

Jahresbericht 2016 | 2017



Jahresbericht 2016 | 2017

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V.

VORWORT HAND IN HAND – ZUKUNFTSERFOLGE ABSICHERN



HARALD FASSMER

Präsident
des Verbandes für
Schiffbau
und Meerestechnik e. V.
Hamburg, im Mai 2017

Die diesjährige VSM Jahrespressekonferenz stellt eine besondere Herausforderung dar: So kann der Verband erfreulicherweise über den höchsten Auftragsbestand im deutschen Handelsschiffbau berichten und muss dennoch vor erheblichen Risiken für die Zukunft warnen.

Nur Klagen auf hohem Niveau?

Zu den Fakten: Der Weltschiffbau erlebt seit dem Lehmann-Schock vor zehn Jahren hochgradig volatile Zeiten. Die Nachfrage nach Schiffsneubauten ist insbesondere in den letzten Jahren dramatisch eingebrochen. Wurden im Jahr 2013 noch 3375 Schiffe geordert, waren es 2016 nur noch 798, der schwächste Wert seit drei Jahrzehnten. Der globale Auftragsbestand schmilzt rapide und fiel Ende 2016 auf unter 50% der Spitzenmarke von 2008.

Auch Deutschland traf der Ausbruch der Krise 2007 schwer und trocknete das bis dahin wichtigste Marktsegment, die Containerschiffe, nahezu vollständig aus. Doch die Fokussierung auf hochkomplexe Nischenmärkte zahlte sich aus. Inzwischen wächst das Auftragsbuch hierzulande das sechste Jahr in Folge.

Dennoch läutet der VSM aus gutem Grund die Alarmglocken: Die maritime Wertschöpfungskette, eine der wichtigsten Standortstärken Deutschlands, braucht die Bestellungen aus dem Weltmarkt, um die Auslastung ihrer Produktionsstandorte sicherzustellen und eine hohe Produktivität zu gewährleisten.

Bedrohlich wird die Lage nun, weil sich die Frachtschiffahrtsmärkte aufgrund der schwachen konjunkturellen Entwicklung auf deutlich geringere Wachstumsraten einstellen müssen und gleichzeitig handelspolitische Trends beobachtet werden, die mit Protektionismus, Local-Content-Forderungen und Subventionen in nie dagewesener Höhe zu weiteren Marktverzerrungen führen.

Für die deutsche maritime Industrie werden die Herausforderungen in den kommenden Jahren deshalb weiter zunehmen. Immer wieder neue exzellente technische Lösungen zu attraktiven Konditionen anzubieten, sicherte in der Vergangenheit den Erfolg. Doch wird das in der Zukunft reichen, wenn Wettbewerber im Rahmen einer konzertierten Industriepolitik wie zum Beispiel „Made in China 2025“ auf ganz andere Förderstrukturen zurückgreifen können?

Die Mitgliedsunternehmen unserer Branche sind in einem hochinteressanten maritimen Markt hervorragend aufgestellt und verlassen sich keineswegs nur auf Lösungen der Regierung. Ganz im Gegenteil, die Unternehmen wissen, dass sie in allererster Linie selbst für ihre Zukunft sorgen müssen. Als Verband wollen wir dabei helfen, die Zusammenarbeit zu stärken und wo immer sinnvoll, gemeinsam neue Wege zu gehen. Dafür stehen VSM-Initiativen wie GeMaX, die VSM Akademie oder die Gründung des Deutschen Maritimen Zentrums genauso wie die Fülle der Aktivitäten im Rahmen der unterschiedlichen VSM-Arbeitsgruppen.

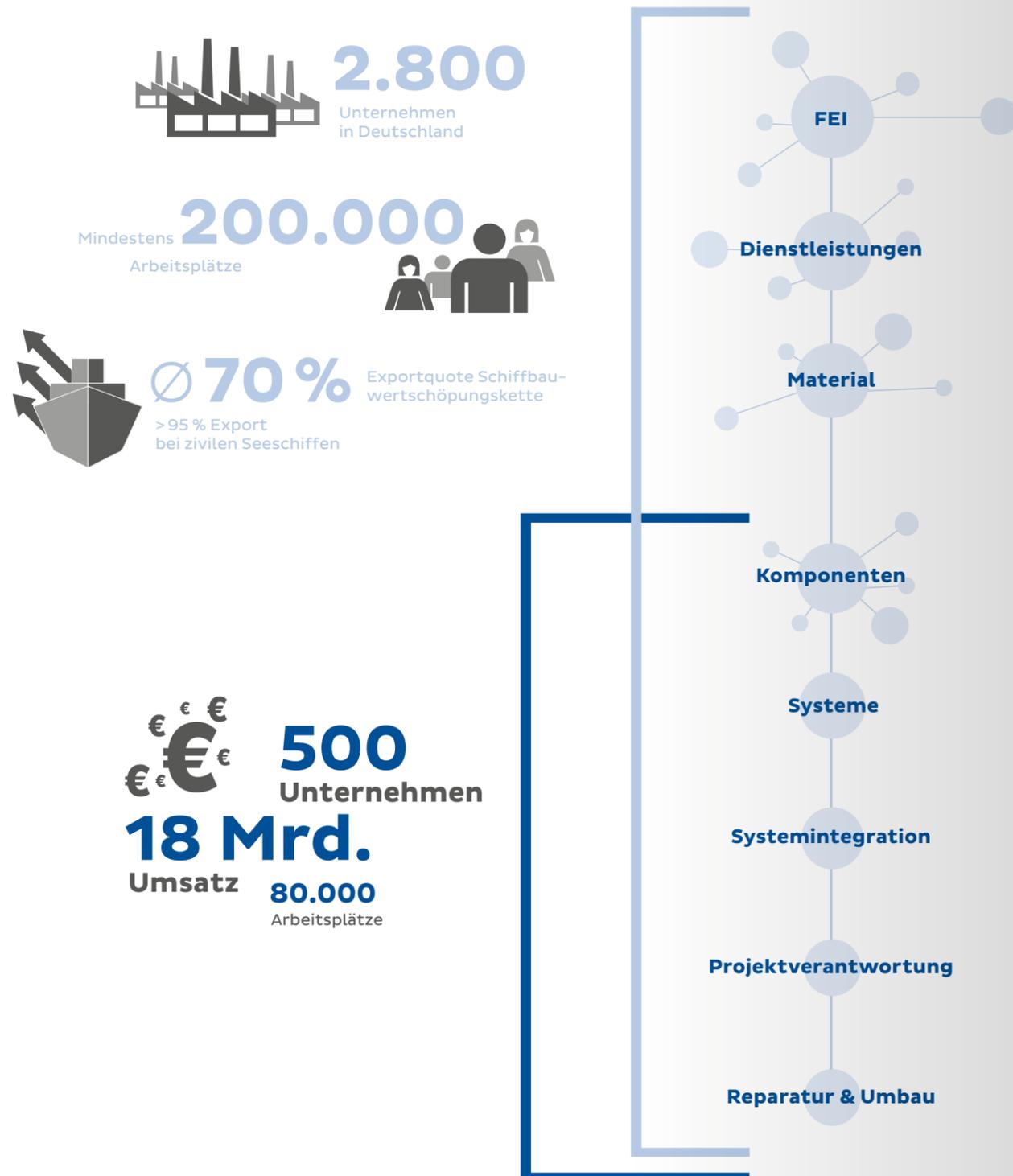
Gleichzeitig kann die Industrie aber keine Lösung globaler Verwerfungen herbeiführen. Hier ist die Politik in der Pflicht. Und der Verband ist gefordert, die Politik hierauf immer wieder in aller Klarheit hinzuweisen. Nur gemeinsam können wir für geeignete Rahmenbedingungen sorgen, damit Deutschland auch weiterhin von seinen enormen maritimen Fähigkeiten profitiert. Die gewaltige Bedeutung der maritimen Wirtschaft für den Wohlstand, die Sicherheit und die Kooperation unserer globalen Gesellschaften kann kein vernunftbegabter Mensch in Frage stellen. Deutschlands Teilhabe daran ist jedoch kein Naturgesetz, sondern muss Tag für Tag hart erarbeitet werden – jeder für sich und wir alle zusammen.

GEMEINSAM IM UND MIT DEM VSM!

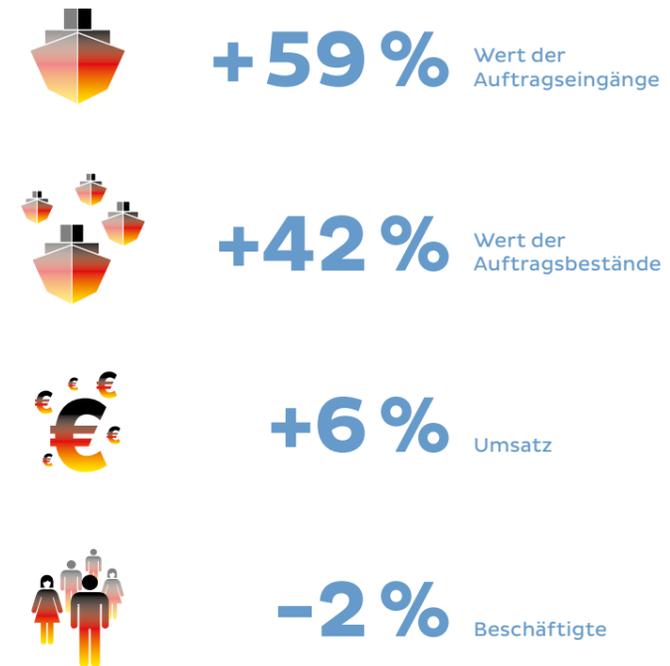
INHALT

VORWORT	4
I. SCHIFFBAU & MEERESTECHNIK	8
A Wertschöpfungskette Maritime Industrie	9
B Ziviler Schiffbau	11
C Marineschiffbau	12
D Binnenschiffbau	15
E Reparatur/Umbau	16
F Meerestechnik	20
II. MARKT UND WETTBEWERB	22
A Weltschiffbau	23
B Deutsche Schiffbauindustrie	27
C Exportförderung und Wettbewerb	29
D Maritimen Standort gemeinsam stärken	34
E Engpass Schiffbaufinanzierung	37
F Strategische maritime Sicherheits- und Verteidigungsindustrie	40
G Rahmenbedingungen der öffentlichen Beschaffung	42
H Rahmenbedingungen für Binnenschiffahrt und Binnenschiffbau	47
III. TECHNIK UND INNOVATION	50
A Forschung und Entwicklung	54
B Forschungsstrategien und Forschungsinfrastruktur	57
C Innovationsförderung und Förderberatung	60
IV. UMWELTSCHUTZ UND SCHIFFSSICHERHEIT	62
A Umweltschutz	63
B Schiffssicherheit	66
C Offshore-Windenergie	69
V. ARBEIT UND SOZIALES	70
A Beschäftigungsentwicklung	71
B Hochschulsituation und Ingenieurwachstum	71
C Gewerbliche und kaufmännische Ausbildung	74
D Wettbewerbsfähiger Arbeitsmarkt	76
VI. MITEINANDER	80
A Aktive Gremienkultur inkl. Gremienkurzbeschreibung	81
B Informationsveranstaltungen und Seminare	83
C Persönlicher Austausch Wirtschaft und Politik	84
D Aktiv in Europa	86
E Globale Aktivitäten	91
STATISTIK	94
ANHANG	114

