-	-
Tankschubleichter/-schleppkähne Towed/pushed tank barges	43	39	-	-
Schuten/Barges	505	108	15	58,7
Bunkerboote/Bilgenentölerboote Bunker boats/bilge degreasing boats	63	9	12	64,8
Schub-/Schubschlepp-/Schleppboote Push boats/Tugs/push-towing boats	412	-	161	57,0
Barkassen/Harbour launch	225	10*	25	
Fahrgastschiffe/Passenger ships	1.008	213	311	46,1
Fähren / Ferries	263	31	53	43,8
Total	4.452			

*nur Personenbarkassen

Quelle | Source: Zentrale Binnenschiffs-Bestandsdatei



GESAMTENTWICKLUNG*
TOTAL DEVELOPMENT*



GESAMTUMSÄTZE DER WERFTEN IN MIO. € | TOTAL TURNOVER OF SHIPYARDS IN MILL. €

	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%
Inland For national accounts	1.796	33	1.801	33	1.357	27	1.945	27	1.565	31
Ausland For foreign accounts	3.622	67	4.076	67	3.721	73	3.803	73	3.529	69
Total	5.417	100	5.877	100	5.077	100	5.747	100	5.094	100

UMSÄTZE NACH BUNDESLÄNDERN IN MIO. € | TURNOVER BY FEDERAL STATES IN MILL. €

	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%
Schleswig-Holstein	1.538	28	1.527	28	622	12	909	12	1.088	21
Hamburg	286	5	272	5	k. A.		k. A.		k. A.	
Bremen	870	16	1.129	16	739	15	844	15	k. A.	
Niedersachsen Lower Saxony	2.078	38	2.251	38	1984 ¹⁾	39	2.952	39	1.995	39
Mecklenburg-Vorpommern	368 ²⁾	7	358 ²⁾	7	523 ²⁾	10	482 ²⁾	10	474 ²⁾	9
Übrige Länder Other states	277 ²⁾	5	340 ²⁾	5	k. A.		k. A.		k. A.	
Total	5.417	100	5.877	100	5.077	100	5.747	100	5.094	

BESCHÄFTIGTE DER WERFTEN NACH BUNDESLÄNDERN (JAHRESDURCHSCHNITT)
LABOUR FORCE IN SHIPYARDS BY FEDERAL STATES (ANNUAL AVERAGE)

	2016	2017	2018	2019	2020
Schleswig-Holstein	5.145	5.259	5.268	5.449	5.482
Hamburg	1.510	1.427	1.222	1.202	1.264
Bremen	1.528	1.358	1.355 ²⁾	1.421	1.408
Niedersachsen Lower Saxony	5.743	5.839	6.083	6.305	6.408
Mecklenburg-Vorpommern	2.204 ²⁾	2.350 ²⁾	3.994 ²⁾	4.671 ²⁾	4.910 ²⁾
Übrige Länder Other states	1.562 ²⁾	1.708 ²⁾	1.588 ²⁾	1.287 ²⁾	1.287 ²⁾
Total	17.692	17.941²⁾	19.510	20.335	20.903

* Nur Betriebe ab 50 Beschäftigte / restricted to companies with at least 50 employees

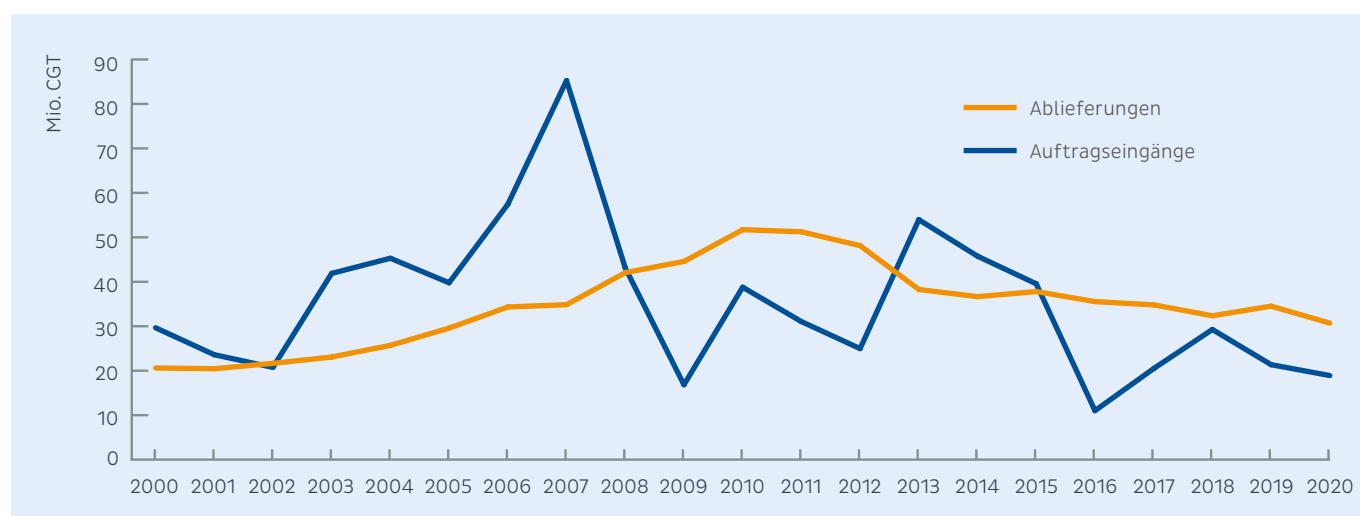
¹⁾ nur Auslandsumsatz

²⁾ vorläufig oder geschätzt / preliminary or estimated

Quelle | Source: Statistisches Bundesamt und Statistische Landesämter, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern



ENTWICKLUNG DES WELTSCHIFFBAUS UND DER WELTHANDELSFLOTTE DEVELOPMENT OF WORLD SHIPBUILDING AND WORLD MERCHANT FLEET



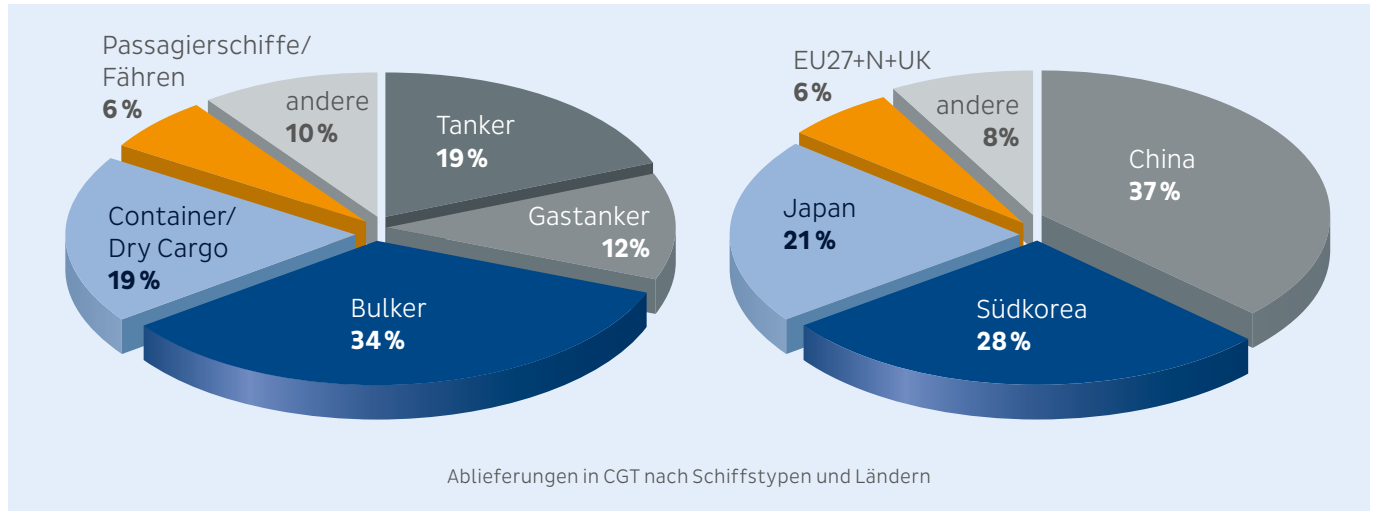
	2016	2017	2018	2019	2020
Weltschiffbau World Shipbuilding					
Ablieferungen Completions					
Anzahl Number	2.474	2.351	2.401	2.493	2.306
Mio. GT Mill. GT	66,9	66,6	58,1	66,2	58,8
Mio. CGT Mill. CGT	35,3	34,6	32,1	34,3	30,5
Mio. TDW* Mill. DWT*	101,2	98,8	80,6	99,3	89,8
Auftragseingang New orders					
Anzahl Number	798	1.169	1.401	1.215	1.127
Mio. GT Mill. GT	17,9	40,0	51,8	38,4	35,5
Mio. CGT Mill. CGT	10,7	20,2	29,0	21,1	18,6
Mio. TDW* Mill. DWT*	104,0	57,8	67,9	51,7	49,0
Auftragsbestand Orderbook					
Anzahl Number	5.065	4.734	4.670	4.485	4.319
Mio. GT Mill. GT	160,5	149,4	150,6	138,7	126,7
Mio. CGT Mill. CGT	89,2	82,8	84,7	79,7	74,9
Mio. TDW* Mill. DWT*	217,8	204,2	204,4	184,0	160,9
Welthandelsflotte World fleet					
Anzahl Number	113.888	115.761	118.525	121.368	123.488
Mio. GT Mill. GT	1.248,6	1.291,0	1.333,6	1.398,2	1.430,0
Mio. TDW* Mill. DWT*	1.772,1	1.828,2	1.883,7	1.979,3	2.025,0
Abwrackungen und Verluste Ship disposals and losses					
Anzahl Number	1.103	1.148	981	790	809
Mio. GT Mill. GT	29,0	22,3	19,1	13,0	15,4
Mio. TDW Mill. DWT	44,8	33,9	31,3	19,2	22,3

* Nur Fracht/Personen transportierende Schiffe | Cargo and passenger carrying vessels only

Quelle/Source: SEA Europe / IHS Fairplay; IHS Markit



FERTIGGESTELLTE SCHIFFE IM WELTSCHIFFBAU
SHIPS COMPLETED WORLDWIDE



FERTIGGESTELLTE SCHIFFE IM WELTSCHIFFBAU NACH SCHIFFSTYPEN
SHIPS COMPLETED WORLDWIDE BROKEN DOWN BY TYPE OF VESSEL

Schiffstyp Type of Vessel	2019			2020		
	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	151	16.474 24,9	5.268 15,3%	95	9.868 16,8	3.217 10,6
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	297	4.495 6,8	3.085 8,9	273	3.549 6,0	2.543 8,3
Gastanker Gas carriers	82	5.869 8,9	4.361 12,7	84	5.020 8,5	3.746 12,3
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	438	22.151 33,5	8.873 28,9	486	26.402 45,0	10.362 34,0
Containerschiffe Container ships	154	10.831 16,4	5.030 14,7	141	8.706 14,8	4.275 14,0
Stückgutfrachter General cargo and other dry cargo vessels	243	2.310 3,5	1.913 5,5	199	1.785 3,0	1.489 4,9
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	206	2.114 3,2	2.533 7,4	147	1.608 2,7	1.906 6,3
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	123	1.151 1,7	1.094 3,2	95	1.046 1,8	862 2,8
Sonstige Miscellaneous	799	803 1,2	2.146 6,2	786	788 1,3	2.075 6,8
Total	2.493	66.199 100,0	34.304 100,0	2.306	58.773 100,0	30.475 100,0