WERTSCHÖPFUNGSKETTE



KENNZAHLEN ZUR MARKENTWICKLUNG



Zahl der Werften mit Auf-tragseingängen weltweit im Vergleich zu 2007



Zahl der Werften mit Auf-tragseingängen in Deutschland im Vergleich zu 2007

I. SCHIFFBAU & MEERESTECHNIK

SCHIFFBAU & MEERESTECHNIK



A | Wertschöpfungskette Maritime Industrie

Wie wichtig eine gut funktionierende Wertschöpfungskette für ein erfolgreiches Schiffbauprojekt ist, wird am deutlichsten sichtbar in der Königsdisziplin des Schiffbaus, dem Bau von Kreuzfahrtschiffen. Durch die Komplexität dieser schwimmenden Städte auf kleinstem Raum ist die Klärung der Schnittstellen zwischen den beteiligten Parteien besonders wichtig. Und beteiligte Parteien gibt es viele, denn der Anteil der Lieferungen oder Leistungen Dritter beträgt bei einem Spezialschiff wie einem Kreuzfahrer bis zu 80 %, während er bei einem Frachtschiff typischerweise 20 %-30 % beträgt. Damit ist sorgfältige Planung von Anfang an besonders wichtig und jede durch Kundenwunsch, Vorschriften oder technische Erkenntnisse bedingte Änderung zieht sich wie eine Domino-Kettenreaktion durch das halbe Schiff. Um dies, unter Einhaltung des Zeit- und Kostenrahmens, zu meistern, müssen die beteiligten Akteure wie Werft, Zulieferer, Designfirma und Klassifikation mit Sachverstand und Systematik eng zusammenarbeiten.

Die malaiische Kreuzfahrtreederei Genting hat erkannt, dass dies in Deutschland besonders gut funktioniert und die Gelegenheit genutzt, um sich mit dem Kauf von MV Werften gleichzeitig die dazugehörigen Zulieferketten und Dienstleistungen zu sichern.

Denn die deutsche maritime Wertschöpfungskette verfügt über eine einzigartige Landschaft von über 2800 Unternehmen, von denen manche ausschließlich maritim ausgerichtet sind, manche sind sogar nur auf bestimmte Schiffstypen wie Yachten und Kreuzfahrtschiffe spezialisiert. Andere nutzen ihre technische Kompetenz aus anderen technisch anspruchsvollen Branchen wie dem Bergbau, der Wind-

Die deutsche maritime Wertschöpfungskette ist einzigartig, umfasst über 2800 Unternehmen und hat einen Exportanteil von 75 %.

energieindustrie, der Energiewirtschaft, der Umwelttechnik oder dem Ölgeschäft und haben ihre Produkte auf die besonderen Bedingungen auf See oder für die Offshore-Ölindustrie angepasst.

Mit Ausnahme der Schiffe für deutsche Behörden und die Bundesmarine sowie einzelner Schiffe für deutsche Reeder wird die große Mehrheit der Schiffe auf den deutschen Werften für ausländische Besteller gebaut. Mit einem Exportanteil von durchschnittlich etwa 75 % liefern ferner die meisten Zulieferer direkt an Werften ins meist fernöstliche Ausland. Und von dem verbleibenden inländischen Anteil geht die Zulieferung an Yachten, Fähren, Kreuzfahrt- oder Marineschiffen bei deutschen Werften für ausländische Besteller im Endeffekt auch in den Export. Damit leistet die deutsche maritime Industrie einen wichtigen Beitrag zum Titel Deutschlands als Exportweltmeister.

Im vergangenen Jahr verzeichnete das statistische Bundesamt eine über die letzten Jahre ziemlich konstant bleibende Anzahl von etwa 60 Werften mit 50 Beschäftigten oder mehr. Diese erwirtschaften mit ihren insgesamt etwa 17700 Beschäftigten einen Umsatz von über 5,4 Mio €, davon 67 % für den Export.

Während bei den Werften belastbare Zahlen vorliegen, versagt die Statistik bei der Quantifizierung der Wirtschaftsleistung der Zulieferindustrie. Hier spielt zum einen eine



Megayacht MY DILBAR, 156 m

Rolle, dass viele Firmen auch in anderen Branchen tätig sind und zum anderen, dass Produkte immer internationaler werden. Denn, auch wenn nicht so stark wie in der Vergangenheit, die Konsolidierungsprozesse haben sich auch 2016 fortgesetzt und deutschen maritimen Zulieferern neue ausländische Muttergesellschaften oder Tochterunternehmen beschert. Auch haben sich, dank des starken Zulieferanteils deutscher Produkte im fernöstlichen Schiffbaumarkt, viele deutsche Zulieferer für Ihre Produkte eigene Tochtergesellschaften, Joint-Ventures oder Lizenznehmer in Fernost aufgebaut. Damit fällt es sehr schwer, den deutschen Wertschöpfungsanteil eines Produkts zu definieren, geschweige denn in einer Statistik die Anzahl oder den Wert des Exports deutscher Produkte der maritimen Zulieferindustrie zu erfassen. Ähnliches gilt auch für die Bestimmung der Beschäftigten im maritimen Zuliefersektor, für die es nur einen geschätzten Wert von rund 200 000 Mitarbeitern gibt.

Haben die deutschen Zulieferer die letzten Jahre der Krise durch bestehende Auftrags-

polster noch relativ gut abfedern können, gibt es nun die ersten Anzeichen, dass die Krise bei deutschen Zulieferern angekommen ist.

Die Strategien, die die Zulieferer verfolgen um die Krise abzuwehren, reichen von einer Fokussierung auf den heimischen europäischen Markt der Yachten, Kreuzfahrt- und Marineschiffe über eine Verstärkung von Service-, Umbau- oder Nachrüstungsaktivitäten bis zu Maßnahmen, sich durch Diversifizierung neue Märkte zu erschließen.

MARITIM 4.0 UND DIE DIGITALEN POTENZIALE IN SCHIFFBAU UND SCHIFFSBETRIEB

Das Schlagwort „Maritim 4.0“ als Äquivalent der „Industrie 4.0“ ist in aller Munde. Allerdings führt deren inflationäre Verwendung zu einer gewissen Verwirrung, denn oft wird nicht so richtig klar, was wirklich damit gemeint ist. Ebenso wie es irreführend wäre, einen Hammer als Errungenschaft der Moderne zu bezeichnen,



Flachwasserschiff OLAND, 23 m beim Trockenfallen auf der Nordsee

ist die Ausstattung eines Bauteils mit Sensoren nicht eine Errungenschaft der Industrie 4.0.

Der Kerngedanke von Industrie 4.0 ist eine Produktivitäts- und Flexibilitätssteigerung der Produktion durch die Verzahnung der Verteil-, Betriebs- und Produktionsnetze mit den IT-Netzen.

Während in der Produktion von Werften und Zulieferunternehmen die Übertragbarkeit vieler Anwendungsebenen der „Industrie 4.0“ auf eine „Maritime Produktion 4.0“ gegeben ist, kann man im Schiffsbetrieb am ehesten bei der Entwicklung zu immer intelligenteren Schiffsführungssystemen, die in Zukunft untereinander und mit Häfen, Lotsen, Schleusen und Schleppern kommunizieren, von „Maritim 4.0“ sprechen. Unbestritten ist aber, dass die Digitalisierung auch im Schiffsbetrieb immer weiter fortschreitet und teilweise sogar neue Geschäftsmodelle eröffnet. Hier sind deutsche Zulieferer und Werften auf gutem Weg, diese

Entwicklung als Vorreiter mitzutreiben, z.B. durch immer intelligentere Sensoren und Systeme zur vorbeugenden Wartung, zur kontinuierlichen Zustandsanalyse oder zur Identifizierung und Ablehnung von gefälschten Ersatzteilen.

B | Ziviler Schiffbau

Im Bereich des Handelsschiffbaus ist etwa die Hälfte der rund 40 deutschen Seeschiffswerften im internationalen Wettbewerb aktiv. Neben wenigen Konzerngesellschaften sind die Werften weitgehend mittelständisch geprägt und oft langfristig orientierte Familienunternehmen. In den Jahren seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008 haben sich die Branchenstruktur sowie das Produktspektrum des deutschen Schiffbaus deutlich gewandelt. Aus einer Reihe von Konsolidierungsmaßnahmen gingen bis heute acht Werftgruppen mit rund 25 Betrieben im Neubau- sowie Reparaturbereich hervor. Besonders bemerkenswert sind die Beteiligungen ausländischer Firmen an deutschen maritimen

Unternehmen. Ein weiterer wichtiger Schritt zur Stärkung der Zukunftsfähigkeit und Flexibilität der Unternehmen war die Aufgabe des Standardschiffbaus mit gleichzeitiger Fokussierung auf Nischenmärkte. So gelang eine erfolgreiche Anpassung an die geänderten Marktbedingungen und die Stärkung der internationalen Wettbewerbsposition.

Das Produktportfolio des deutschen Handelsschiffbaus umfasst vor allem die Marktsegmente Passagierschiffe, Yachten, Spezialschiffe sowie Fahrzeuge und Plattformen für die Offshore-Industrie. In diesen Segmenten sind individuelle Lösungskonzepte für anspruchsvolle Einsatzanforderungen gefragt, die oft in Einzelfertigung umgesetzt werden.

Mit der Ausrichtung auf Nischenmärkte und exzellentem Kundenservice gelang die erfolgreiche Anpassung der deutschen Unternehmen an die geänderten Marktbedingungen.

In enger Abstimmung mit den Kunden wird bei der Neubauentwicklung mittels Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsanstrengungen eine wirtschaftliche und technologische Optimierung der Schiffe (und auch der Produktionsprozesse) mit Blick auf deren spezifische Einsatzanforderungen umgesetzt. Besondere Berücksichtigung erfahren dabei eine hohe Energieeffizienz und umweltschonende Emissionsreduzierungen. Für die gesamte Lebensdauer der Schiffe werden den Reedern kostenoptimale Konzepte mit modernstem Design und innovativen Komponenten angeboten, die einen wett-

bewerbsfähigen Einsatz im Markt ermöglichen. Ein langfristiger Erfolg im harten globalen Wettbewerb ist zudem abhängig vom Angebot wettbewerbsfähiger Finanzierungslösungen angesichts risikoscheuer Finanzinstitute.

C | Marineschiffbau

Die deutsche Marineschiffbauindustrie liefert innovative und wettbewerbsfähige Lösungen für die Deutsche Marine und internationale Kunden, die besonderen Wert auf höchste Qualität und außerordentliche Systemkompetenz legen. Das Produktportfolio richtet sich maßgeblich am Bedarf der Deutschen Marine aus und umfasst Unterseeboote, Korvetten, Fregatten, Patrouillenboote, Boote für den Minenkampf, Hilfs- und Versorgungsschiffe, Einzelkomponenten und komplette Subsysteme. Als spezialisierte Systemhäuser integrieren deutsche Werften Produkte und Dienstleistungen einer überwiegend mittelständischen, bundesweit ansässigen Zulieferindustrie. Dadurch entsteht eine industrielle Produktionskette von Werften über Komponentenhersteller und Zulieferer bis hin zu Dienstleistern mit weitgehend nationaler Wertschöpfung.

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit wird durch eine hohe Exportquote von über 70 % eindrucksvoll belegt. Die deutsche Marineschiffbauindustrie – Schiffbauunternehmen wie Zulieferer aus dem gesamten Bundesgebiet – trägt mit rund einem Viertel zum Gesamtumsatz der deutschen Schiffbauindustrie bei. Im langjährigen Mittel lag der Umsatz im Berichtszeitraum erneut bei deutlich über einer Mrd. €. Dies umfasste Neubau, Umbau, Wartung, Instandsetzung und Versorgungslogistik.

2016 wurde mit U36 das aktuell modernste konventionelle U-Boot der Welt in die Flotte

der deutschen Marine übernommen. Für die deutsche Marine sind derzeit folgende Beschaffungsvorhaben in Abwicklung bzw. in Planung: Die vier Fregatten der Klasse F125 sind in unterschiedlichem Fertigungszustand, das Typschiff BADEN-WÜRTTEMBERG befindet sich bereits in der Seerprobung. Für die Beschaffung geplant sind ein 2. Los Korvetten der Klasse K130 mit fünf Schiffen sowie sechs Mehrzweckkampfschiffe MKS 180, zwei U-Boote sollen der Marine aus der aktuell vereinbarten U-Boot-Kooperation mit Norwegen zulaufen.

Bewegung ist auch in weitere für die Marine notwendige Beschaffungsvorhaben gekommen. Dies betrifft zwei neue Marinetanker sowie Kampfboote für amphibische Operationen. Anfang des kommenden Jahrzehnts ist der Ersatz der drei Flottendienstboote und ab 2025 die Einführung einer neuen Minenjagdkomponente

geplant. Grundsätzlich existiert zudem Bedarf an gesicherter militärischer Seeverlegfähigkeit. In der vorläufigen Bundeswehrkonzeption wird vorgeschlagen, zwei Versorgungs- und Führungsschiffe zu beschaffen, die in Kooperation mit anderen europäischen Nato-Ländern betrieben werden sollen.

Im Berichtszeitraum gab es in der Struktur der deutschen Flotte wesentliche Änderungen. Das 5. Minensuchgeschwader wurde außer Dienst gestellt und aufbauend auf der zuvor eingenommenen Geschwaderstruktur das Unter-

Die deutsche Marineschiffbauindustrie liefert innovative und wettbewerbsfähige Produkte für die Deutsche Marine und internationale Kunden.



© TKMS

Übergabe der Fregatte EL MOUDAMIR vom Typ Blohm+Voss MEKO A-200 nach den Ausbildungs- und Erprobungsfahrten

stützungsgeschwader in Kiel in Dienst gestellt. In diesem Geschwader sind 5 Tender der Klasse 404 zusammengefasst. Des Weiteren wurde das 7. Schnellbootgeschwader außer Dienst gestellt, was das Ende der deutschen Schnellboote besiegelte. Umfassende Fähigkeitsanpassungen und Erhaltungsmaßnahmen bei Fregatten und Minenjagdbooten führen zu deutlichen Auswirkungen bei Bestandsstärke und Verfügbarkeit.

Der Flottenumfang ist aufgrund dieser Reduzierungen und angesichts des national und

international stark gewachsenen Aufgabenspektrums nicht ausreichend, damit die Deutsche Marine angemessen alle ihr übertragenen Aufgaben erfüllen kann. Aktuell sind Mensch und Material bis an die Grenzen der Belastbarkeit gefordert. Bei vielen Schiffen und Booten der Marine zeigt sich jetzt was Investitionen in Qualität bedeuten und was die deutsche Schiffbauindustrie für die Marine auch in der Vergangenheit geleistet hat. Die teilweise deutlichen Lebensdauerüberschreitungen bei vielen heute genutzten Schiffen und Booten sind keine Selbstverständlichkeit bei Produkten ausländischer Anbieter. Klar ist hierbei jedoch auch, dass bei der Nutzung über die ursprünglich festgelegte Lebensdauer hinaus, der Instandsetzungsbedarf steigt. Vor dem Hintergrund der knappen Ressourcen ist die Materialerhaltung von größter Bedeutung. Die Erhöhung der Materialverfügbarkeit sollte seitens des Auftraggebers endlich gemeinsam und konstruktiv mit der Industrie angegangen werden.

Faire Beteiligungsmöglichkeiten der deutschen Industrie an internationalen Ausschreibungen und nationalen Vergaben sichern die langfristige Systemkompetenz.



Überführung des letzten Bootes des zweiten Loses 212A U36 an die Deutsche Marine

Der Blick auf die Beschaffungsprojekte und die Beschaffungsplanung stimmt für die Zukunft dennoch vorsichtig optimistisch. Demnach wird die Zahl der Flaggenstöcke seit langer Zeit erstmals nicht weiter fallen. Die im Zulauf befindlichen und geplanten Einheiten sind für die Leistungs- und Einsatzfähigkeit der Deutschen Marine unverzichtbar. Zudem sind diese Aufträge wesentlich für den Erhalt der Über- und Unterwassersystemkompetenz und stellen wichtige Exportreferenzen dar. Faire Beteiligungsmöglichkeiten der deutschen Industrie an internationalen Ausschreibungen sowie – wo sicherheitspolitisch geboten – nationale Vergaben sichern diese strategischen Fähigkeiten langfristig. Gleichzeitig wird dadurch gewährleistet, dass mit innovativen Technologien und umfassender Wertschöpfung langfristig größter volkswirtschaftlicher Nutzen für unseren Industriestandort entsteht. Die Unternehmen der deutschen Marineschiffbauindustrie stehen der Marine und dem Auftraggeber als verlässlicher Partner für passgenaue Lösungen zur Verfügung.

DI Binnenschiffbau

Die etwa 50 deutschen Binnenwerften stehen mit ihren rund 2000 Angestellten für hohe Qualität, Flexibilität, vielseitige Erfahrungen und technologische Kompetenz. Die überwiegend familiengeführten Traditionsunternehmen müssen sich dabei mit hohem Engagement in einem anspruchsvollen und hart umkämpften Markt behaupten. Mit ihren Wartungs- und Instandhaltungsleistungen sichern die Werften einen reibungslosen Binnenschiffsbetrieb und stellen somit einen unverzichtbaren Servicepartner für den umweltfreundlichen Verkehrsträger Binnenschiffahrt sowie für die übrigen Aktivitäten auf Wasserstraßen und in den Häfen dar. Zusätzlich dazu

tragen sie im Neubaubereich durch die Produktion hochspezialisierter Wasserfahrzeuge in erheblichem Maß zur Wirtschaftsleistung ihrer Standortregionen sowie durch den Bau und die Wartung von Behördenschiffen zum Erhalt und Ausbau der Wasserstraßen bei. In beiden Fällen handelt es sich um komplexe und werthaltige Projekte, bei denen die deutschen Binnenschiffswerften jedes Mal aufs Neue ihr gesamtes technologisches Know-how erfolgreich demonstrieren können.

Mit ihren Neubau-, Wartungs-, und Instandsetzungsarbeiten sichern die Werften einen reibungslosen Binnenschiffsbetrieb und sind unverzichtbarer Servicepartner auf Wasserstraßen und Häfen.

Trotz dieser Kompetenzen mussten sich die Werften aufgrund der nach wie vor schwierigen Ertragssituation in der Binnengüterschiffahrt sowie der kostengünstigeren Konkurrenz aus dem benachbarten Ausland aus dem Neubau von Frachtschiffen weitgehend zurückziehen. Insgesamt ist die Situation der Binnenschiffswerften weiterhin von großen Unterschieden bei Auslastung, Nachwuchsgewinnung, Auftragseingängen, Auftragsbestand und Marktaussichten geprägt. Größter Wachstumstreiber bleibt sowohl im Neubau als auch bei Instandsetzung und Reparatur der Tourismus, auch wenn der Höhepunkt bei der Nachfrage von werthaltigen und innovativen Flusskreuzfahrtschiffen überschritten zu sein scheint. Demgegenüber beweist der neue Trend rein solargetriebener Fahrgastschiffe die innovative Kraft des deutschen Binnenschiffsbaus. Genauere Ausführungen zu den Rahmenbedingungen sind dem Kapitel II. G und statistische Daten dem Anhang zu entnehmen.



© Ostseestahl

Elektrofahrgastschiffprojekt für den Einsatz auf Binnen- und Küstengewässern

E | Reparatur/Umbau

Spezialisierte Werften für Reparatur und Umbau sind unverzichtbarer Bestandteil der Verkehrs- und Hafeninfrastruktur. Das Schiff ist – bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen und hohen Beanspruchungen – der Verkehrsträger mit der höchsten Entwurfslebensdauer. Eine dauerhaft sichere, umweltfreundliche und effiziente Schifffahrt ist daher nur möglich, wenn Wasserfahrzeuge regelmäßig gewartet, repariert und durch Nachrüstung regelmäßig dem Stand der Technik angepasst werden. Diese Dienstleistungen müssen dabei dezentral,

schnell und verlässlich durchgeführt werden, um die Transportleistung der Schifffahrt nicht unnötig zu schmälern.

In Deutschland bieten mehr als 30 Werften Reparatur und Umbauleistungen für das gesamte Größen- und Typenspektrum von See- und teilweise auch Binnenschiffen an. Das Angebot reicht von regelmäßigen Wartungsarbeiten, wie z.B. der Reinigung der Außenhaut und der Erneuerung der Beschichtung, über die Reparatur von Havarieschäden und den Austausch beschädigter Komponenten bis hin zu Großumbauten und der Nachrüstung mit innovativer Technologie zur Emissionsminimierung und Effizienzsteigerung.

Neben Kundennähe und hoher Qualität sind zügige Abwicklung der Aufträge, Termintreue, und Design-Kompetenz wichtige Wettbewerbsfaktoren, die zu den Stärken deutscher Reparaturwerften gehören. Da Aufträge häufig

Qualität, Kundennähe und Termintreue sind wichtige Wettbewerbsfaktoren bei deutschen Reparaturwerften.



© Blohm + Voss, Benno Tobler

Fit für die nächste Saison: Kreuzfahrtschiff QUEEN MARY 2 im Dock

kurzfristig eingehen, ist zudem ein hohes Maß an Flexibilität ein weiterer Wettbewerbsaspekt. Der diesbezüglich hervorragende Ruf deutscher Unternehmen spielt neben dem Angebotspreis häufig die entscheidende Rolle bei der Auftragsvergabe.

Deutsche Werften verfügen über herausragende Kompetenzen im Bereich komplexer Umbauten vor allem bei Fäh- und Passagierschiffen sowie bei Offshore-Spezialfahrzeugen (z.B. Well Intervention Vessel). Diese Aufträge sind wichtig, um neben dem stark fluktuierenden, schwer planbaren Reparaturgeschäft für eine längerfristige Grundauslastung zu sorgen. Im Berichtsjahr hat dieser Geschäftsbereich wieder an Bedeutung zugenommen (rd. 6 % der Gesamtumsätze). Dieser Aufschwung wird allerdings im Wesentlichen vom Kreuzfahrtschiff- und RoRo-Segment getragen, während Umbaufträge aus dem Öl- und Gasbereich derzeit eine Seltenheit sind.