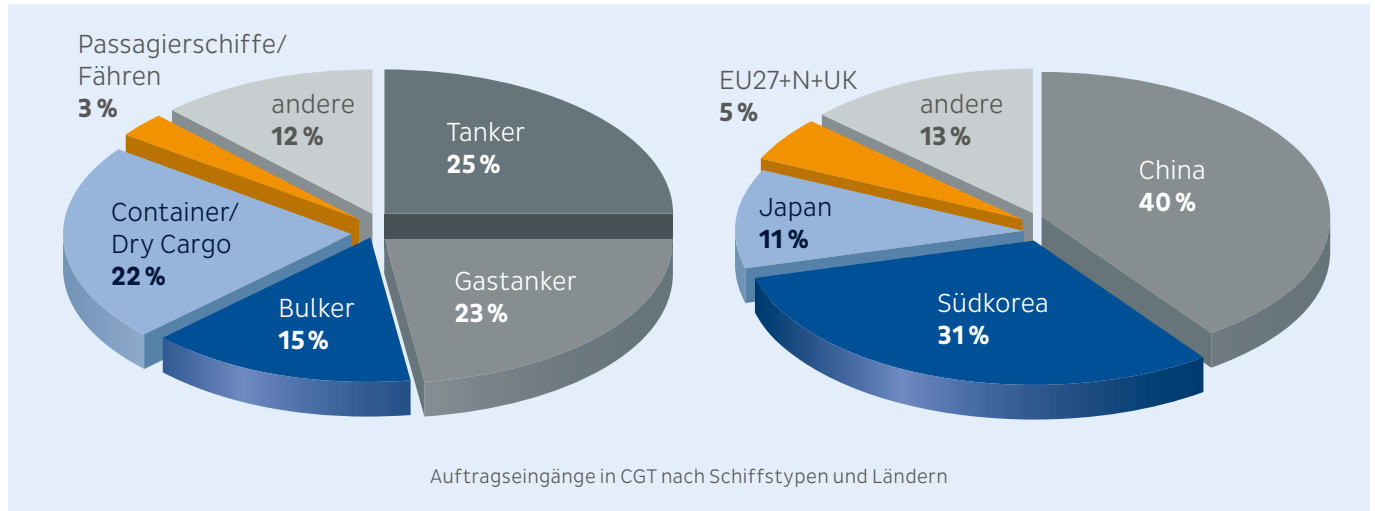


FERTIGGESTELLTE SCHIFFE IM WELTSCHIFFBAU NACH LÄNDERN
SHIPS COMPLETED WORLDWIDE BROKEN DOWN BY BUILDING COUNTRY

Land Country	2019			2020		
	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT
Bulgarien Bulgaria	4	5	12	2	3	6
Dänemark Denmark	3	1	4	1	0	1
Deutschland Germany	7	467	444	6	291	285
Estland Estonia	0	0	0	0	0	0
Finnland Finland	2	295	283	1	182	164
Frankreich France	13	355	331	12	138	153
Griechenland Greece	9	5	16	4	1	5
Italien Italy	9	528	545	7	518	558
Irland Ireland	1	0	1	0	0	0
Kroatien Croatia	15	69	98	10	38	44
Lettland Latvia	3	2	6	0	0	0
Litauen Lithuania	0	0	0	1	2	5
Niederlande Netherlands	33	61	102	28	93	152
Polen Poland	40	120	233	45	56	145
Portugal	1	10	23	2	10	23
Rumänien Romania	20	141	235	15	88	142
Spanien Spain	34	230	204	20	46	86
Tschechien Czech Republik	0	0	0	0	0	0
EU - 27	194	2.289	2.560	154	1.465	1.769
Norwegen Norway	25	24	61	26	27	71
Russland Russia	28	114	166	37	264	293
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	0	0	0	0	0	0
Türkei Turkey	87	196	347	94	165	334
Ukraine Ukraine	0	0	0	0	0	0
Vereinigtes Königreich United Kingdom	13	8	24	14	7	24
Übriges Europa Other European Countries	153	342	598	171	463	722
Japan	487	16.208	8.035	488	12.936	6.252
Südkorea South Korea	238	21.717	9.216	220	18.482	8.592
VR China P.R. of China	854	22.689	11.553	721	23.533	11.265
Brasilien Brazil	10	453	233	7	5	18
Indien India	17	12	31	20	29	68
Indonesien Indonesia	159	126	304	258	109	405
Malaysia	68	23	98	48	24	82
Philippinen Philippines	30	805	401	20	608	312
Singapur Singapore	24	16	45	11	11	28
Taiwan	27	400	197	26	316	213
USA	37	163	179	22	75	90
Vietnam	80	557	434	50	579	377
Sonstige Miscellaneous	115	400	444	90	138	279
Übrige Länder Other Countries	567	2.954	2.367	552	1.895	1.874
Welt World	2.493	66.199	34.304	2.306	58.773	30.475



AUFTRAGSEINGÄNGE IM WELTSCHIFFBAU
NEW ORDERS PLACED WORLDWIDE



AUFTRAGSEINGÄNGE IM WELTSCHIFFBAU NACH SCHIFFSTYPEN
NEW ORDERS PLACED WORLDWIDE BROKEN DOWN BY TYPE OF VESSEL

Schiffstyp Type of Vessel	2019			2020		
	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	107	10.197 26,6	3.461 16,4	97	10.180 28,6	3.310 17,8
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	132	1.839 4,8	1.340 6,4	121	1.982 5,6	1.310 7,0
Gastanker Gas carriers	89	5.391 14,0	3.997 19,0	88	5.776 16,2	4.305 23,1
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengut- schiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	177	8.295 21,6	3.403 16,1	166	6.387 18,0	2.768 14,9
Containerschiffe Container ships	84	7.354 19,1	3.277 15,5	94	7.362 20,7	3.196 17,2
Stückgutfrachter General cargo and other dry cargo vessels	132	1.546 4,0	1.236 5,9	103	1.261 3,5	978 5,3
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	98	2.882 7,5	2.970 14,1	49	546 1,5	633 3,4
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	58	460 1,3	409 1,9	57	1.261 3,5	718 3,9
Sonstige Miscellaneous	338	442 1,1	991 4,7	352	791 2,2	1.410 7,6
Total	1.215	38.405 100	21.084 100	1.127	35.546 100	18.627 100



AUFTRAGSEINGÄNGE IM WELTSCHIFFBAU NACH LÄNDERN
NEW ORDERS PLACED WORLDWIDE BROKEN DOWN BY BUILDING COUNTRY

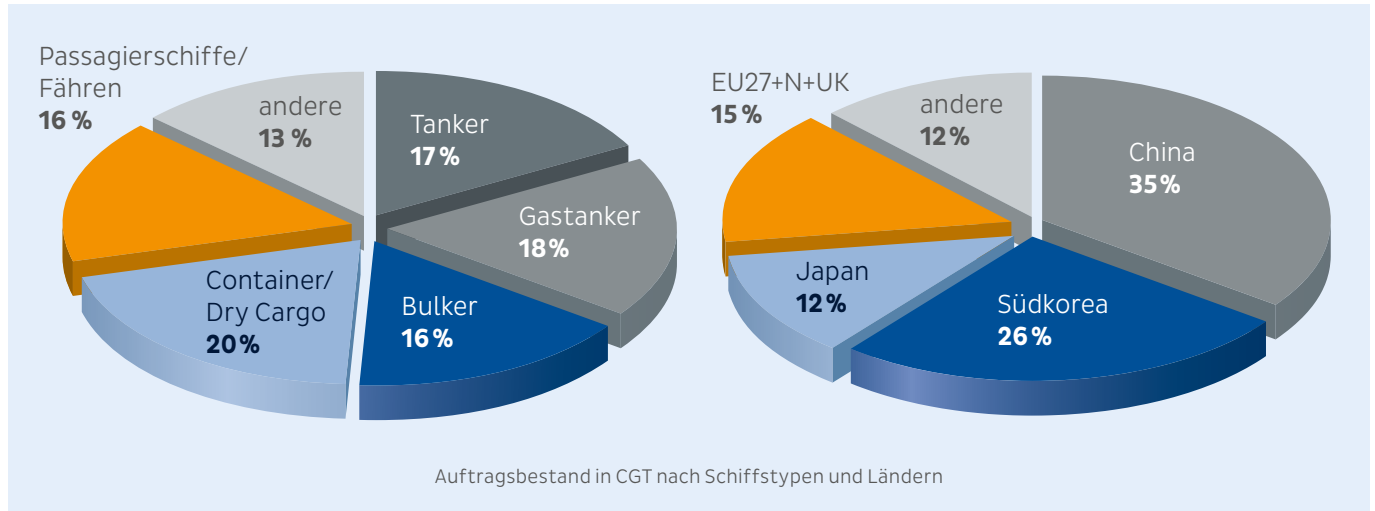
Land Country	2019			2020		
	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT
Belgien Belgium	1	0	1	0	0	0
Bulgarien Bulgaria	0	0	0	0	0	0
Dänemark Denmark	9	10	28	3	2	8
Deutschland Germany*	4	19	27	5	44	43
Estland Estonia	0	0	0	0	0	0
Finnland Finland	5	295	293	1	12	27
Frankreich France	8	949	841	25	417	386
Griechenland Greece	1	3	5	1	1	3
Italien Italy	12	875	986	0	0	0
Irland Ireland	1	0	1	0	0	0
Kroatien Croatia	5	1	5	4	1	5
Lettland Latvia	0	0	0	0	0	0
Litauen Lithuania	2	6	13	1	1	4
Niederlande Netherlands	14	15	34	25	57	94
Polen Poland	21	21	62	35	49	114
Portugal	0	0	0	4	40	93
Rumänien Romania	11	49	65	5	22	43
Spanien Spain	23	72	155	13	39	77
Schweden Sweden	0	0	0	1	0	1
Tschechien Czech Republik	0	0	0	0	0	0
EU - 27	117	2.315	2.529	123	687	896
Norwegen Norway	19	20	50	12	5	18
Russland Russia	13	199	155	46	1.554	1.286
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	0	0	0	1	2	6
Türkei Turkey	74	127	280	52	103	234
Ukraine Ukraine	0	0	0	5	1	5
Vereinigtes Königreich United Kingdom	10	3	11	10	2	12
Übriges Europa Other European Countries	116	345	496	126	1.667	1.561
Japan	273	6.546	3.277	188	3.695	2.065
Südkorea South Korea	185	14.777	7.430	150	12.389	5.744
VR China P.R. of China	327	13.348	6.429	346	16.171	7.443
Brasilien Brazil	2	2	7	3	3	9
Indien India	13	30	45	8	5	15
Indonesien Indonesia	29	33	71	51	62	133
Malaysia	24	18	45	14	10	25
Philippinen Philippines	10	400	186	15	415	225
Singapur Singapore	20	22	54	8	2	11
Taiwan	1	0	2	5	59	47
USA	6	10	24	8	64	84
Vietnam	38	160	146	34	232	210
Sonstige Miscellaneous	54	396	355	48	85	158
Übrige Länder Other Countries	197	1.071	935	194	937	917
Welt World	1.215	38.402	21.084	1.127	35.546	18.627

*Datenlage zweifelhaft, vergleiche VSM-Statistik S. 120

Quelle | Source: SEA Europe / IHS Fairplay



**AUFTRAGSBESTÄNDE IM WELTSCHIFFBAU
ORDER BOOK WORLDWIDE**



**AUFTRAGSBESTÄNDE IM WELTSCHIFFBAU NACH SCHIFFSTYPEN
ORDER BOOK PLACED WORLDWIDE BROKEN DOWN BY TYPE OF VESSEL**

Schiffstyp Type of Vessel	31.12.2019			31.12.2020		
	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	236	22.917 16,5	7.711 9,7	250	25.040 19,8	8.305 11,1
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	467	7.100 5,1	5.018 6,3	403	6.124 4,8	4.277 5,7
Gastanker Gas carriers	240	15.255 11,0	11.652 14,6	249	17.560 13,9	13.273 17,7
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengut- schiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	814	43.808 31,6	17.258 21,6	636	29.678 23,4	12.214 16,3
Containerschiffe Container ships	344	24.677 17,8	11.730 14,7	298	23.247 18,4	10.624 14,2
Stückgutfrachter General cargo and other dry cargo vessels	431	5.348 3,9	4.123 5,2	425	5.209 4,1	4.046 5,4
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	359	12.617 9,1	13.173 16,5	322	11.801 9,3	12.305 16,4
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	541	5.262 3,8	5.307 6,7	537	5.629 4,4	5.296 7,1
Sonstige Miscellaneous	1.053	1.753 1,3	3.732 4,7	1.199	2.364 1,9	4.520 6,0
Total	4.485	138.737 100	79.703 100	4.319	126.652 100	74.859 100