2016 hat auch die Bedeutung von Reparaturen und Umbauten an Booten und Yachten zugelegt und erreicht nunmehr einen Anteil von mehr als 20 %. Dieser Service wird im Bereich der Megayachten auch von Neubauwerften angeboten, die hierdurch die Kundenbindung stärken möchten.

Viele Werftbetriebe bieten auch Reparatur, Wartung und Umbau von Fahrzeugen der Deutschen Marine an. Sie machen rund ein Fünftel der Umsätze aus. Der Wettbewerb in diesem Marktsegment hat sich jedoch aufgrund knapper Haushaltstitel für Verteidigungsausgaben und internationaler Ausschreibung öffentlicher Aufträge verschärft. Bei den Vergabeentscheidungen ist noch zu oft fast nur der Preis maßgeblich, während die langfristige Wirtschaftlichkeit und die Qualität zu wenig in die Angebotsbewertung eingehen.

Im Jahr 2016 wurde laut Statistischem Bundesamt von deutschen Werften mit der Reparatur und Instandsetzung von Schiffen ein Umsatz von 644 Mio. € erzielt, mit dem Umbau von Schiffen weitere 42 Mio. €. Der Umsatz durch Wartung, Reparatur und Umbau von Booten und Yachten belief sich auf rund 200 Mio. €. Dies entsprach einem Gesamtumsatz deutscher Reparaturwerften in Höhe von 886 Mio. € – ein Zuwachs von immerhin 8 % gegenüber 2015 (824 Mio. €). Die meisten Aufträge für Reparaturen erhielten die Werften dabei für Schiffe aus dem Inland.

Ungünstige Rahmenbedingungen verschärfen den Wettbewerb zu Reparaturwerften in Polen, Dänemark, den Benelux-Ländern und der östlichen Ostsee.

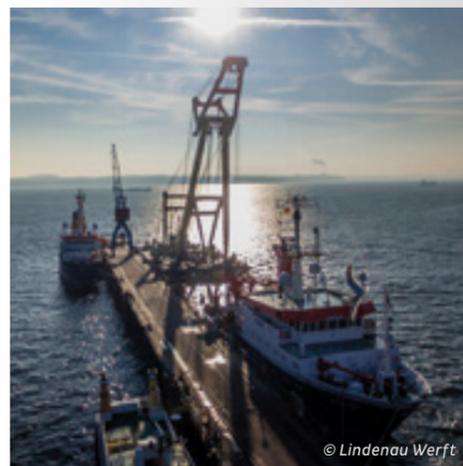
Anfang 2017 hat die Anfragetätigkeit nachgelassen und die Auslastung der deutschen Reparaturdocks ist zurückgegangen. Da kurzfristig keine Belegung zu erwarten ist, wird derzeit an einigen Standorten die Stilllegung von Reparaturkapazitäten in Erwägung gezogen.

Ursächlich hierfür sind die derzeit schrumpfenden Wartungsbudgets der Reedereien, Überkapazitäten im Öl- und Gassektor sowie der Rückgang von Deutschland aus kontrollierter Tonnage. Die Reparatur- und Umbauwerften leiden auch unter Zugangsproblemen zu Investitionsmitteln sowie Fördermitteln für die spezifischen Innovationsbedarfe des Reparatursektors. Daneben besteht weiterhin ein Mangel an reparaturerfahrenen Facharbeitern. Diese ungünstigen Rahmenbedingungen verschärfen den Wettbewerb mit

den Reparaturwerften in Polen, Dänemark, den Benelux-Ländern und in der östlichen Ostsee.

Erschwerend wirken weiterhin Unklarheiten hinsichtlich der Umsetzung gesetzlicher Umweltauflagen. Bei der Zulassung biozidhaltiger Antifouling-Farben drohen nach wie vor Wettbewerbsverzerrungen durch regulatorische Insellösungen. Sofern bestimmte Außenhautbeschichtungen, die von den Reedereien bevorzugt und spezifiziert werden, nicht mehr in Europa appliziert werden können, droht allen europäischen Werften das Aus. Daher kämpfen die nationalen Schiffbauverbände gemeinsam für eine branchengerechte Anwendung der EU-Biozid-Verordnung.

Derzeit zeichnet sich jedoch ab, dass einige der für die Zulassung zuständigen nationalen Behörden, z.B. in den Niederlanden, eine sachgerechte Risikobewertung der Umweltverträglichkeit vornehmen, so dass vorhandene, nachgefragte Beschichtungssysteme weiterhin verwendet werden können. Nun wird es darauf ankommen, dass deutsche Behörden sich dieser Bewertung anschließen. In dieser Angelegenheit hoffen deutsche Reparaturwerften



Instandsetzungs- und Konservierungsarbeiten: Werftaufenthalt der Forschungsschiffe ALKOR und POSDEIDON

auf das koordinierende Wirken des Bundeswirtschaftsministeriums, um sicherzustellen, dass alle deutschen Ministerien und Behörden in dieser existenziellen Frage zusammenarbeiten.

Die VSM-Fachgemeinschaft (FG) Reparaturwerften behandelt – in enger Abstimmung mit dem Ausschuss Umwelt- und Arbeitsschutz auf Werften und der FG Binnenschiffbau – weitere wichtige regulatorische Initiativen. So wird die Abwasserverordnung in diesem Jahr einen Anhang 30 – Werften erhalten, der in vertrauensvoller Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesbehörden der Küstenländer so gestaltet wurde, dass er sowohl auf großen Neubau- und Reparaturwerften als auch auf kleinen Küsten- und Binnenschiffswerften umgesetzt werden kann.

In Hinblick auf die 31. Bundesemissionsschutzverordnung wurden der Stand der Technik im Schiffbau zur Reduzierung von flüchtigen organischen Lösemitteln (VOC) geprüft und die VSM-Handreichungen zum Kriterienkatalog der Verhältnismäßigkeit eines Reduzierungsplans aktualisiert. Über unseren europäischen Dachverband SEA Europe werden diese Erkenntnisse

in die laufende Überarbeitung des BVT-Merkblattes „Oberflächenbehandlung unter Verwendung von organischen Lösemitteln“ nach Richtlinie 2010/75/EU einfließen.

Der VSM hat im Berichtszeitraum ebenfalls das Thema Landstromsteuerentlastung für Reparaturwerften betreut. Trotz sachlich überzeugender Argumente, erstinstanzlich vom Finanzgericht Hamburg bestätigt, hat das Bundesfinanzministerium (BMF) eine Anwendung für die Werften abgelehnt und das Urteil vor dem Bundesfinanzhof (BFH) angegriffen. Mit dem Anfang 2017 erfolgten, lediglich auf Auslegung von Unionsrecht beruhendem BFH-Urteil wurde der engen Sichtweise des BMF gefolgt. Anstatt vermehrt Landstrom zu nutzen, betreiben Reparaturschiffe in deutschen Werften damit künftig weiterhin Verbrennungsmotoren und erhöhen somit die Schadstoffbelastungen in den Hafengebieten. Die rigorose und bürokratische Vorgehensweise des BMF verhindert nunmehr zum einen die umweltpolitisch dringend gebotene Emissionsreduzierung, zum anderen schädigt sie die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Reparaturstandorte.



Die Frachtfähre PRIMULA SEAWAYS der dänischen Reederei DFDS wurde um 30 m verlängert

Deutschland hat spezielle Kompetenzen und Produkte für die Unterwasser-, Polar- und Eistechnik und gehört dort zu den technisch führenden Ländern.

F | Meerestechnik

Unter dem Begriff Meerestechnik werden Unternehmen, wirtschaftliche Tätigkeiten und wissenschaftliche Disziplinen zusammengefasst, die sich auf die Erforschung und Nutzung der Meere als Energie-, Rohstoff- und Nahrungsquelle beziehen. In den letzten Jahren waren die aus industrieller Perspektive wichtigsten Wirtschaftsbereiche die Öl- und Erdgasgewinnung aus dem Meer sowie die Offshore-Windenergienutzung. Doch der Ein-

bruch der Rohölpreise hat nahezu alle neuen Offshore-Vorhaben im Öl- und Gasbereich zum Erliegen gebracht. Langfristig bestehen große Potenziale beim Tiefseebergbau und weiteren Methoden zur Energiegewinnung, wie z.B. Gezeitenkraftwerken. Die von der deutschen Wirtschaft gegründete Deep-Sea-Mining-Alliance führt die interessierten Firmen in diesem Bereich zusammen.

Diese großen Zukunftsherausforderungen verlagern sich nicht nur ins Meer und in immer größere Wassertiefen, sondern auch in abgelegene, klimatisch anspruchsvolle Regionen, wie Arktis und Antarktis. Doch auch auf diesem Markt wurden praktisch alle Projekte von westlichen Firmen gestoppt. Trotzdem könnte sich nach Ansicht der Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) der Beitrag der Meereswirtschaft zur globalen Wertschöpfung bis 2030 mehr als verdoppeln.



Bei dringenden Instandsetzungsarbeiten können Unterwasserreparaturen die Liegezeiten von Schiffen minimieren



Direkt angetriebene Windturbinen für das Offshore-Projekt Rentel

Deutschland gehört mit den speziellen Kompetenzen und Produkten für die Unterwasser-, Polar- und Eistechnik zu den technologisch führenden Ländern. 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 High Tech-Komponenten für technologische Nischen auch komplexe Großanlagen entstehen können.

In der deutschen Meerestechnik sind über 500 Unternehmen und fast 200 wissenschaftliche Institute engagiert, die jährlich einen Umsatz von über elf Milliarden Euro erzielen. Zum Einsatz kommt deutsche Meerestechnik zum Beispiel bei der Erforschung des Meeresbodens, bei der deutsche Forschungsinstitute eine weltweit führende Rolle einnehmen. Gerade in diesem Bereich sind jedoch noch viele technische Herausforderungen zu lösen, was sich

in dem immer noch vergleichsweise geringen Wissen über die Tiefsee und den Meeresboden widerspiegelt.

Der stärkste Zweig der deutschen Meerestechnik ist nach wie vor die Offshore-Windenergie, die einen volkswirtschaftlich und umweltpolitisch bedeutenden Baustein der nationalen Energiewende darstellt.

Am deutschen Markt wurde 2016 ein Zuwachs von mehr als 0,8 GW installierter Leistung am Netz erreicht, wodurch in Deutschland aktuell 4,1 GW Strom aus Windenergie ins Netz eingespeist werden können. Damit war der Zuwachs 2016 allerdings weniger als halb so hoch wie 2015. Ende 2016 standen 947 installierte Anlagen mit und weitere 21 Anlagen ohne Netzanschluss bereit, was bedeutet, dass die Branche im Plan liegt. Es gilt aber auch festzuhalten, dass der deutsche Schiffbau in diesem Marktsegment niemals auch nur annähernd das Volumen erreicht hat, welches das Beratungsunternehmen KPMG 2011 prognostiziert hatte.