AUFTRAGSBESTÄNDE IM WELTSCHIFFBAU NACH LÄNDERN
ORDER BOOK WORLDWIDE BROKEN DOWN BY BUILDING COUNTRY

Land Country	31.12.2019			31.12.2020		
	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT
Belgien Belgium	1	0	1	0	0	0
Bulgarien Bulgaria	1	2	4	0	0	0
Dänemark Denmark	16	26	66	6	3	12
Deutschland Germany	29	1.784	1.772	29	1.797	1.766
Finnland Finland	11	1.358	1.254	11	1.187	1.117
Frankreich France	24	2.333	2.108	65	2.237	2.063
Griechenland Greece	6	7	18	6	7	19
Italien Italy	48	3.944	4.225	48	3.978	4.262
Irland Ireland	2	0	2	0	0	0
Kroatien Croatia	23	255	279	25	218	244
Lettland Latvia	0	0	0	1	0	1
Litauen Lithuania	3	8	18	3	7	17
Niederlande Netherlands	66	159	270	76	190	315
Polen Poland	59	161	281	75	178	319
Portugal	3	21	49	6	51	120
Rumänien Romania	43	412	560	37	376	510
Schweden Sweden	1	0	1	1	0	1
Spanien Spain	63	515	591	57	325	502
Tschechien Czech Republik	1	2	4	1	2	4
EU - 27	400	10.987	11.570	447	10.558	11.272
Norwegen Norway	37	89	177	29	47	118
Russland Russia	114	1.175	1.120	165	3.192	2.741
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	0	0	0	1	2	6
Türkei Turkey	196	415	823	179	389	805
Ukraine Ukraine	11	53	76	15	53	79
Vereinigtes Königreich United Kingdom	18	38	66	12	17	33
Übriges Europa Other European Countries	376	1.731	2.262	401	3.700	3.782
Japan	717	24.933	12.018	526	18.015	8.860
Südkorea South Korea	453	41.100	20.703	422	37.555	19.149
VR China P.R. of China	1.564	53.333	27.087	1.502	51.756	26.593
Brasilien Brazil	46	862	717	43	701	628
Indien India	95	290	468	122	309	528
Indonesien Indonesia	128	203	360	120	202	372
Malaysia	90	94	238	92	90	227
Philippinen Philippines	42	1.337	661	44	1.294	661
Singapur Singapore	45	183	262	49	325	322
Taiwan	16	499	308	45	236	226
USA	38	276	310	60	525	525
Vietnam	129	885	733	128	595	613
Sonstige Miscellaneous	346	1.987	2.073	318	789	1.101
Übrige Länder Other Countries	975	6.615	6.130	1.021	5.066	5.203
Welt World	4.485	138.737	79.703	4.319	126.652	74.859



**AUFTRAGSBESTÄNDE IM WELTSCHIFFBAU
ORDER BOOK IN WORLD SHIPBUILDING**

AM 31. DEZEMBER 2020 IN 1.000 CGT NACH BAULAND UND SCHIFFSTYPEN
AS PER END OF DECEMBER 2020 IN 1,000 CGT BY COUNTRY OF BUILD AND TYPE OF VESSEL

Bauland Building Country												
Schiffstyp Type of Vessel	China	S. Korea	Japan	Philippinen Philippines	Brasilien Brazil	Italien Italy	Deutschland Germany	Vietnam	Rumänien Romania	Finnland Finland	Andere Others	Total
Rohöltanker Crude oil tanker	2.940	3.980	994	52							339	8.305
Produkten Tanker Product tanker	457	41	110	10	60			7			190	875
Chemikalien Tanker Chemical tanker	1.250	1.133	503			8	22	225	57		204	3.402
LNG Tanker	825	8.393	378								1.380	10.977
LPG Tanker	866	1.091	282		10						48	2.296
Massengutschiffe Bulk carrier	7.400	324	3.830	510				41			108	12.214
Containerschiffe Container ships	5.536	3.068	1.729	50	20						222	10.624
RoRo Frachter RoRo cargo carrier	996	58	199	2			24	4	14		159	1.457
Andere Frachter Other freighter	1.319	9	425				4	49	9		772	2.589
Fährschiffe Ferries	1.075	75	208	29		77	51	16	27	69	668	2.293
Kreuzfahrtschiffe Cruise vessels	482					4.175	1.605	20	231	1.047	2.452	10.011
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	2.736	931	30		520			110	17		953	5.296
Sonstige Miscellaneous	710	45	170	7	17	3	60	141	156		3.207	4.520
Total	26.593	19.149	8.860	661	628	4.262	1.766	613	510	1.117	10.701	74.859

**ABLIEFERUNGEN IM WELTSCHIFFBAU 2020
SHIPS COMPLETED WORLDWIDE IN 2020**

IN 1.000 CGT NACH STANDORT VON WERFT UND REEDER
IN 1,000 CGT BY REGION OF BUILD AND SHIPOWNER

Standort Werft building region						
Herkunft Reeder shipowner region	EU	China	S. Korea	Japan	Andere Others	Total
EU	304	1.367	1.368	513	112	3.663
China		3.891	874	224	17	5.006
S. Korea		747	1.731	30		2.508
Japan		1.476	500	3.846	289	6.112
Unbekannt Unknown	95	1.601	744	474	460	3.375
Andere Others	1.370	2.183	3.374	1.165	1.718	9.811
Total	1.769	11.265	8.592	6.252	2.596	30.475



SEETRANSPORT UND WELTHANDELSFLOTTE SEABORNE TRADE AND WORLD FLEET

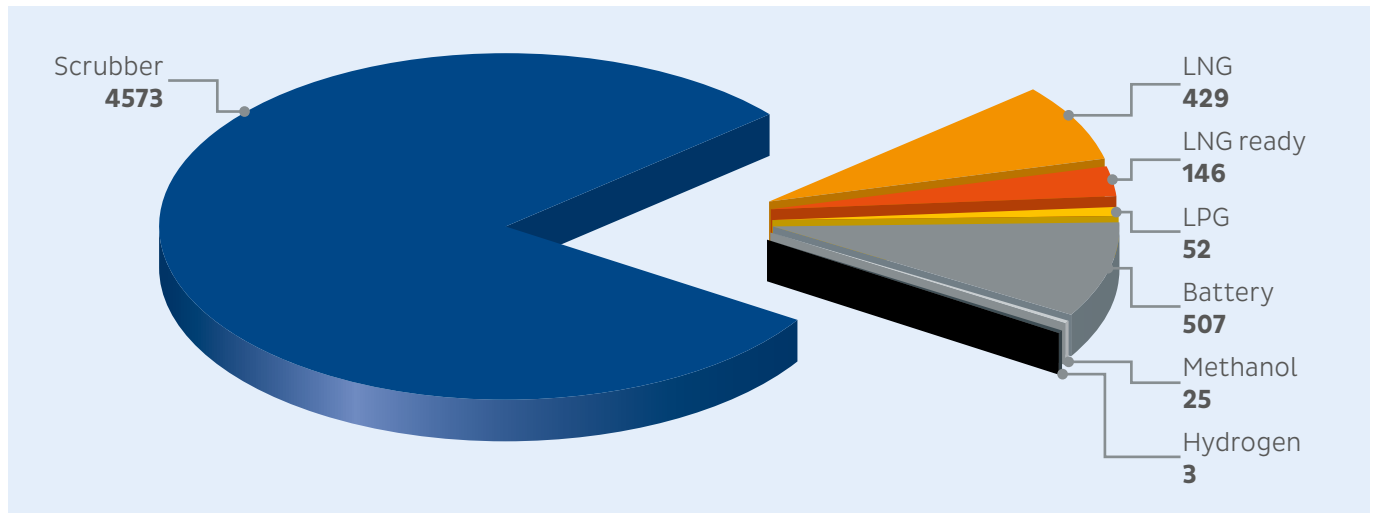
ENTWICKLUNG DES SEEWÄRTIGEN WELTHANDELS | DEVELOPMENT OF WORLD SEABORNE TRADE

in Mio. Tonnen in mill. Tonnes	2016	2017	2018	2019	2020*
Rohöl Crude oil	1.955	2.017	2.028	2.006	1.855
Ölprodukte Oil products	1.058	1.074	1.086	1.032	917
Gas	371	399	432	478	483
Eisenerz Iron ore	1.418	1.473	1.476	1.456	1.504
Kohle Coal	1.141	1.202	1.263	1.292	1.168
Getreide Grain	450	476	475	477	508
Andere Massengüter Other bulks	1.880	1.936	2.008	2.023	1.957
Container Container	1.668	1.763	1.840	1.877	1.851
Andere Güter Others	1.177	1.234	1.282	1.300	1.268
Gesamt Total	11.118	11.573	11.891	11.940	11.511

* 2020 vorläufig | preliminary
Quellen | Sources: Clarkson/ISL

WELTHANDELSFLOTTE 2020 NACH SCHIFFSTYPEN | WORLD FLEET 2020 BROKEN DOWN BY TYPE OF VESSEL

Schiffstyp Type of Vessel	Anzahl Number	1.000 GT	% - share
Öltanker Oil Tankers	2.952	258.259	18,1
Produktentanker Product Tankers	5.847	32.899	2,3
Chemikalien-/Flüssigtanker Chemical/Other Liquids Tankers	5.923	76.563	5,4
Gastanker Liquefied Gas Tankers	2.105	85.896	6,0
Massengutschiffe Bulk Carriers	12.402	485.138	33,9
Stückgutfrachter / Sonstige Trockenfrachter General/Specialized Cargo Ships	16.312	66.761	4,7
Containerschiffe Container Ships	5.341	252.827	17,7
RoRo-Schiffe Ro-Ro-Cargo	2.929	50.412	3,5
Fähr-/Passagierschiffe Ferries/Passenger Ships	8.099	45.048	3,2
Fischereifahrzeuge Fishing Vessels	25.785	12.243	0,9
Offshorefahrzeuge Offshore Vessels	8.465	43.943	3,1
Sonstige All Other Types	27.328	19.642	1,4
Total	123.488	1.429.630	100,0

**MARITIME ENERGIEWENDE
MARITIME ENERGY TRANSITION**

ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE UND TECHNOLOGIEN | ALTERNATIVE FUELS AND TECHNOLOGIES

	Anzahl der Schiffe (in Betrieb oder bestellt) Number of ships (in operation and on order)	
	Ende 2019 End of 2019	Ende 2020 End of 2020
Scrubber	3.868	4.573
LNG	381	429
LNG ready	141	146
LPG	14	52
Battery	390	507
Methanol	16	25
Hydrogen	3	3

Quelle/Source: DNV - Alternative Fuels Insights (AFI)

OFFSHORE WINDENERGIE (EUROPA) | OFFSHORE WIND ENERGY (EUROPE)

	2018	2019	2020
Neu angeschlossene Turbinen Newly connected Turbines	409	502	356
Neu angeschlossene Kapazität (MW) Newly connected capacity (MW)	2.649	3.627	2.918
	Ende 2018 / End of 2018	Ende 2019 / End of 2019	Ende 2020 / End of 2020
Gesamtkapazität Total capacity (MW)	18.499	22.072	25.014
Gesamtzahl angeschlossener Turbinen Total of connected turbines	4.543	5.047	5.402
Gesamtzahl angeschlossener Windparks Total of connected wind farms	105	110	116

Quelle/Source: Offshore Wind in Europe - key trends and statistics 2020; WindEurope





PRÄSIDIUM, VORSTAND, GESCHÄFTSFÜHRUNG MITGLIEDER DES PRÄSIDIUMS



Harald Fassmer
Präsident

Geschäftsführer
Fr. Fassmer GmbH & Co.



Dr. Uwe Lauber
Stellvertretender Präsident

Vorsitzender des Vorstandes
MAN Energy Solutions SE



Bernard Meyer
Stellvertretender Präsident

Geschäftsführer
MEYER WERFT GmbH & Co. KG



Rüdiger Pallentin
Stellvertretender Präsident

Mitglied des Vorstandes
Lloyd Werft Bremerhaven GmbH



Torsten Conradi

Präsident
Deutscher Boots- und
Schiffbauer-Verband e.V.



Klaus Deleroi

Geschäftsführer
REINTJES GmbH



Friedrich Lürßen

Sprecher der
Geschäftsführung
Lürssen Maritime
Beteiligungen
GmbH & Co. KG



Mathias Pein

Geschäftsführer
Otto Piening GmbH



Matthias Schulze

Executive Vice President
Siemens Marine

VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V.

Büro Hamburg:

Steinhöft 11 (Slomanhaus) | 20459 Hamburg
Tel. (040) 2801 52-0 | Fax (040) 2801 52-30
eMail: info@vsm.de

Büro Berlin:

Reinhardtstraße 27c | 10117 Berlin
Tel. (030) 280 99 85-0/1 | Fax (030) 280 99 85-2
eMail: schwefel@vsm.de

INTERNET: WWW.VSM.DE



MITGLIEDER DES VORSTANDES



Andreas Burmester

Chief Project Officer
thyssenkrupp Marine
Systems GmbH



Christian Freese

Geschäftsführer
G. THEODOR FREESE
GmbH



Carsten J. Haake

Managing Director / CFO
MV Werften Wismar
GmbH



Jörg Herwig

Mitglied der
Geschäftsführung
German Naval Yards Kiel
GmbH



Dr. Thomas Kühmstedt

Business Unit Manager
Ostseestaal GmbH &
Co. KG



Marcus Rönner

Mitglied der
Geschäftsführung
Stahlbau Nord GmbH
(Heinrich Rönner
Frimengruppe)



Hans Michael Schaedla

Hauptgeschäftsführer
Abeking und Rasmussen
Schiffs- und
Yachtwerft SE



Torsten Schramm

President Maritime
DNV GL SE



Maik Stövhase

Mitglied der
Geschäftsführung
Wärtsilä SAM Electronics
GmbH



Jürgen Trost

Geschäftsführer
KAEFER Schiffsausbau
GmbH

GESCHÄFTSFÜHRUNG



Dr. Reinhard Lüken
Hauptgeschäftsführer

Dr. Ralf Sören Marquardt
Geschäftsführer

RA Christian A. Schilling, LL.M.
Geschäftsführer und Justitiar

*v.l. Dr. Ralf Sören Marquardt,
Dr. Reinhard Lüken,
Christian A. Schilling*



Katrin Birr
ehrenamtliche Kassenprüferin

Geschäftsführerin
Gebr. Friedrich GmbH & Co. KG
Schiffswerft



VSM KALENDER 2020 | 2021

MÄRZ '20

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Sitzung VSM-Arbeitskreis Fertigung, Rostock Sitzung VSM-Arbeitskreis Industrial Engineering, Stralsund VSM Vorstandssitzung, Online GeMaX-Fachtreffen, Hamburg Europakonferenz AA/Bertelsmannstiftung Hafenfrühstück, Landesvertretung Hamburg SEA Naval Directors Meeting, Brüssel | <ul style="list-style-type: none"> DNV GL / VSM-Expert Meeting: Do Ships actually Swim?, Online Waterborne TP - cPP governance working group, Online BMBF - FS METEOR IV: Markterkundungstermin, Hamburg DIN-NSMT Beiratssitzung, Hamburg | <ul style="list-style-type: none"> Jamaika Frühstück, Landesvertretung Schleswig-Holstein Parlamentarisches Frühstück, Berlin EU-CN Investitionsabkommen, Berlin Arbeitsgruppe Maritime Sicherheit, Berlin Canadian Ferry Association, VSM Hamburg SEA Europe Mini-DC, Online |
|---|---|---|

APRIL '20

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> VSM-Akademie: "Rechtsfragen für Unternehmen im Zusammenhang mit COVID-19", Online Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Reparaturwerften, Online Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Binnen- und Küstenschiffbau, Online Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Hochschulen und Forschungsinstitute, Telefonkonferenz Sitzung VSM-Ausschuss Finanzen und Steuern, Online VSM Vorstandssitzung, Online | <ul style="list-style-type: none"> Telefonkonferenz Schiffbaureferenten DMZ Vorstandssitzung, Online e4ships2 Meeting, Online SEA Naval Directors Meeting, Online Waterborne Governance Meeting, Online SEA MM & Trade Meeting, Online European Green Deal Meeting, Online SMRC Meeting, Online SEA Europe COVID-19 Directors' Committee, Online SEA Naval Directors Meeting, Online | <ul style="list-style-type: none"> SEA Europe Human Capital Meeting on Covid-19, Online FAMOS Kick-Off-Meeting, Online Passenger Ship Safety Expert Group Meeting, Online Gespräche mit MdBs SEA RDI & TEC Meeting, Online "Coronavirus, Climate Change & Smart Shipping - Three Maritime Scenarios 2020 - 2050", Online SEA Europe Task Force Meeting, Online Meeting Deutsche Spiegelgruppe, Online |
|--|--|---|

MAI '20

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> VSM Mitgliederversammlung 2020, Online VSM Jahrespressegespräch, Online VSM konstituierende Vorstandssitzung, Online Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Binnen- und Küstenschiffbau, Online Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Technische Dienstleistungen, Online Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Reparaturwerften, Online Sitzung VSM-Ausschuss Öffentlichkeitsarbeit, Online Sitzung VSM-Ausschuss Personal und Ausbildung, Online Sitzung VSM-Arbeitskreis Innenausbau, Online CESNI Meeting BMVI, Online FAMOS Meeting, Online | <ul style="list-style-type: none"> SEA Europe COVID-19 Directors' Committee, Online SEA Europe Human Capital Meeting on Covid-19 and Subcontracting, Online DMZ Vorstandssitzung, Online "Konferenz zur Situation der Wertstandorte", Online Euroyards Meeting, Online AVIF Vorstand- und Mitgliederversammlung, Online SEA Naval - EDA Meeting, Online IG Metall Pressekonferenz: "Zukunft für den Schiffbau in Deutschland. Auswirkungen der Corona-Krise auf Werften und Zulieferer", Online SEA Market Forecast WG Meeting, Online | <ul style="list-style-type: none"> Niedersächsisches Wirtschaftsministerium: "Runder Tisch Zukunft Kreuzfahrtschiffbau in Niedersachsen", Hannover SRIA - State-of-Play Meeting, Online Gesprächsrunde CDU AK Küste, Berlin ZEW cPP Governance Meeting, Online Gespräche mit MdBs Webinar: "KfW Sonderprogramm 2020", Online SEA Europe Board of Directors and General Assembly, Online SEA Naval Pre-ENIG Meeting, Online SEA TEC - EEDI TWT Meeting, Online Branchenfachgespräch "Schiffbau / Meerestechnik", Online „Wasserstoff – Schlüssel zur Klimaneutralität?“, Online |
|--|---|---|

JUNI '20

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Sitzung VSM-Ausschuss Recht, Online Sitzung VSM-Arbeitskreis Logistik, Online VSM Vorstandssitzung, Online SEA Naval General Assembly, Online FAMOS Meeting, Online EcoShip60 Beiratssitzung, Online "Unterrichtung über die Situation der maritimen Industrie für die Landesgruppe Nord der FDP BT-Fraktion", Online Schiffbaureferentenrunde, Telefonkonferenz "New Possibilities for tackling non-EU subsidies: Legal options for a (China targeted) anti-subsidies control mechanism", Online Sitzung Arbeitsgruppe BAAINBw-Mehrpartnervertrag, Online | <ul style="list-style-type: none"> Gespräche mit MdBs SEA Europe COVID-19 Directors' Committee, Online Spiegelgruppe IGF-Code Meeting, Online WTP SRIA Workshop, Online SEA TEC - EEDI TWT Meeting, Online Sitzung Fachgruppe Maritime Wirtschaft, Online SEA IPR Meeting, Online Hafenfrühstück IHK Nord, Online NOW-Webinar: Förderprogramm "Bordstrom-Tech", Online Arbeitsgruppe Maritime Sicherheit, Online SPD Küstengang, Berlin 3rd meeting of the ESSF sub-group on Ship | <ul style="list-style-type: none"> Energy Efficiency, Online Jahrespressekonferenz der deutschen Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie, Hamburg SEA Europe Market Monitoring, Online LfV HH „Sicherheits-Briefing: Maritime Navigation auf Entscheidungsebene“, Hamburg ZEW Governance Meeting, Online SEA RDI Meeting, Online Sitzung Länderreferenten, Telefonkonferenz "Seeverkehr/Schiffbau - Erfahrungen in der Corona-Krise und Wege heraus", Online SEA Europe Human Capital Meeting, Online SEA Finance WG Meeting, Online |
|---|---|--|



JULI '20

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> VSM Vorstandssitzung, Online Treffen der norddeutschen Wasserstoff-Initiativen und Netzwerke, Online SEA Naval Directors Meeting, Online ZEWT Governance Meeting, Online DMZ Vorstandssitzung, Online | <ul style="list-style-type: none"> SEA MM & Trade WG Meeting, Online CESNI/PT/FC Meeting, Online SEA Naval Pre-ENIG Meeting, Online Webinar "Digitalisiertes Verbandsmarketing: Voraussetzung, Ihre Verbandsmarke erfolgreich zu vermitteln", Online | <ul style="list-style-type: none"> Maritime Runde FDP, Online EC Innovation Fund Webinar, Online FAMOS Meeting, Online IGF Code Besprechung FC, Hamburg FSG Pressegespräch, Flensburg |
|---|--|--|

AUGUST '20

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> CESNI Vorschriften - e4ships2 Cluster Meeting, Online AiF-Forschungsallianz Wasserstoff, Online Workshop "Steuerliche Forschungsförderung für Unternehmen", Online FAMOS Meeting, Online | <ul style="list-style-type: none"> BMWi & BAFA Telefonkonferenz Gespräch mit MdBs VSM Vorstandssitzung, Online Leader SHIP Meeting, Online Gespräch Vereinigung der Unternehmensverbände Mecklenburg-Vorpommern | <ul style="list-style-type: none"> VBW Fachausschuss „Binnenschiff“, Online Waterborne GA - cPP Governance Meeting, Online Trademarketeers Workshop, Hamburg DMZ Vorstandssitzung, Online |
|---|--|---|

SEPTEMBER '20

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> GeMaX-Luncheon 2020, Online SMS Gesellschafterversammlung, Hamburg Sitzung VSM-Ausschuss Forschung und Innovation, Online Sitzung VSM-Arbeitskreis Innenausbau, Online Sitzung VSM-Arbeitskreis Fertigung Schiffbau, Online VSM Vorstandssitzung, Online BDSV Arbeitsgruppe Maritime Sicherheit, Online CESNI/PT/FC Meeting, Online Waterborne GA Meeting, Online SEA Naval Directors Meeting, Online SEA Europe Covid-19 Storytelling Meeting, Online SEA MM & Trade WG Meeting, Online FAMOS Treffen, Potsdam JECKU EPM 2020 Meeting, Online | <ul style="list-style-type: none"> "Triggering Greening and International Competitiveness of Shipping and Ports - Ministerkonferenz", Hamburg 3. Sitzung des Beirats Masterplan Binnenschifffahrt, Online EY Executive Committee Meeting, Online SEA Europe Chairman's Committee Meeting, Online Anhörung DE-UZ 141 (Schiffsdesign), Online Hafenfrühstück, Online Besprechung Offshore Committee, Hamburg AK Küste, Berlin Gespräche mit MdBs / MdLs SMM Beiratssitzung, Online Abschlussveranstaltung BMWi Leichtbau, Berlin Roundtable on the FuelEU Maritime Initiative, Online | <ul style="list-style-type: none"> ESSF Ship Energy Efficiency Workstream 3 Workshop on EEDI, Online Informationsveranstaltung Mehrpartner-Instandsetzungsrahmenvereinbarung, Wilhelmshaven SEA IPR Meeting, Online CESNI Vorschriften - e4ships2 Cluster, Online EU Research & Innovation Clean Steel and Transport HUB 2 European Green Deal, Online SEA Europe Storytelling Paper Meeting, Online DMZ Konferenz LNG Bunkervorschriften, Online Maritime Zukunft - Herausforderungen für die Schifffahrt, Online SEA Europe Fee Committee, Online SEA TEC Meeting, Online EDA CapTech Maritime Industrial Preparatory Meeting, Online Messe STL, Kalkar |
|---|---|---|