Die Windenergie auf See soll laut definierter Ausbaupfade in Deutschland bis 2020 mit 6,5 GW und bis 2030 mit 15 GW zum Energiemix beitragen. Mit dieser Deckelung bleibt Deutschland dabei deutlich hinter den 54 GW, die vom Fraunhofer IWES Institut als volkswirtschaftlich optimal für eine erfolgreiche Energiewende angesehen werden, zurück.

Dem Nationalen Masterplan Maritime Technologien (NMMT) kommt beim Ausbau von Umsatz und Beschäftigung im Bereich Meerestechnik eine wichtige Rolle zu. Der NMMT erzeugt für die großen Potenziale der Meerestechnik eine zunehmende politische und öffentliche Wahrnehmung und bildet eine Klammer um die vielfältigen Aktivitäten in diesem Bereich.

II. MARKT UND WETTBEWERB

MARKT UND WETTBEWERB

A | Weltschiffbau

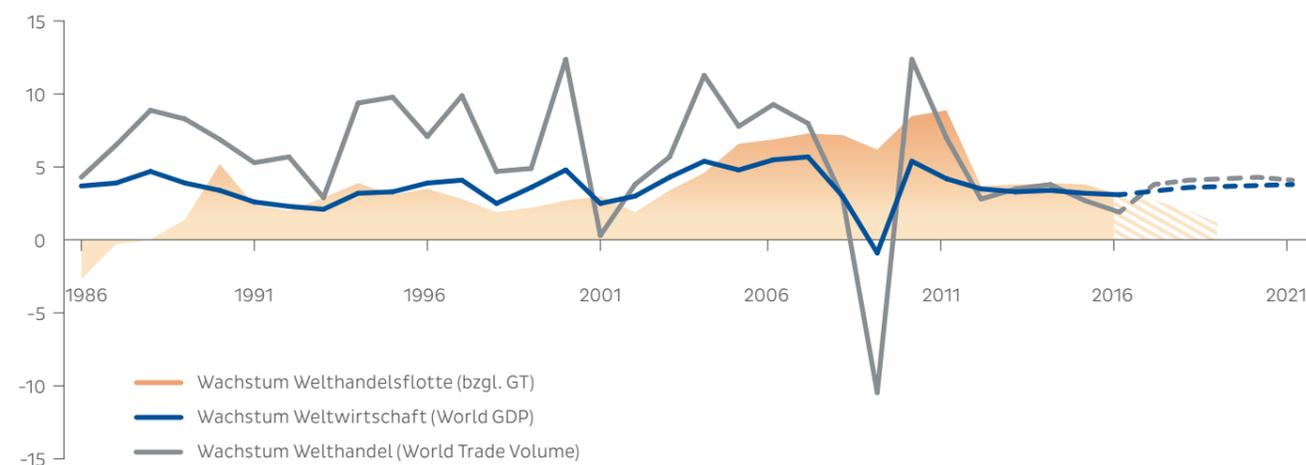
Ein struktureller Wandel zeichnet sich ab: Dass der Welthandel etwa doppelt so schnell wächst wie die Weltwirtschaft galt lange Zeit als Faustformel. Doch seit einigen Jahren ist ein anderes Verhalten zu beobachten. Welthandel und Weltwirtschaft steigen nur noch mit etwa gleicher Rate. Für diese träge Globalisierungsdynamik sind neben nationalistischen und protektionistischen Tendenzen weltweit auch wirtschaftliche Gründe zu nennen. Automation und neue Produktionsverfahren lassen Lohnkostenunterschiede verblassen. Dies ermöglicht immer häufiger die Rückverlagerung der Fertigung an heimische Standorte und führt zu kürzeren Transportwegen. Hinzu kommt, dass sich bei der Containerisierung eine Sättigung einstellt und Effizienzsteigerungen insbesondere durch größere Schiffe ausgereizt scheinen. Laut Internationalem Währungsfonds (IWF) lag das Welthandelwachstum 2016 mit 1,9 % sogar deutlich unter dem globalen BIP-Wachstum

von 3,1 %. Für 2017 und 2018 wird mit Werten um 4 % wieder eine etwas höhere Wachstumsrate für den Welthandel prognostiziert. Die Ökonomen erwarten von den angekündigten Investitionsprogrammen in den USA und in China positive Impulse für das globale Wirtschaftswachstum und schätzen dieses auf Werte um 3,5 % für die kommenden beiden Jahre.

Die weltweit massiven Überkapazitäten in der Schifffahrt und damit einhergehende niedrige Fracht- und Charraten sowie die geringen Wachstumsraten von Weltwirtschaft und -handel wirken sich negativ auf das Investitionsverhalten im Schiffbau aus; die schwere Krise der Schifffahrtsmärkte ist im Weltschiffbau deutlich sichtbar. Auch vermehrte Abwrackungen und Auflegungen haben es bisher nicht vermocht, die Welthandelsflotte auf eine ökonomisch gesunde Größe zu reduzieren. Der Schiffbauboom der frühen 2000er Jahre ist klar vorbei. Mit rund 11 Mio. CGT sanken die weltweiten Auftragseingänge in 2016 auf das Niveau der 80er Jahre.

ENTWICKLUNG DER WELTWIRTSCHAFT UND DES WELTHANDELS GEGENÜBER DER WELTHANDELSFLOTTE

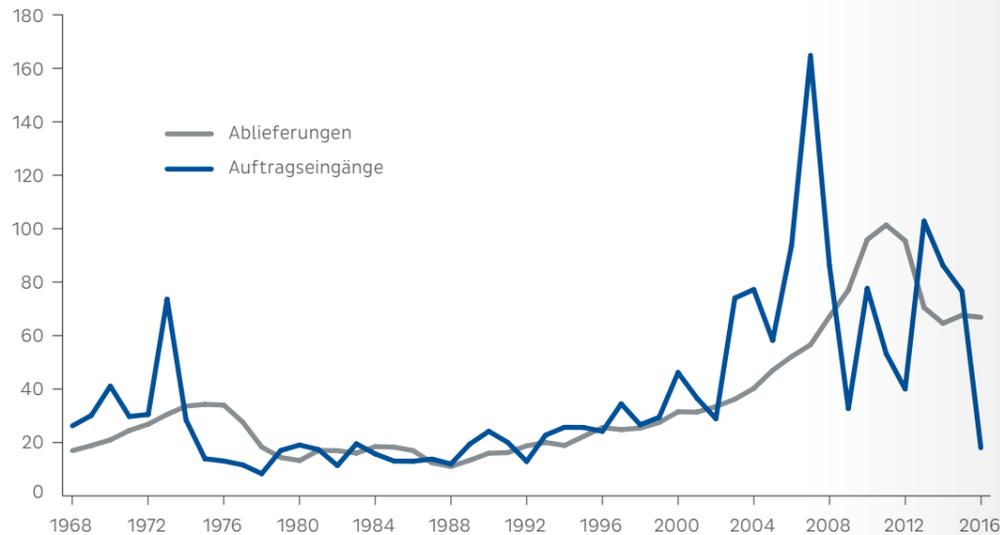
WACHSTUM IN %



Datenquelle: Internationaler Währungsfonds (IWF), IHS Maritime & Trade, Clarkson Research
Darstellung: VSM

ENTWICKLUNG DES WELTSCHIFFBAUS

TONNAGE IN MIO. GT



Datenquelle: SEA Europe / IHS Fairplay

Darstellung: VSM

Besonders betroffen sind der Frachtschiffbau sowie der Offshore-Sektor. Die rückläufige Nachfrage nach Tankern, Bulkern sowie Containerschiffen ist extrem. Die akute Schwäche der Volumenmärkte bekommen die in diesen Märkten aktiven Bauwerften sowie die Zulieferindustrie massiv zu spüren. Laut Clarkson Research hat sich die Anzahl aktiver Werften weltweit seit Anfang 2009 mehr als halbiert. Von den weltweit nur noch 372 aktiven Werften hat gerade einmal ein Drittel im letzten

Jahr überhaupt Auftragseingänge verzeichnen können. Der geringe Bedarf an neuen Schiffen sowie die Überkapazitäten der Werften sorgen dabei weiterhin für sinkende Neubaupreise. Besonders die asiatischen Schiffbauindustrien, die den Bau von Frachtschiffen dominieren, kämpfen mit der geringen Nachfrage nach diesen Schiffstypen. In 2016 fiel die Zahl der Neubaufträge für asiatische Werften im Vergleich zu 2015 um mehr als 70 %. Um die von hohen Verlusten geplagte heimische Schiffbauindustrie zu unterstützen, griffen vor allem die Regierungen Chinas und Südkoreas mit Local-Content-Bestimmungen, öffentlichen Aufträgen und massiver finanzieller Unterstützung in den globalen Wettbewerb ein. Ein krasses, leider aber nicht singuläres Beispiel liefert das südkoreanische Unternehmen Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME). Nachdem ein erstes Maßnahmenpaket der staatlichen Eigner in Höhe von knapp 4 Mrd. \$ nicht aus-

Seit 2009 hat sich die Anzahl der weltweit aktiven Werften mehr als halbiert. Nur 1/3 der noch aktiven 372 Werften konnten im letzten Jahr Aufträge gewinnen.

reichte, wird Anfang 2017 noch einmal mit rund 6 Mrd. \$ nachgelegt. Die Verschuldung des Unternehmens wird auf 19 Mrd. \$ taxiert. Internationale Handelsregeln und -organisationen erweisen sich angesichts solcher massiven Marktverzerrungen als völlig machtlos.

Während vor allem Südkorea zurzeit einen hohen Preis für das verfehlte Marktverhalten der Vergangenheit bezahlt, setzt China aktiv auf die Eroberung der Zukunft. Der Plan im Rahmen der „Made in China 2025“ Strategie, den High Tech-Schiffbau aufzurollen, ist bereits in voller Umsetzung. Eine Reihe von Aufträgen im komplexen Passagierschiffbau wurde 2017 zu Niedrigstpreisen akquiriert.

Es ist frappierend, dass in China, Südkorea und Japan einheimische Reeder etwa 90 % ihrer Neubaufträge im Inland platzieren, während in Deutschland der Inlandsmarkt fast vollständig weggebrochen ist.

Zusätzlich zu den schwachen Frachtschiffmärkten belastet der nahezu komplette Stillstand des Offshore-Markts den globalen Schiffbau. Der für eine Wiederbelebung nötige signifikante und anhaltende Anstieg des Ölpreises, zeichnet sich zurzeit nicht ab. Die gegenwärtige Marktschwäche ändert allerdings nichts daran, dass die Offshore-Öl- und Gasproduktion als wichtige Rohstoffquelle dauerhaft nicht wegzudenken sein wird. Als wichtiger Wachstumsmarkt im Offshore-Bereich gilt darüber hinaus der Rückbau erschöpfter, veralteter oder inaktiver Offshore-Strukturen. Der technologische Anspruch ist bei der ökologisch sowie ökonomisch sinnvollen Beseitigung und Verwertung dieser hochkomplexen Anlagen nicht zu unterschätzen. IHS Markit erwartet, dass sich die Ausgaben für Rückbauaktivitäten in der Zeit von 2010 bis 2040 auf weltweit 210 Mrd. \$ summieren werden.

Die Nachrüstung umweltfreundlicher und energieeffizienter Technologien sowie der Rückbau alter Offshore-Strukturen könnten zukünftig wichtige neue Geschäftsfelder werden.