OKTOBER '20

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> VSM-Akademie: "Update Vergaberecht 2020: Die Vergabe öffentlicher Aufträge – Verfahren, Rechtsschutz, Praxistipps", Online Konstituierende Sitzung VSM MariLight-Netzwerk, Online Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Schiffbauzuliefererindustrie, Online GeMaX-Sitzung, Online Marineinstandsetzung BAAINBw Mehrpartnerrahmenvertrag, Online SEA Naval Directors Meeting, Online 2. Anhörungstermin Schiffsdesign DE-UZ 141, Online Besprechung Küstengang, Berlin Gespräche mit MdBs / MdLs Deutsche Spiegelgruppe Zero-Emission Waterborne Transport, Online Senatsempfang Fraunhofer CML, Hamburg Maritime Schlüsseltechnologiebetrachtung, Bonn Masterplan Binnenschifffahrt Infrastruktur, Online | <ul style="list-style-type: none"> DMZ Beiratssitzung, Online CDU/CSU "Fachgespräch digital: Maritime Zukunft - Perspektiven für Nachhaltigkeit", Online ESSF Meeting, Online 3. Termin Anhörung Schiffsdesign DE-UZ 141, Online Verbändegespräch CDU/CSU, Online SEA Naval Meeting, Online CESA Delegation Coordination Meeting, Online ISWG GHG 7 Meeting, Online GMT Beiratssitzung, Online Upskilling Shipbuilding Workforce in Europe, Online Maritime Working Group - Roundtable FC - ICE, Online IORA-Italy Webinar on Sustainable Cruise Tourism, Online Offshore Wind Presentation with US Commercial Service in Germany, Online Workshop "Finanzierungsinstrumente in der maritimen Branche", Online | <ul style="list-style-type: none"> CESA ISWG-GHG 7 Coordination Meeting, Online Workshop "Situation und Zukunftschancen Schiffbau", Online FAMOS Meeting, Online SEA MM & Trade Meeting, Online DNV GL German Technical Committee Meeting, Online Sitzung Maritime Fachgruppe, Online Tec4Fuels 4. Technologie-Forum, Hamburg "Neues zur KI-Revolution - Kann man Unternehmenskommunikation automatisieren?", Online SEA Europe Board of Directors Meeting, Online SMM Beiratssitzung, Online Kiellegung Eisbrecher, Hamburg e4ships2 Steuerkreis, Online „Wasserstoffstandort Norddeutschland – Zweite Zukunftskonferenz für Industrie, Logistik und Häfen“, Online Besprechung GHG Strategy, Hamburg Sitzung Küstengang, Online |
|---|--|--|



NOVEMBER '20

- | | | |
|---|---|---|
| VSM-Akademie: "Haftpflichtrisiken und Projektversicherung", Online | MSC 102, Online | 6. Meeting der gemeinsamen Gesprächsplattform Abgasminderung/ Abgasnachbehandlung/Umwelttechnik für Binnenschiffe, Online |
| VSM-Akademie: "Stahlkartell 3.0 - Schadenersatz gegen das Quartoblechkartell", Online | LNG Round Table 2020, Online | Sitzung Maritimer Austausch, Online |
| VSM Workshop: SMM DIGITAL, Online | IRAG Ship & Shipping and Blue Growth, Online | Geschäftsanhaltung Australien, Online |
| VSM Workshop SMM DIGITAL II - Content und Digitales Marketing, Online | Europe's Strategic Choices Conference, Online | ZEWT Spiegelgruppe, Online |
| Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Binnen- und Küstenschiffbau, Online | SEA SMRC, Online | Virtual Council Working Party on Shipbuilding Meeting, Online |
| Sitzung VSM-Arbeitskreis Vorschriftenentwicklung, Online | DMZ Mitgliederversammlung, Online | EcoShip60 Beiratssitzung, Online |
| Sitzung VSM-Arbeitsgruppe Nationale Wasserstoffstrategie, Online | 5. Meeting des German Offshore Committees, Online | BIMCO's Q4 Shipping Market Outlook Webinar, Online |
| VSM Vorstandssitzung, Online | Sitzung e4ships Spiegelgruppe, Online | Sitzung MHF Lenkungsreis, Online |
| 9th MIT-GROW Working Group Dialogue on Shipbuilding, Online | Sitzung Mehrpartnerrahmenvertrag, Online | Final Conference EU-funded project USWE "Upskilling Shipbuilding Workforce in Europe", Online |
| Sitzung Schiffbaureferenten der Länder, Online | FAMOS Besprechung, Online | 7. LeaderShip Sitzung, Online |
| BMWi - Meinungs austausch zu China, Online | "125 Jahre Schiffbauausbildung in Bremen", Online | Sitzung CESNI Methanol Arbeitsgruppe, Online |
| Digitale Industriekonferenz 2020, Online | Wirtschaftstag 2020, Online | Geschäftsanhaltung Japan Maritime Wirtschaft, Online |
| "Fokus Wasserstoff: Neue Märkte erschließen - mit Normen und Standards hoch hinaus", Online | MEPC 75, Online | Besprechung Strategische Vorbereitung NMK & nächste Legislatur im Bundestag, Online |
| DMZ Vorstandssitzung, Online | SEA Europe Maritime Fund Working Group, Online | |
| | Sectoral Social Dialogue Committee for Shipbuilding, Online | |
| | "Wie in Corona der Wirtschaft helfen?", Online | |
| | NOW-Projektcheck: LNG Aus- und Umrüstung von Fährschiffen, Online | |
| | Hafenfrühstück, Online | |
| | Konstituierende Sitzung BinSmart, Online | |

DEZEMBER '20

- | | | |
|--|--|---|
| VSM-Akademie: "EEG-Begrenzung für energieintensive Mitgliedsunternehmen des VSM", Online | 1. Arbeitstreffen des Branchenforums Schiffbau, Online | Besprechung "Geschäftspotentiale für deutsch-afrikanische Wasserstoffkooperationen", Online |
| GeMaX Strategieworkshop, Online | SEA TEC Meeting, Online | Gespräche mit MdBs |
| Sitzung VSM-Netzwerk Elektromobilität auf dem Wasser, Online | Sitzung e4ships Steuerkreis, Online | SEA Naval Directors Meeting, Online |
| Sitzung VSM-Netzwerk MariLight Arbeitskreis Brandschutz, Online | 12th ESSF Plenary Meeting, Online | Statusversammlung e4ships, Online |
| Sitzung VSM-Arbeitsgruppe Nationale Wasserstoffstrategie, Online | Abstimmung Maritimes Forschungsprogramm, Online | SEA Europe Maritime Fund Meeting, Online |
| Sitzung VSM-Arbeitskreis Fertigung Schiffbau, Online | 33. Bremer Unternehmerforum 2020, Online | Maritime Forschung Fachbeirat, Online |
| Paneldiskussion: Hochlauf einer europäischen Wasserstoff- und PtX-Wirtschaft, Online | 4. Sitzung der Aif-FTAW, Online | DMZ Vorstandssitzung, Online |
| Deutsch-Japanisches Symposium, Online | SOW Kuratorium, Online | "Förderung von Wasserstoffmobilitätsprojekten im Rahmen eines IPCEI", Online |
| | „Grüner Wasserstoff aus der Nordsee“, Online | Branchenforum Meerestechnik, Online |
| | SHIP ENERGY EFFICIENCY, Online | Jamaika Frühstück, Online |
| | HOLISHIP Workshop 2020, Online | |
| | Passenger Ship Safety Expert Sub-group Meeting, Online | |

JANUAR '21

- | | | |
|--|---|--|
| Sitzung VSM-Netzwerk Elektromobilität auf dem Wasser, Online | SEA Naval Directors Meeting, Online | SMM Digital Beiratssitzung, Online |
| Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Reparaturwerften, Online | Stakeholder-Treffen Branchenforum Meerestechnik, Online | EEDI TWT Meeting, Online |
| Sitzung VSM-Ausschuss Forschung und Innovation, Online | "The World in Danger: Germany and Europe in an Uncertain Time", Online | Vorbereitung Branchenforum Schiffbau - 12. NMK, Online |
| Sitzung VSM-Arbeitskreis Vorschriften- und Normentwicklung, Online | Projektkonferenz AquaNavis, Online | "Containership fire safety", Online |
| Sitzung VSM-Arbeitsgruppe Nationale Wasserstoffstrategie, Online | STG Vorstandsrat, Online | MHF Themenbeiratssitzung, Online |
| VSM Vorstandssitzung, Online | Input CG IGF Code, Online | MHF Lenkungsreisitzung, Online |
| Sitzung e4ships Spiegelgruppe, Online | "Marktpotenzial eines Offshore-Testzentrums zur Erprobung innovativer Technologien der Meerestechnik", Online | SEA Finance Meeting, Online |
| FAMOS Besprechung, Online | BMVI Workshop Förderung Binnenschiffe, Online | Hafenfrühstück, Online |
| | | GeMaX-Telefonkonferenz |
| | | German Maritime Forum, Online |
| | | Arbeitsgespräch Projektgruppe Binnenschiffahrt, Online |



FEBRUAR '21

Sitzung VSM-Netzwerk MariLight, Online	IMO Symposium on alternative low-carbon and zero-carbon fuels for shipping, Online	Fachgruppe Verbände Erfahrungsaustausch, Online
Sitzung VSM-Netzwerk Elektromobilität auf dem Wasser, Online	RAMSSES Meeting, Online	Geschäftsanbahnung Israel, Online
Sitzung VSM-Arbeitskreis Engineering im Leichtbau, Online	Jamaika Frühstück, Online	Vorbereitung Fachforum Offshore-Windenergie 12. NMK, Online
Sitzung VSM-Arbeitskreis Brandschutz, Online	Gespräche mit MdBs	"Bebunkerung von Schiffen mit verflüssigtem Erdgas (LNG) – ein Leitfaden zur Harmonisierung der Regelungstexte und Genehmigungsverfahren", Online
VSM Vorstandssitzung, Online	Vorbereitung Branchenforum Schiffbau - 12. NMK, Online	Hafenfrühstück, Online
SMM 2021	"Trade Actions: 15/2 call re follow up with EU Member States", Online	DMZ Vorstandssitzung, Online
"A Renewed Transatlantic Agenda: A Conversation with European Commission Executive Vice President Valdis Dombrovskis", Online	Stakeholder-Treffen Branchenforum Meerestechnik, Online	Jahrespressekonferenz „Entwicklung Hafen Hamburg - Seegüterumschlag im Jahr 2020“, Online
EU Social Dialogue Committee Meeting, Online	Sitzung Maritimes Bündnis für Ausbildung und Beschäftigung in der Seeschifffahrt, Online	Sitzung LeaderShip, Online
FAMOS Besprechung, Online	SEA Market FORECAST Meeting, Online	Sitzung STG Fachausschuss Ausbildung
Besprechung "Entwurf Marineschiffbau-Erklärung", Online	Waterborne General Assembly, Online	
SMRC Meeting, Online	Maritimer Arbeitskreis, Online	
	Euroyards Meeting, Online	