 © FSG
 Mit Flüssigerdgas betriebene RoRo-Fähre SEAROAD MERSEY II

Der derzeitige niedrige Ölpreis bietet außerdem wenig Anreiz, die Schiffe der bestehenden Flotten durch energieeffizientere zu ersetzen. Dem gegenüber stehen jedoch verschärfte internationale Umwelt- und Klimaschutzbestimmungen, die unter anderem die Ballastwasseraufbereitung sowie Schwefel- und Stickoxidemissionen betreffen. Laut einer Analyse der KfW IPEX-Bank können die Kosten für erforderliche Maßnahmen wie die Installation von Ballastwasser-Aufbereitungssystemen und Scrubber-Technologie sowie Klassenerneuerungen bis zu 11 Mio. \$ pro Schiff betragen, sodass sich umfangreiche Nachrüstungen und Umbauten für ältere Schiffe oft nicht rechnen werden. Eine daraus resultierende

Europäische Werften profitieren von steigenden Investitionen in den Passagierbau und erreichten 2016 – bezogen auf die Auftragswerte – einen Weltmarktanteil von 54 %.

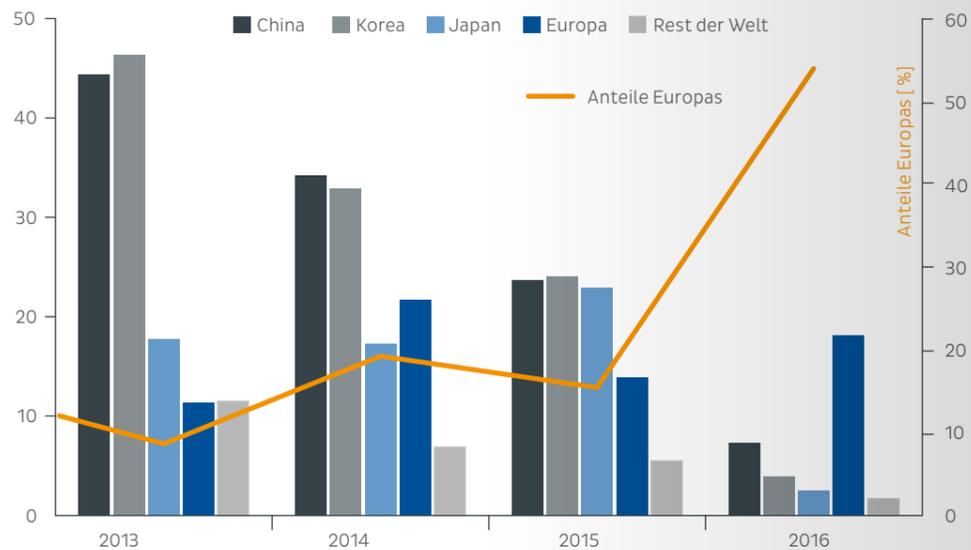
frage nach umweltfreundlichen, energieeffizienten Technologien sowohl für Neubaus als auch für Nachrüstungsprojekte steigen und ein zukünftig wichtiges Geschäftsfeld für Werften und Zulieferer darstellen. Insbesondere wenn der Ölpreis wieder ansteigt, wird der Einsatz alternativer Brennstoffe und anderer innovativer Technologien für Schiffs-eigner wirtschaftlich extrem vorteilhaft.

Verschrottungswelle alter Massengutfrachter, Containerschiffe und Öltanker würde das Problem der weltweiten Überkapazitäten ein Stück weit lindern. Bis 2020 könnten so die Überkapazitäten in der Handelsschifflotte um 59 % reduziert werden. Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass weltweit 40 Mrd. bis 70 Mrd. \$ in die Nachrüstung der übrigen Schiffe investiert werden müssen um den strengeren Anforderungen zu genügen. Mit diesen neuen Regulierungen wird die Nach-

Während die asiatischen Schiffbauer vor allem im Standardschiffbau aktiv sind, setzten europäische Werften insbesondere auf den Passagierschiffbau. Innerhalb der letzten drei Jahre haben sich die weltweiten Auftrags-eingänge für Passagierschiffe mit rund 3 Mio. CGT in 2016 mehr als verdreifacht. Europäische Werften profitierten von den steigenden Investitionen in diesem Sektor, vor allem im boomenden Kreuzfahrtmarkt. Insgesamt hält Europa Ende 2016 bezogen auf den Wert der

AUFTRAGSEINGÄNGE NACH REGIONEN

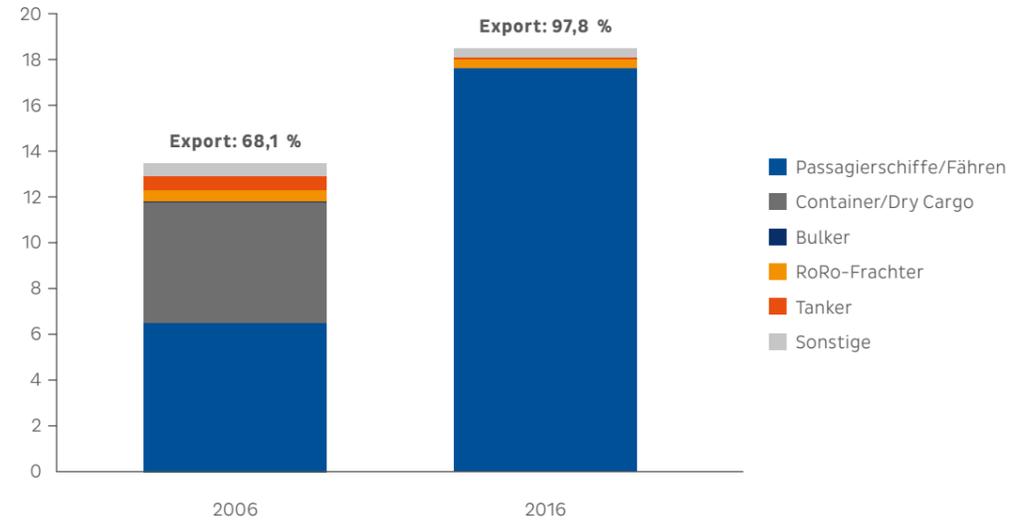
AUFTRAGSWERTE IN MRD. \$



Datenquelle: Clarkson Research Darstellung: VSM

ENTWICKLUNG DER PRODUKTSEGMENTE IM DEUTSCHEN SEESCHIFFBAU

WERT DES AUFTRAGSBESTANDS ZUM JAHRESENDE IN MRD. €



Quelle: VSM

Auftragseingänge einen beachtlichen Weltmarktanteil von 54 % und erreicht in Bezug auf die Tonnage mit 2,9 Mio. CGT Platz zwei gleich hinter China mit 3,3 Mio. CGT.

B | Deutsche Schiffbauindustrie

Die deutschen Werften haben sich vom Bau von Standardschiffstypen abgewandt und sich auf Passagierschiffe, Fähren, Yachten und andere Spezialschiffe konzentriert. Deutsche Schiffbauunternehmen sind führend in der Entwicklung innovativer grüner Technologien und bieten fortschrittliche Lösungskonzepte für Projekte mit höchsten Qualitätsansprüchen. Zu den Auftragseingängen in 2016 zählen Kreuzfahrtschiffe und Megayachten sowie Fähren und Ro-Ro-Schiffe. Weiterhin wurden Arbeits- und Behörden- sowie Forschungsschiffe in Auftrag gegeben. Die Bestellungen kamen in 2016 überwiegend von ausländischen Kunden. Inlandsbestellungen an kommerziellen See-

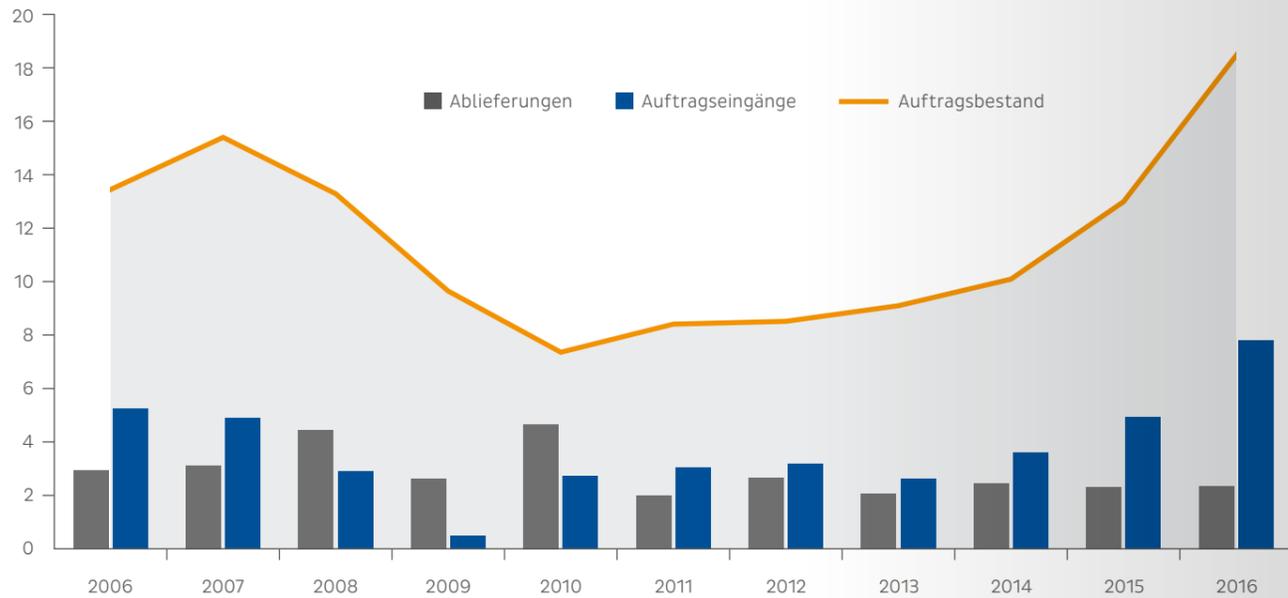


© Blohm + Voss / Peter Neumann

Volle Docks bei Werft- und Dockbetrieben

ENTWICKLUNG DES DEUTSCHEN SEESCHIFFBAUS

AUFTRAGSWERTE IN MRD. €



Quelle: VSM

schiffen machten wie auch schon in den vergangenen Jahren nur einen geringen Anteil aus. Neben Schiffen umfasst der Auftragsbestand deutscher Werften weiterhin zwei Offshore-Plattformen. Das Geschäft mit Plattformen erwies sich aber in der Vergangenheit unter anderem wegen der unklaren technischen Vorschriftenlage als schwierig und führte oft zu enttäuschenden Geschäftsergebnissen. Deutsche Werften bewegen sich daher sehr zurückhaltend im ohnehin schwachen Offshore-Markt.

Während der globale Volumenschiffbau in der Krisenstrecke und bedeutende Schiffbaunationen unter der geringen Nachfrage leiden, konnten deutsche Schiffbauer mit ihrer Spezialisierung auf anspruchsvolle Nischenmärkte einen weiter gestiegenen Auftragseingang in 2016 verzeichnen und einen Weltmarktanteil von knapp 18 % bezüglich der Auftragswerte erzielen. Ende 2016 war das bisher höchste Auftragsvolumen von knapp 18,5 Mrd. € in den deutschen Auftragsbüchern zu finden. Eine sichere Position ist dies jedoch nicht, denn mit einem insgesamt deutlich geschrumpften Weltmarkt wächst auch die Konkurrenz in diesen Nischen.

Großen Druck spürt auch die deutsche maritime Zulieferindustrie. Mit einer Exportquote im maritimen Maschinen- und Anlagenbau von etwa 75 % sind große Stückzahlen im globalen Neubaubereich notwendig, um eine volle

Deutsche Schiffbauer erreichten in 2016 einen Weltmarktanteil von 18 % bezüglich der Auftragswerte.



© Meyer Werft / Michael Wessels

Kreuzfahrtschiff OVATION OF THE SEAS, 4180 Passagiere

Auslastung zu gewährleisten. Trotz der weltweit schwachen Auftragslage entwickeln deutsche Zulieferer ihre Expertise durch großes Engagement in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Innovation stetig weiter. Damit können sie spezielle Lösungen für Retrofits und Green Technology anbieten und so zur Effizienz, Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Schifffahrt beitragen.

Trotz der zum Teil erfreulichen Zahlen für die deutsche maritime Industrie gilt es nicht nachzulassen: Der weltweit geringe Bedarf an neuen Schiffen aufgrund von Überkapazitäten und schwachem Welthandel sowie unfaire Wettbewerbsbedingungen und China, das im High Tech-Schiffbau an die Spitze will, fordern die gesamte deutsche Wertschöpfungskette. Um die Zukunftsfähigkeit am Standort Deutschland zu sichern, sind geeignete Rahmenbedingungen und unablässige Innovationskraft deshalb unverzichtbar.

Exportförderung und Wettbewerb

Als Exportnation ist Deutschland auf einen funktionierenden und offenen Welthandel

angewiesen. Nach einer langen Phase zunehmender Öffnung der Weltmärkte häuften sich in jüngster Zeit Gegenströmungen zur Abschottung von Märkten. Im Schiffbau sind das verschiedene Spielarten von Kabinengesetzen für Schiffe, versteckte oder offene Subventionen für Reeder und Werften sowie „Local Content“-Forderungen für Zulieferer von Komponenten und Dienstleistungen. Die

Überkapazitäten, ein schwacher Welthandel und unfaire Wettbewerbsbedingungen fordern die gesamte Wertschöpfungskette.

Treiber dieser Abschottungsbestrebungen sind der Ansicht, dass man nur durch handelspolitische Inselbildung oder Mauerbau den eigenen Wohlstand vermehren oder erhalten kann, insbesondere wenn man die Handelsströme und -bedingungen nur in eine Richtung beschränkt. Dem Aufbau einer langfristigen Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Industrie dient dies nicht.

**PROTEKTIONISMUSBEISPIEL USA:
„MERCHANT MARINE ACT OF 1920“
BEKANNT ALS „JONES ACT“**

Weltweit gibt es in 28 Staaten Kabotage-Regelungen. Dass solche Abschottungsbestrebungen auf lange Sicht kontraproduktiv sind und nicht dazu beitragen, eine wettbewerbsfähige Schiffbau- und -Zulieferindustrie aufzubauen, beweist die bekannteste und restriktivste Kabotage-Regelung, der Jones-Act in den USA. Aufgrund des Zwangs zur nationalen Schiffsproduktion sind in den USA gebaute Schiffe um ein Vielfaches teurer als in Fernost. Selbst in Europa können diese Schiffe wesentlich billiger gebaut werden – und sind dazu noch moderner, leistungsfähiger und effizienter. Denn durch den Mangel an Wettbewerb in dem abgeschotteten Markt gab es seit fast hundert Jahren wenig Anreiz für Innovation – Kosteneffizienz, höhere Standards oder zeitgemäße Technologie blieben auf der Strecke.

Nicht nur der Bau, auch der Betrieb der Jones-Act-Schiffe ist ungleich teurer, da die Crew zu 75 % aus amerikanischen Staatsbürgern bestehen muss.

Viele Ausnahmeregelungen, die die stärksten Beeinträchtigungen abmildern sollen, machen den Jones-Act löcherig wie einen Schweizer Käse.

Eine seit Jahrzehnten bestehende Ausnahmeregelung sieht eine Befreiung der Versorgungs- und Spezialschiffe für die Golf-Ölindustrie vom Jones-Act vor, mit dem Kniff dass ihre Ladung als „Ausrüstung“ und nicht als „Ware“ deklarieren werden darf.

Diese Ausnahmeregel, die während des Ölbooms der vergangenen Jahre dafür ge-

sorgt hat, dass genug und qualifizierte Schiffe den Aufbau und die Versorgung der amerikanischen Ölplattformen sichergestellt haben, soll nun abgeschafft werden. Solange die Ölproduktion im Golf von Mexiko in der konjunkturbedingten Flaute dümpelt, können die vorhandenen Jones-Act-Schiffe die Versorgung sicherstellen. Ausländische Schiffe haben sich, mangels Arbeit, bereits weitgehend zurückgezogen. Sollte der Markt aber wieder anziehen und Spezialschiffe wieder gebraucht werden, hat Houston ein Problem. Denn der Offshore-Markt ist ein sehr internationaler Markt und für einen einzelnen lokalen Markt tragen sich die umfangreichen Investitionen nicht, die für die Spezialschiffe zur Erschließung von neuen Ölquellen benötigt werden.

Verheerend sind auch die hohen volkswirtschaftlichen Kosten von Kabotage-Regelungen wie dem Jones-Act, der die US-amerikanische Küstenschifffahrt, zu der auch der Verkehr zwischen dem Kernland und den Außengebieten wie Alaska, Hawaii und Puerto Rico zählt, extrem teuer macht. An den seltsamen Blüten, die diese Politik treibt, wird ersichtlich, welch großen Schaden die US-amerikanische Volkswirtschaft dabei nimmt: In Jacksonville, Florida, ist es wirtschaftlicher, Kohle aus Kolumbien zu beziehen als von US-amerikanischen Minen, Streusalz wird in Maryland und Virginia aus Chile importiert anstatt aus Ohios Bergwerken geliefert zu werden, Öltransporte aus Alaska senken die Transportkosten auf ein Drittel wenn sie das Öl über Kanada verschiffen und es treibt Hawaiianische Rancher dazu, Vieh von den Inseln auszufliegen – weil das günstiger ist als per Jones-Act-Schiff.

Die Arbeit des VSM orientierte sich schon immer an den Leitziele, die die Bundesregierung nun auch in der Maritimen Agenda 2025 zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen maritimen Industrie formuliert:

- 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 sowie des Auslands-Messeprogramms des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und
- sich für einen starken maritimen Standort und eine leistungsfähige Schifffahrt einzusetzen.

Im rauer werdenden globalen maritimen Umfeld ist die Fortsetzung und Intensivierung dieser Arbeit durch den VSM umso wichtiger.

Diese beinhaltet zum einen die Unterstützung des Markterschließungsprogrammes des BMWi für KMU (Maßnahmen zur Erschließung von Auslandsmärkten für kleine und mittlere Unternehmen des produzierenden Gewerbes und für Dienstleister), bei dem der VSM Markterkundungs- bzw. Geschäfts-anbahnungsreisen und Informationsveranstaltungen beantragt und begleitet und bei dem Auslands-Messeprogramm auf Messen weltweit die Kontaktperson stellt.

**GeMax = Bessere Wahrnehmung
deutscher Zulieferer im Ausland.**



© VSM
German Pavilion auf der Seatrade Cruise Global in Fort Lauderdale

Exportförderung mit Hilfe von Finanzierungsinstrumenten ist das Grundprinzip der Exportinitiative **GeMaX**, einer deutschen Plattform für zulieferbasierte Langzeit-Projektfinanzierung. Die vom VSM getragene private Exportinitiative umfasst heute 25 Mitglieder, darunter als noch einzigem Finanzierungspartner die KfW IPEX-Bank. Die Initiative **GeMaX** konnte im zurückliegenden Jahr zeigen, dass sie ein wirksames Instrument der Exportförderung ist und seinen Mitgliedern eine wertvolle Unterstützung im Vertriebsprozess bietet. Zum einen in ihrer Funktion als Werbeplattform für die Mitgliedsunternehmen in Anzeigen und Fachartikeln, sowie auf Messen, Vorträgen und Konferenzen. Hier, aber auch in direkten Kundengesprächen, stellen **GeMaX** oder die KfW IPEX mit ihren weltweiten Präsenzen das Prinzip der zulieferbasierten Langzeit-Projektfinanzierung vor und

**BMWi-AUSLANDSMESSEPROGRAMM FÜR SCHIFFBAU
UND MEERESTECHNIK 2016/2017**

Messen	Datum
Seatrade Cruise Global Fort Lauderdale	14.03. – 17.03.2016
Sea Japan Tokio	20.04. – 24.04.2016
OTC Houston	02.05. – 05.05.2016
RIO OIL & GAS EXPO Rio de Janeiro	24.10. – 27.10.2016
FLIBS Fort Lauderdale	03.11. – 07.11.2016
Seatrade Cruise Global Fort Lauderdale	13.03. – 16.03.2017
INMEX SMM India Mumbai	03.10. – 05.10.2017
OTC Houston	01.05. – 04.05.2017
Kormarine Busan	24.10. – 27.10.2017
Flibs Fort Lauderdale	02.11. – 06.11.2017
Marintec Shanghai	05.12. – 08.12.2017

BMWi-MARKTERSCHLIEßUNGSPROGRAMM 2016/2017

Reise	Land	Termin
GA	Südkorea	26.06. – 01.07.2016
GA	Singapur	02. – 07.10.2016
InfoV	Kanada	05.10.2016
GA	Indien (Mumbai + Goa)	21. – 25.11. 2016
GA	Kanada	18. – 22.09.2017
GA	Iran	12. – 17.05.2017
GA	Indonesien	19. – 23.02.2017
LP	Norwegen	07. – 08.11.2017
GA	Indien (Delhi + Kochi)	Q1 2018

warben für die Mitglieder der Initiative. Die KfW IPEX hatte in ihren Finanzierungsgesprächen bei internationalen Reedereien in Europa, Singapur, Taiwan, Indien, Indonesien, Korea und Japan **GeMaX**-Makerlisten mit den Produkten und Dienstleistungen der Mitgliedern präsentiert und für konkrete Finanzierungsangebote für diese Makerlisten Mindest-Zuliefervolumina definiert.

Hieraus haben sich einzelne Projekte entwickelt, die teilweise schon zu Aufträgen für die Zulieferer geführt haben. Bei einem Fährneubauprojekt beispielsweise konnte durch **GeMaX** das deutsche Zuliefervolumen von ursprünglich 3 Mio. auf 13 Mio. € gesteigert werden. Bei einem anderen Projekt gibt der Finanzierungsvertrag über GeMaX den Zulieferern Rückenwind bei ihren Verhandlungen mit der Werft.