MÄRZ '21

VSM / GeMaX - Wasserstoff / Binnenschifffahrt - Workshop, Online	Stakeholdertreffen - Branchenforum Schiffbau - 12. NMK, Online	Hafenfrühstück ZVDS, Online
3. Gesamttreffen VSM-Netzwerk MariLight.Net	Fachgespräch digital - Maritime Transformation, Online	AK Küste "Europas Schiffbau im Abwärtsstrudel - was ist die Rettung?", Online
Sitzung VSM-Fachgemeinschaft Reparaturwerften, Online	Masterplan Binnenschifffahrt Beiratssitzung, Online	AES Workshop, Online
VSM Vorstandssitzung, Online	GMT-Beiratssitzung, Online	"Maritime Trends: Know-how-Erhalt", Online
EY Meeting - Discussion "Domestic Demand/ European Cabotage", Online	Funding Short Sea Shipping 3, Online	"German-Sri Lankan Economic Relations: Maritime Industry and Digitalisation Trends", Online
Sitzung Arbeitskreis Maritime Wirtschaft	Maritime Trends: Green Shipping, Online	FAMOS Meilensteintreffen, Online
ANDES Workshop, Online	TWB Hochschule Bremen, Online	2. Runder Tisch Instandsetzung, Online
Jamaika Frühstück, Online	GeMaX Telefonkonferenz	"MHF-Kick-Off 2021: Wo steht die maritime Wirtschaft vor der NMK?", Online
SEA MM & Trade Meeting, Online	Waterborne GA, Online	"Wasserstoffbasierte Kraftstoffe in der maritimen Industrie", Online
Sitzung VBW Fachausschuss, Online	FDP Bundesfachausschusses Wirtschaft und Energie, Enge-Sande	"Zukünftige Herausforderung für die Schifffahrt", Online
SEA Europe CEO Meeting, Online	Informationsveranstaltung „Neubau eines multifunktionalen eisbrechenden Polarforschungs- und Versorgungsschiffes“, Online	Maritime Wasserstoff-Aktivitäten, Online
SEA Europe Board of Directors, Online	Ausschuss maritime Wirtschaft IHK MV, Online	SPD Küstengang, Online
Sitzung Arbeitsgruppe Maritime Sicherheit, Online	Förderprogramme Binnenschiffe, Online	SEA Naval Directors' Meeting, Online
SEA RDI / DC Meeting, Online	MCN: Greening europäische Binnenschiffe und Short Seas Shipping, Online	GeMaX Sitzung, Online
WTA-Sitzung des DST, Online		
SEA TEC Meeting, Online		
Abstimmung Spiegelgruppe IGF-Code, Online		
MHF Auftaktveranstaltung, Online		



MITGLIEDSUNTERNEHMEN (STAND: APRIL 2021)



ABEKING & RASMUSSEN

- 1| **ABEKING & RASMUSSEN Schiffs- und Yachtwerft SE**
Lemwerder | www.abeking.com



- 2| **ABS Europe Ltd.**
Hamburg | www.eagle.org



- 3| **ab|c engineering**
Kiel | www.abc-engineering.de



- 4| **admaris GmbH**
Hamburg | www.admaris.net



- 5| **AERIUS Marine GmbH**
Hamburg | www.aerius-marine.com



- 6| **Ahlers & Vogel Rechtsanwälte PartG mbB**
Hamburg | www.ahlers-vogel.de



- 7| **Alfra GmbH**
Hockenheim | www.alfra.de



- 8| **Aqua free GmbH**
Hamburg | www.aqua-free.com



- 9| **ar engineers GmbH**
Hamburg | www.ar-engineers.de



- 10| **Arnecke Sibeth Dabelstein Rechtsanwälte Steuerberater Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Hamburg | www.asd-law.com



- 11| **Atlantec Enterprise Solution GmbH**
Hamburg | www.atlantec-es.com



- 12| **Baltec Offshore GmbH**
Lübeck | www.baltec.de



- 13| **BaltiCo GmbH**
Hohen Luckow | www.baltico.eu



- 14| **Schiffswerft Hermann Barthel GmbH**
Derben | www.barthel-werft.de



- 15| **Baumüller Anlagen-Systemtechnik GmbH & Co. KG**
Nürnberg | www.baumueller.com



- 16| BEC GmbH**
Pfullingen | www.b-e-c.de



- 17| Becker Marine Systems GmbH**
Hamburg | www.becker-marine-systems.com



- 18| BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH**
Bremen | www.bias.de



- 19| Biesterfeld Spezialchemie GmbH**
Hamburg | www.biesterfeld-spezialchemie.com



- 20| Blohm+Voss B.V. & Co. KG**
Hamburg | www.blohmvoss.de



- 21| Schiffswerft Bolle GmbH Derben**
Derben | www.schiffswerft-bolle.de



- 22| Bredo Dry Docks GmbH**
Bremerhaven | www.bredo.de



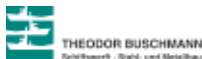
- 23| Schiffstechnik Buchloh GmbH u. Co. KG**
Unkel/Scheuren | www.schiffstechnik-buchloh.de



- 24| BUREAU VERITAS S.A.**
Hamburg | www.bureauveritas.de



- 25| Heinrich Buschmann & Söhne GmbH Schiffswerft**
Hamburg | www.buschmann-soehne.de



- 26| Theodor Buschmann GmbH & Co. KG Schiffswerft Stahl- und Metallbau**
Hamburg | www.theodor-buschmann.com



- 27| CBG Composites GmbH**
Wipperfürth | www.cbg-composites.de



- 28| CMS Hasche Sigle Partnerschaft von Rechtsanwälten und Steuerberatern mbB**
Hamburg | www.cms-hs.com



- 29| Center of Maritime Technologies gGmbH (CMT)**
Hamburg | www.cmt-net.org



- 30| Clyde & Co (Deutschland) LLP**
Hamburg | www.clydeco.com



31| Schiffswerft von Cölln GmbH & Co.
Hamburg



32| COMPOSYST GmbH
Landsberg am Lech | www.composyst.com



33| CTM Composite Technologie & Material GmbH
Schleswig | www.ctmat.de



34| d-i davit international-hische GmbH
Sulingen | www.davit-international.de



35| Deutscher Boots- und Schiffbauer-Verband e.V.
Hamburg | www.dbsv.de



36| Schiffswerft Diedrich GmbH
Moormerland-Oldersum | www.schiffswerft-diedrich.de



37| DNV SE
Hamburg | www.dnv.com



38| DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e.V.
Duisburg | www.dst-org.de



39| EAS Batteries GmbH
Nordhausen | www.eas-batteries.com



40| Eaton Electric GmbH
Bonn | www.eaton.de



41| ELWA Elektro-Wärme GmbH & Co. KG
Maisach | www.elwa.com



42| Emden Werft und Dock GmbH
Emden | www.emden-dockyard.com



43| EMPTING Antriebstechnik und Anlagenbau GmbH
Cuxhafen | www.broering.eu



44| ENGIE Axima Germany GmbH
Hamburg | www.engie-axima.fr

45| Evac Germany GmbH
Oldenburg | www.evac.com



- 46| exomission Umwelttechnik GmbH**
Troisdorf | www.exomission.de



- 47| EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG**
Monheim am Reihn | www.eplan.de



- 48| Fachhochschule Kiel, Institut für Schiffbau und maritime Technik**
Kiel | www.fh-kiel.de



- 49| Fr. Fassmer GmbH & Co. KG**
Berne/Motzen | www.fassmer.de



- 50| Fischer Abgastechnik GmbH & Co. KG**
Emsdetten | www.fischer-imz.de



- 51| FISCO GmbH**
Zusmarshausen | www.fisco.de



- 52| Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH**
Flensburg | www.fsg-ship.de



- 53| Schiffswerft M.A. Flint GmbH**
Hamburg | www.schiffswerft-flint.de



- 54| Flotte Hamburg GmbH & Co. KG**
Hamburg | www.hamburg-port-authority.de/de/wasser/flottenmanagement/



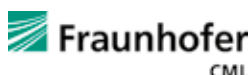
- 55| fob-engineering**
Bremen



- 56| Forschungsvereinigung Schiffbau und Meerestechnik e.V.**
Hamburg | www.fsm-net.org



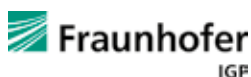
- 57| Fosen Yard Emden GmbH**
Emden | www.nordseewerke.com



- 58| Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML**
Hamburg | www.cml.fraunhofer.de



- 59| Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung, IFAM**
Bremen | www.ifam.fraunhofer.de



- 60| Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP**
Rostock | www.igp.fraunhofer.de



61| Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut, WKI
Braunschweig | www.wki.fraunhofer.de



62| G. THEODOR FREESE GmbH
Bremen | www.gtf-freese.de



63| Freudenberg FST GmbH
Hamburg | www.fst.com



64| Gebr. Friedrich GmbH & Co. KG Schiffswerft
Kiel | www.GFWerft.de



65| FRIENDSHIP SYSTEMS AG
Potsdam | www.friendship-systems.com



66| FUELSAVE GmbH
Walldorf | www.fuelsave.de



67| FURUNO DEUTSCHLAND GmbH
Rellingen | www.furuno.de



68| GERADTS GmbH
Bremen | www.geradts.de



69| German Dredger Services GmbH
Hamburg | www.german-dredger.com



70| GERMAN NAVAL YARDS Kiel GmbH
Kiel | www.germannaval.com



71| Getzner Werkstoffe GmbH
Oberhaching | www.getzner.com



72| GMW-Consultancy
Hammah | www.gmw-consultancy.com



73| Go2water GmbH
Neuwied | www.godiesel.de



74| Julius Grube KG Schiffswerft GmbH & Co.
Hamburg | www.grube-werft.de



75| HA-EFF Kunststoffe GmbH & Co. KG
Bremen | www.ha-eff.de



76| Hahlbrock GmbH
Wunstorf | www.hahlbrock.de



- 77| Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH**
Hamburg | www.hsva.de



- 78| Hanseatic Power Service GmbH**
Rendsburg | www.hps-gruppe.com



- 79| Harren Shipping Services GmbH & Co. KG**
Bremen | www.harren-partner.de



- 80| Hatecke GmbH**
Drochtersen | www.hatecke.de



- 81| HB Hunte Engineering GmbH**
Oldenburg | www.hb-hunte.de



- 82| Hegemann GmbH Werft**
Berlin | www.hegemann-gruppe.de



- 83| Hitzler Werft GmbH**
Lauenburg | www.hitzler-werft.de



- 84| Hochschule Bremen, Fachrichtung Schiffbau und Meerestechnik**
Bremen | www.hs-bremen.de



- 85| Hochschule Emden / Leer, Fachbereich Seefahrt und maritime Wissenschaften**
Emden/Leer | www.hs-emden-leer.de



- 86| Hochschule Flensburg**
Flensburg | www.hs-flensburg.de



- 87| Hoesch Schwerter Profile GmbH**
Schwerte | www.hoesch-profile.de



- 88| Hoffmann GmbH | Achim**
www.hoffmann-group.com



- 89| Hoppe Boardmesstechnik GmbH**
Hamburg | www.hoppe-marine.de



- 90| Svend Hoyer GmbH**
München | www.hoyermotors.de



- 91| HUG Engineering GmbH**
Magdeburg | www.hug-engineering.com



- 92| Huntsman Advanced Materials**
Basel (CH) | www.huntsman.com



93| HDR – Husumer Dock und Reparatur GmbH & Co. KG
Husum | www.husumer-dock.de



94| Hyconnect GmbH
Hamburg | www.hyconnect.de



95| IBP – International Building Products GmbH
Linden | www.ibpgroup.com



96| InnoShip – Konstruktion, Baubetreuung und Service
Neuderben | www.innoship.de



97| J.H.K. Anlagenbau und Industrieservice GmbH & Co. KG Bremerhaven
Bremerhaven | www.jhk.de



98| KABE Ingenieurbüro GmbH
Hamburg | www.kabe-hamburg.de



99| KAEFER Schiffsausbau GmbH
Bremen | www.kaefer.com



100| Schiffbaukontor KJH GmbH (Koelln-Jacoby)
Hamburg | www.koelln-jacoby.de



101| Kölner Schiffswerft Deutz GmbH & Co. KG
Köln | www.ksd-koeln.de



102| Kötter-Werft GmbH
Haren | www.koetter-werft.de



103| Kongsberg Maritime Germany GmbH
Hamburg | www.kongsberg.com



104| Krone Filtertechnik GmbH
Achim | www.krone-filter.de



105| Hans Langh GmbH
Hamburg | www.langh.fi



106| L+P Naval Consult Lasse+Pache GmbH
Bremen | www.lup-ing.de



107| LEAN MARITIME GmbH
Hamburg | www.lean-maritime.de



108| Leichtbau-Zentrum Sachsen GmbH
Hamburg | www.lzs-dd.de



- 109| Lethe GmbH**
Hamburg | www.lethe-hamburg.de

- 110| Lindab GmbH**
Bargteheide | www.lindab.de



- 111| Lindenau Werft GmbH**
Kiel | www.lindenau.de



- 112| Lloyd's Register EMEA**
Hamburg | www.lr.org



- 113| Lloyd Werft Bremerhaven GmbH**
Bremerhaven | www.lloydwerft.com



- 114| LOEWE MARINE GmbH & Co. KG**
Bremen | www.loewe-marine.com



- 115| LORACS GmbH**
Berlin | www.loracs.de

- 116| Fr. Lürssen Werft GmbH & Co. KG**
Bremen | www.luerssen.de



- 117| Lürssen-Kröger Werft GmbH & Co. KG**
Schacht-Audorf | www.luerssen.de



- 118| Lumics GmbH & Co. KG**
Hamburg | www.lumics-consulting.de

- 119| Luther Rechtsanwaltsgesellschaft mbH**
Hamburg | www.luther-lawfirm.com



- 120| Lux-Werft und Schifffahrt GmbH**
Niederkassel | www.lux-werft.de

- 121| MacArtney Germany GmbH**
Kiel | www.macartney.de



- 122| MAN Energy Solutions SE**
Augsburg | www.man-es.com



- 123| MAREVAL AG**
Hamburg | www.mareval.de



- 124| Marine Service GmbH**
Hamburg | www.ms-de.eu



125| MARIWAY GmbH
Geesthacht | www.mariway.eu



126| Maschinen- und Apparatebau Hagen GmbH
Breckerfeld | www.mua.de



127| Kooperationsverbund RIC MAZA MV e. V
Roggentin | www.ric-maza-mv.de



128| Meidericher Schiffswerft GmbH & Co. KG
Duisburg | www.meidericherschiffswerft.de



129| MEYER WERFT GmbH & Co. KG
Papenburg | www.meyerwerft.de



130| Mecklenburger Metallguss GmbH - MMG
Waren (Müritz) | www.mmg-propeller.de



131| Mitsui Chemicals Europe GmbH
Düsseldorf | www.eu.mitsuichemicals.com



MPC Münchmeyer Petersen Marine

132| MPC Münchmeyer Petersen Marine GmbH
Hamburg | www.mpc-marine.com



133| MTG Marinetechnik GmbH
Hamburg | www.mtg-marinetechnik.de



134| Muehlhan AG
Hamburg | www.muehlhan.com

MÜLLER-BBM

135| Müller-BBM GmbH
Hamburg | www.muellerbbm.de



136| Stahlbau Müller
Spessart | www.stahlbaumueller.de



137| MvB euroconsult
Admannshagen | www.mvb-euroconsult.eu



138| MV WERFTEN Wismar GmbH
Wismar | www.mv-werften.com



139| MWB Motorenwerk Wilhelmshaven GmbH & Co. KG
Wilhelmshaven | www.mwb-wilhelmshaven.de



140| navalue GmbH
Flensburg | www.navalvalue.de



141| Neptun Ship Design GmbH
Rostock | www.neptun-germany.com



142| NEPTUN WERFT GmbH & Co. KG
Rostock | www.neptunwerft.de



143| Neue Jadewerft GmbH
Wilhelmshaven | www.neue-jadewerft.com



144| Neue Oderwerft GmbH
Eisenhüttenstadt | www.neue-oderwerft.de



145| NIT NAVAL INTERIOR TEAM GmbH
Wismar | www.nit.fi



146| Nobiskrug GmbH
Rendsburg | www.nobiskrug.com



147| Norderwerft Repair GmbH
Hamburg | www.norderwerft.de



148| OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG
Menden | www.obo.de



149| Orbis Marine Consult GbR
Lübeck | www.orbismarine.com



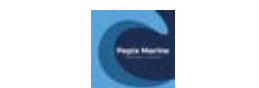
150| Osborne Clarke Rechtsanwälte Steuerberater Partnerschaft mbB
Hamburg | www.osborneclarke.com



151| Ostseestaal GmbH & Co. KG
Stralsund | www.ostseestaal.de



152| PALFINGER Marine Germany GmbH
Dägeling | www.palfingermarine.com



153| Pella Sietas GmbH
Hamburg | www.pellasietas.com



154| Pepix Marine GmbH
Büsum | www.pepix-marine.de



155| PETER MEYER Project Management • Adviser GmbH
Leer | www.pm-pma.de

156| Peters Werft GmbH
Wewelsfleth | www.peters-werft.de



157| Otto Piening GmbH
Glückstadt | www.piening-propeller.de



158| PMP Industrie- und Antriebstechnik GmbH
Haan | www.pmp-germany.de



159| Primarine GmbH
Buchholz i.d. Nordheide | www.primarine.com



160| ProfiSeal GmbH
Schornsheim | www.profi-seal.de



161| Etex Building Performance GmbH / Geschäftsbereich Promat
Ratingen | www.promat.de



162| Promarin Propeller und Marinetechnik GmbH
Erftstadt | www.promarin.de



163| propulsion engineering gmbh
Elmshorn | www.prop-eng.com



164| R&M Ship Technologies GmbH
Hamburg | www.rm-group.com



165| REINTJES GmbH
Hamel | www.reintjes-gears.de



166| F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG
Hamburg | www.reyher.de



167| RINA Germany GmbH
Hamburg | www.rina.org



168| Rockson Automation GmbH
Kiel | www.rockson.de



169| HEINRICH RÖNNER GRUPPE
Bremerhaven | www.hr-gruppe.de



170| ScanDiesel GmbH
Bremen | www.scandiesel.de



171| Dr. Schackow & Partner Rechtsanwälte PartG mbB
Hamburg | www.schackow.de



172| SCHEER Heizsysteme & Produktionstechnik GmbH
Wöhrden | www.scheer-heizsysteme.de



173| SEACOTEC GmbH & Co. KG
Hamburg | www.seacotec.com



174| Shiptec AG
Luzern (Ch) | www.shiptec.ch



175| Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH
Potsdam | www.sva-potsdam.de



176| SDC Ship Design & Consult GmbH
Hamburg | www.shipdesign.de



177| SeaEx GmbH
Hamburg | www.seaex.org



178| SAERTEX GmbH & Co. KG
Saerbeck | www.saertex.com



179| SICK AG
Waldkirch | www.sick.de



180| Siemens Energy Global GmbH & Co. KG Marine
Hamburg | www.siemens.com



181| S.M.I.L.E. Engineering GmbH
Heikendorf | www.smile-consult.de



182| SMK Ingenieurbüro Gesellschaft für Systemberatung,
Projektmanagement und Konstruktion mbH | Schönkirchen | www.smk.de



183| SNA Marine Consulting
Oldenburg | www.sna-marine-consulting.de



184| SOUDRY & SOUDRY Partnerschaft von Rechtsanwälten
Berlin | www.soudry.de



185| TS Steel Trade GmbH
Schwetzingen | www.ts-steeltrade.com



186| TAMSEN MARITIM GmbH
Rostock | www.tamsen-maritim.de



187| Taylor Wessing Partnerschaftsgesellschaft mbB
Hamburg | www.taylorwessing.com



188| Technische Universität Berlin, Institut für Land- und Seeverkehr
Berlin | www.marsys.tu-berlin.de



**189| Technische Universität Hamburg
Institut für Entwerfen von Schiffen und Schiffssicherheit** | Hamburg | www.tu-harburg.de



**190| Technische Universität Hamburg
Institut für Fluidodynamik und Schiffstheorie** | Hamburg | www.tu-harburg.de



**191| Technische Universität Hamburg
Institut für Konstruktion und Festigkeit von Schiffen M-10** | Hamburg | www.tu-harburg.de



192| Technolog GmbH
Hamburg | www.technolog.biz



193| Tehag Deutschland GmbH
Moers | www.tehag.com



194| TGM Lightweight Solutions GmbH
Berlin | www.tgm.solutions.de



195| ThermHex Waben GmbH
Halle (Saale) | www.thermhexas.com



196| thyssenkrupp Marine Systems GmbH
Kiel | www.thyssenkrupp-marinesystems.com



197| TIC Technology Innovation Competence GmbH
Heikendorf | www.tic-hamburg.de



198| TGE Marine Gas Engineering GmbH
Bonn | www.tge-marine.com



199| Torqeedo GmbH
Gilching | www.torqeedo.com



200| TURBO-TECHNIK GmbH & Co. KG
Wilhelmshaven | www.turbotechnik.com



**201| Universität Duisburg-Essen, Institut für Schiffstechnik,
Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT)** | Duisburg-Essen | www.uni-due.de



202| Van der Velden Barkemeyer GmbH
Hamburg | www.vdvelden.com



203| VEM motors GmbH
Wernigerode | www.vem-groupe.com



204| Viega GmbH & Co. KG
Attendorn | www.viega.de



- 205| Voltabox AG**
Delbrück | www.voltabog.ag



- 206| Volvo Penta Central Europe GmbH**
Kiel | www.volvopenta.de



- 207| VOSTA LMG Design GmbH**
Lübeck | www.vostalmg.com



- 208| Wärtsilä Deutschland GmbH**
Hamburg | www.wartsila.com



- 209| Wärtsilä SAM Electronics GmbH**
Hamburg | www.sam-electronics.de



- 210| Weatherdock AG**
Nürnberg | www.easyais.com



- 211| Wessels Reederei GmbH & Co. KG**
Haren | www.wessels.de



- 212| Ingenieurbüro Weselmann GmbH & Co. KG**
Hamburg | www.weselmann.de



- 213| WISKA Hoppmann GmbH**
Kaltenkirchen | www.wiska.com



- 214| WP-Service GmbH**
Hamburg | www.wp-service-gmbh.de



- 215| Adolf Würth GmbH & Co. KG**
Künzelsau-Gaisbach | www.wuerth.com



- 216| Wrede Consulting GmbH**
Hamburg | www.wrede-consulting.com



- 217| Wrede Technologies GmbH**
Hamburg | www.wrede-consulting.com



- 218| Zeppelin Power Systems GmbH & Co. KG**
Hamburg | www.zeppelin-powersystems.com



- 219| ZF Friedrichshafen AG**
Friedrichshafen | www.zf.com



MITGLIEDSUNTERNEHMEN (STAND: APRIL 2021) STANDORTKARTE





ACHIM
88, 104

ADMANNSHAGEN
137

ATTENDORN
203

AUGSBURG
122

BARGTEHEIDE
110

BASEL (CH)
92

BERLIN
82, 115, 183, 187, 193

BERNE/MOTZEN
49

BONN
40, 197

BRAUNSCHWEIG
61

BRECKERFELD
126

BREMEN
18, 55, 59, 62, 68, 75,
79, 84, 99, 106, 114,
116, 169

BREMERHAVEN
22, 97, 113, 168

**BUCHHOLZ I.D.
NORDHEIDE**
159

BÜSUM
154

CUXHAFEN
43

DÄGELING
152

DELBRÜCK
204

DERBEN
14, 21

DROCHTERSEN
80

DUISBURG
38, 128

DUISBURG-ESSEN
200

DÜSSELDORF
131

**EISENHÜTTEN-
STADT**
144

ELMSHORN
162

EMDEN
42, 57

EMDEN/LEER
85

EMSDETTEN
50

FLENSBURG
52, 86, 140

FRIEDRICHSHAFEN
218

GEESTHACHT
125

GILCHING
198

GLÜCKSTADT
157

HAAN
158

HALLE (SAALE)
194

HAMBURG
2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11,
17, 19, 20, 24, 25, 26,
28, 29, 30, 31, 35, 37,
44, 53, 54, 56, 58, 74,
77, 89, 94, 98, 100,
103, 105, 107, 108,
109, 112, 118, 119,
123, 124, 132, 133,
134, 135, 147, 150,
153, 163, 165, 166,
170, 172, 175, 176, 179,
186, 188, 189, 190,
191, 201, 207, 208,
211, 213, 215, 216,
217, 63, 69

HAMELN
164

HAMMAH
72

HAREN
102, 210

HEIKENDORF
180, 196

HOCKENHEIM
7

HOHEN LUCKOW
13

HUSUM
93

KALTENKIRCHEN
212

KIEL
3, 48, 64, 70, 111, 121,
167, 195, 205

KÖLN
101

**KÜNZELSAU-
GAISBACH**
214

**LANDSBERG AM
LECH**
32

LAUENBURG
83

LEER
155

LEMWERDER
1

LINDEN
95

LÜBECK
12, 149, 206

LUZERN (CH)
173

MAGDEBURG
91

MAISACH
41

MENDEN
148

MOERS
192

**MONHEIM AM
REIHN**
47

**MOORMERLAND-
OLDERSUM**
36

MÜNCHEN
90

NEUDERBEN
96

NEUWIED
73

NIEDERKASSEL
120

NORDHAUSEN
39

NÜRNBERG
15, 209

OBERHACHING
71

OLDENBURG
45, 81, 182

PAPENBURG
129

PFULLINGEN
16

POTSDAM
65, 174

RATINGEN
161

RELLINGEN
67

RENSBURG
78, 146

ROGGENTIN
127

ROSTOCK
60, 141, 142, 185

SAERBECK
177

SCHACHT-AUDORF
117

SCHLESWIG
33

SCHÖNKIRCHEN
181

SCHORNSHEIM
160

SCHWERTE
87

SCHWETZINGEN
184

SPESSART
136

STRALSUND
151

SULINGEN
34

TROISDORF
46

UNKEL/SCHEUREN
23

WALDKIRCH
178

WALLDORF
66

WAREN (MÜRITZ)
130

WERNIGERODE
202

WEWELSFLETH
156

WILHELMSHAVEN
139, 143, 199

WIPPERFÜRTH
27

WISMAR
138, 145

WÖHRDEN
171

WUNSTORF
76

ZUSMARSHAUSEN
51



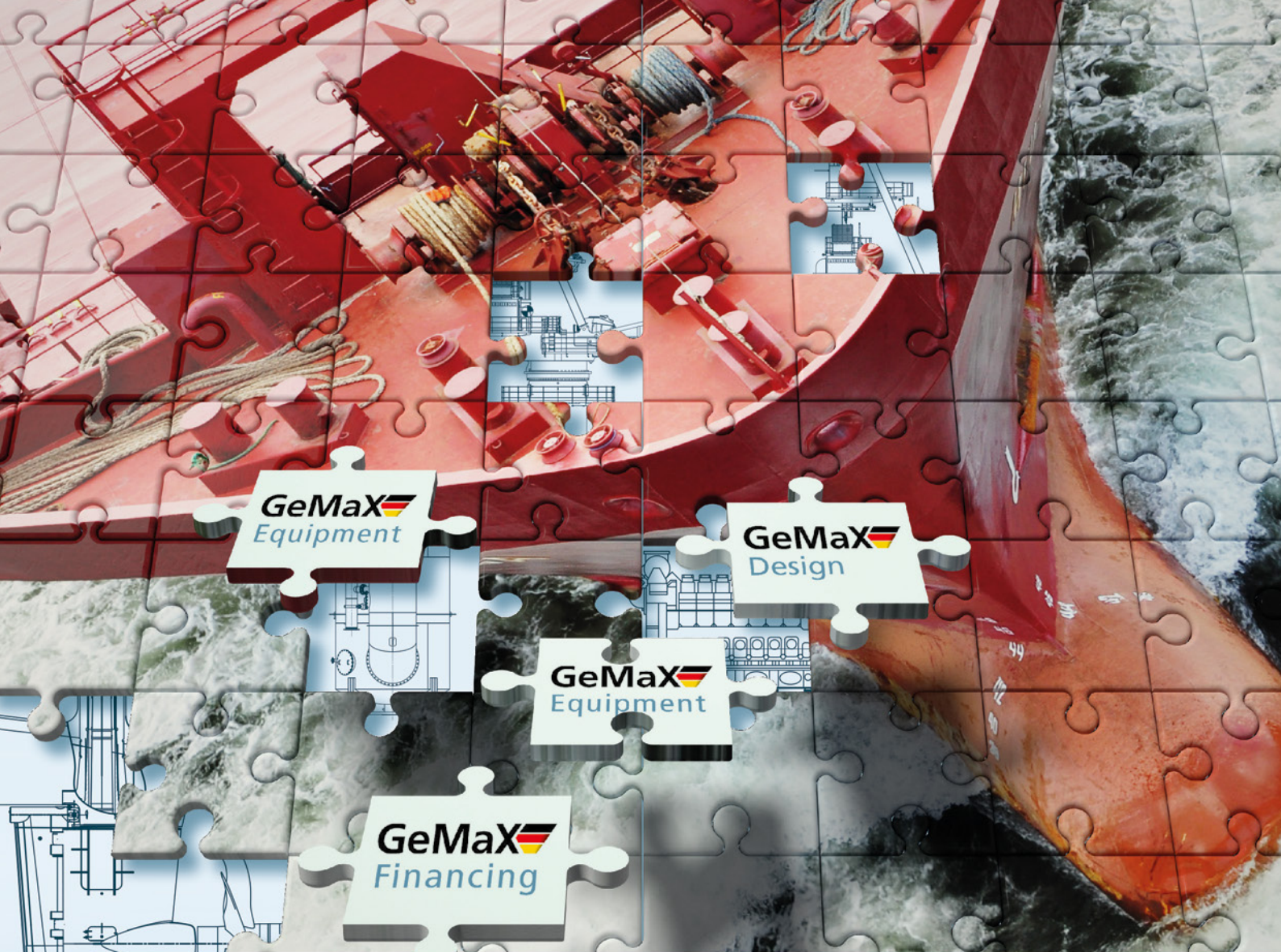
ABKÜRZUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN

AG	Arbeitsgemeinschaft
AVIF	Forschungsvereinigung der Arbeitsgemeinschaft der Eisen und Metall verarbeitenden Industrie e.V.
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BAAINBw	Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAT	Best available techniques
BI Schiffe	Bedingungen für Schiffsinstandsetzungsverträge des Marinearsenals
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BIMCO	The Baltic and International Maritime Council
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BRZ	Bruttoreaumzahl
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
CCC	IMO Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers
CESA	Community of European Shipyards' Associations
CESNI	Europäischer Ausschuss zur Ausarbeitung von Standards im Bereich der Binnenschifffahrt
CGT	Compensated Gross Tonnage (mit dem schiffbaulichen Aufwand gewichtete Schiffsgröße) = Gewichtete Bruttoreumzahl GBRZ
CIRR	Commercial Interest Reference Rate
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
COVID	Corona Virus Disease
ECA	Emission Control Area
EEDI	Energy Efficiency Design Index
EEXI	Energy Efficiency Index for existing ships
EMSA	European Maritime Safety Agency
ES-TRIN	Europäischer Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe
ESA	European Space Agency
ESSF	European Sustainable Shipping Forum
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EVF	Europäischer Verteidigungsfond
FEI	Forschung, Entwicklung und Innovation
FuE	Forschung und Entwicklung
GeMaX	German Maritime Export Initiative
GHG	Greenhouse Gas
GT	Gross Tonnage = Bruttoreumzahl BRZ
GW	Gigawatt
IG	Interim Guidelines
IGF	Industrielle Gemeinschaftsforschung
IGF Code	International Code for the Safety of Ships Using Gases or Other Low-Flashpoint Fuels
IHM	Inventory of Hazardous Materials
IMO	International Maritime Organization
IWF	Internationaler Währungsfonds



KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LDT	Leergewicht
LNG	Liquefied Natural Gas
LPG	Liquefied Petroleum Gas
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
MASS	Maritime Autonomous Surface Ships
MEPC	Marine Environment Protection Committee
MKS	Mehrweckkampfschiff
MPP	Multipurpose Ship
MSC	Maritime Safety Committee
NASA	National Aeronautics and Space Agency
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NECA	Nitrogen Emission Control Area
NIP	Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
NMK	Nationale Maritime Konferenz
NMMT	Nationaler Masterplan Maritime Technologien
NOW	Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
NRMM	Non-road mobile machinery
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
Ro-Pax	Roll on Roll off and Passengers
RoRo	Roll on Roll off
SDC	Ship Design and Construction (Sub-Committee)
SEA Europe	Ships & Marine Equipment Association
SMM	Shipbuilding, Machinery & Marine Technology
SMRC	Ship Maintenance, Repair and Conversion
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SSE	IMO Sub-Committee Ship Systems and Equipment
TDW/DWT	Tons Deadweight/Deadweight tonnage, Tragfähigkeit eines Schiffes
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit, Maßzahl für die Stellplatzkapazität auf Containerschiffen
TIMM	Technologien für Inspektionen und Monitoring im Meer
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
VLCC	Very Large Crude Carrier, Tanker mit >200.000 TDW
VOC	Flüchtige organische Verbindung
VSM	Verband für Schiffbau und Meerestechnik
WTO	World Trade Organization
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt
ZSUK	Zentralstelle Schiffsuntersuchungskommission
VSM	Verband für Schiffbau und Meerestechnik
VSVgV	Vergabeverordnung Verteidigung und Sicherheit
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt
ZSUK	Zentralstelle Schiffsuntersuchungskommission





Combine German Design, Equipment and Financing for your Shipbuilding Project

GeMaX

German Maritime Export Initiative

 Marine HVAC since 1858	 EUROPEAN EXPORT • TRADE BANK	 becker marine systems	 BILFINGER	 DNV-GL	 FASSMER
 HOPPE MARINE	 KFW IPEX-Bank	 Lloyd Wert	 MAN Energy Solutions	 MEYER WERFT HAMBURG 1795	 MMG The Propeller
 REINTJES POWERTRAIN SOLUTIONS	 RWO VEOLIA	 SAACKE	 SDC SHIP DESIGN & CONSULT	 SIEMENS energy	
 TECHNOLOG	 TGE MARINE	 VOITH	 WÄRTSILÄ Wärtsilä SAM Electronics	 ZEPPELIN Power Systems CAT	 ZF

Powered by VSM

www.german-maritime-export.com



Kontakt:

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V.

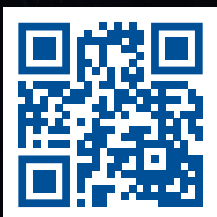
Steinhöft 11 (Slomanhaus) | 20459 Hamburg

Telefon: +49-(0) 40-28 01-52-0

Telefax: +49-(0) 40-28 01-52-30

E-Mail: info@vsm.de

Web: www.vsm.de



© Copyright-Hinweis:

Wir danken allen beteiligten Firmen für die freundliche Überlassung des Bildmaterials. Alle enthaltenen Inhalte, Fotos und graphischen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Form der weiteren Nutzung bedarf der Genehmigung durch den jeweiligen Inhaber der Rechte. Kontakt über den VSM.

© Lloyd Werft Bremerhaven