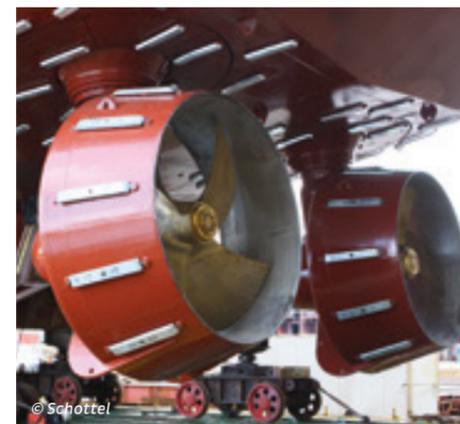
Zulieferbasierte Langzeit-Projektfinanzierung heißt, dem Kunden wird eine Finanzierung für sein Schiffbau- oder Offshoreprojekt angeboten mit der Verpflichtung, ein vereinbartes Zuliefervolumen an deutschen Dienstleistungen und Ausrüstungen in seinem Projekt zu berücksichtigen. Damit werden vor allem qualitätsbewusste Reeder angesprochen, die für ihr Projekt eine solide langfristige Finanzierung suchen und die bereit sind, für höherwertige Design- und Produktqualität „Made in Germany“ den Gesamtpreis von Schiffszuliefersystemen über deren Lebenszeit zu berücksichtigen. Viele Reeder haben erkannt, dass sich ein höherer Kaufpreis durch Leistungs-, Sicherheits- und Wartungsvorteile auf mittel- und langfristige Sicht bezahlt macht und teilweise durch die günstigere Finanzierung sogar kompensiert wird.

Das weltweit gestiegene Interesse der Reeder an Schiffsfinauzierungen steigert die Attrak-

tivität von **GeMaX** da bisherige Finanzierer sich aufgrund bestehender problematischer Portfolien zunehmend zurückhalten.

Zusätzlich zum eigentlichen Zweck von **GeMaX** als Exportförderung sollen der Gemeinschaftsgedanke, sowie die Wahrnehmung deutscher maritimer Zulieferer im Ausland gefördert werden. Hierzu hat **GeMaX** zusammen mit der KfW IPEX-Bank im vergangenen Jahr mehrere Treffen in Singapur und Busan initiiert und gesponsert. In diesem Jahr sollen diese Treffen fortgesetzt und auf weitere Länder ausgedehnt werden.

Die technische Arbeit in internationalen Gremien beim europäischen Schiffbauverband SeaEurope und der „International Maritime Organization“ (IMO) zur Harmonisierung internationaler Normen und zur Anpassung der Gesetzgebung an die Herausforderungen der Zukunft ist fundamentaler Teil der VSM-Arbeit. Und eine Entwicklung zu einem noch sichereren und umweltgerechteren Schiffbau und -betrieb kommt auch dem deutschen Export zugute. Das gilt sowohl für Neubau und Reparatur, als auch in der Schiffsausrüstung und bei Dienstleistungen.



© Schottel
GeMaX fördert deutsche Dienstleistungen, Systeme und Komponenten für Schiffbauprojekte weltweit.

Deutschland ist als Exportnation auf einen offenen Welthandel und faire Wettbewerbsbedingungen angewiesen.

Exportförderung im politischen Sinn leistet der VSM als die Vertretung der Deutschen Maritimen Industrie in europäischen und internationalen Gremien, indem er sich für die Förderung eines fairen Wettbewerbs in der weltweiten Maritimen Industrie einsetzt.

RÜCKBLICK GEMAX 2016/2017

- Werbekampagne für **GeMaX** um die SMM (Shipbuilding, Machinery & Marine Technology)
- **GeMaX**-Workshop für ausländische Reedereien auf der SMM
- **GeMaX**-Präsentation auf dem Kanada-Informationstag in Hamburg
- Präsentation auf verschiedenen Finanzkonferenzen durch **GeMaX** und KfWIPEX (Marine Money week, TXF Export Finance Conference, etc)
- Direkte Reedereibesuche von KfW-IPEX und **GeMaX** (Heerema, BW, Seaspan, Bumi, Modec etc.), unter anderem auf drei Japan- und einer Australienreise der KfWIPEX mit Präsentation von **GeMaX** bei namhaften Reedern
- **GeMaX** Briefing bei MAN mit Vertriebsleitern der verschiedenen Sparten
- **GeMaX** Vorstellung bei Geschäftsanhängerreisen in Indien und Indonesien bei Reedereien und Werften
- Informations- und Networkingveranstaltungen in Singapur mit zwei **GeMaX**-Treffen mit deutschen Zulieferern und **GeMaX**-Mitgliedern und einem weiteren auch mit Kunden



Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt, der Erste Bürgermeister der Freien und Hansestadt Hamburg Olaf Scholz, der Generalsekretär der Internationalen Schifffahrts-Organisation der Vereinten Nationen (IMO) Dr. Kitack Lim, Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel, der Parlamentarische Staatssekretär Uwe Beckmeyer (v.l.n.r.)

Für alle Marktteilnehmer müssen die gleichen Regeln gelten. International bestehende Ungleichgewichte müssen mit Nachdruck bekämpft werden, notfalls auch mit denselben Beschränkungen, die deutsche Firmen im Ausland erfahren müssen. Aber auch innerhalb der EU, beispielsweise bei der Exportkontrollpolitik, besteht Handlungsbedarf.

■ | Maritimen Standort gemeinsam stärken

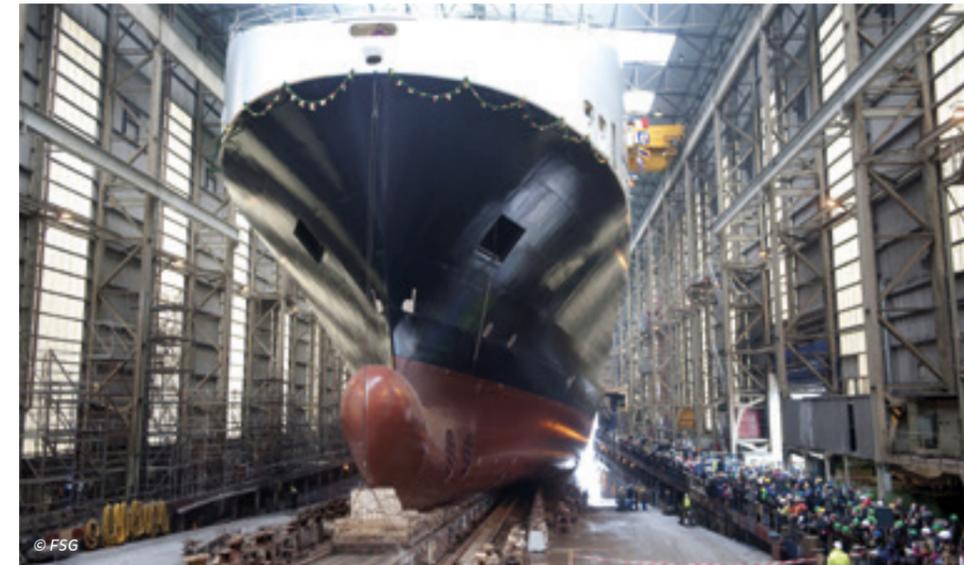
Schon in der Verbandszeitschrift Schiffbau Industrie Ausgabe 2/2014 brachte der VSM die Idee einer Maritimen Agenda für Deutschland auf. Nachdem der Maritime Koordinator der Bundesregierung auf der 9. Nationalen Maritimen Konferenz (NMK) im Herbst 2015 ein Eckpunktepapier für eine Maritime Agenda 2025 vorgelegt hatte, war das zurückliegende Jahr davon geprägt, aus diesen Eckpunkten eine umfassende Maritime Agenda zu schmieden. In zahlreichen Gesprächs- und Arbeitsrunden haben auch die maritimen Verbände sich immer wieder in diesen Prozess eingebracht.

Zusätzlich zu den Bemühungen um die Maritime Agenda, schlug das BMWi eine stärkere Fokussierung auf die Digitalisierung in der maritimen Wirtschaft vor. Dieses Thema sollte den Schwerpunkt der 10. Nationalen Maritimen Konferenz im April 2017 bilden und durch ein vorgeschaltetes, entsprechendes Branchenforum im Dezember 2016 sowie durch ein gemeinsames Positionspapier der Ministerien, Verbände und Gewerkschaften flankiert werden.

Parallel mussten Inhalte und Ablauf der 10. NMK erarbeitet und mit allen Akteuren abgestimmt werden. Für diese Herkulesaufgaben standen dem Maritimen Referat im Bundeswirtschaftsministerium (BMWi), das im ersten

Deshalb fordert der VSM

- Offene Märkte und einen weiteren Abbau von tarifären und nicht tarifären Handelshemmnissen.
- die Unterstützung unserer maritimen Industrieunternehmen bei ihrem Zugang zu Auslandsmärkten z.B. im Rahmen des Markterschließungsprogrammes des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie sowie der German Maritime Export Initiative (GeMaX)
- die ressortseitige ideelle Unterstützung der German Maritime Export Initiative (GeMaX)
- die starke politische Flankierung von wichtigen Referenzprojekten, u.a. für Schlüsseltechnologien.



Stapellauf der RoRo-Fähre GARDENIA SEAWAYS, 210 m

Halbjahr 2016 zudem noch ungewöhnlich viele Stellenwechsel zu verkraften hatte, nur wenige Monate zur Verfügung. Sie alle mit Erfolg zu meistern war eine herausragende Leistung des Maritimen Koordinators und seines gesamten Teams, für die der VSM seine vollste Anerkennung und großen Dank ausspricht.

Mit dem Kabinettsbeschluss zur Maritimen Agenda 2025 im Januar 2017 unterstreicht die Bundesregierung die herausragende Bedeutung der maritimen Wirtschaft für die Zukunft der Bundesrepublik Deutschland. Die Agenda spricht alle zentralen Handlungsfelder an und gibt einen guten Überblick über den breiten Aktionsradius der maritimen Politik. Der VSM hat dies als wichtigen Schritt begrüßt aber auch auf die noch fehlenden Elemente hingewiesen. Das konjunkturell und strukturell herausfordernde Marktumfeld wird von der Maritimen Agenda noch nicht ausreichend gewürdigt. Die Situationsanalyse und dementsprechend die erforderlichen Antworten greifen noch zu kurz. Sehr zu begrüßen ist deshalb, dass eine derzeit

nicht vorliegende dezidierte Wertschöpfungsanalyse für die gesamte Maritime Wirtschaft in Deutschland zügig erarbeitet werden soll und dass eine Nachsteuerung mit Blick auf neue und veränderte Herausforderungen ausdrücklich in Aussicht gestellt wurde.

Das BMWi setzte zudem das LeaderSHIP-Format fort. Unter Leitung des Maritimen Koordinators traf sich in regelmäßigen Abständen eine Gruppe wichtiger Entscheider aus dem Bundestag, des Wirtschaftsministeriums, der Länder sowie von Unternehmen und Gewerkschaften. LeaderSHIP Deutschland bildete somit eine hochkarätige Gesprächsrunde mit Fokus auf Schifffaubfragen. Sie erfüllte allerdings nicht den Auftrag des Koalitionsvertrages, in dem es heißt, dass die Zukunftsstrategie LeaderSHIP Deutschland weiterentwickelt werden solle.

Angesichts des oben beschriebenen Arbeitsvolumens erstaunt es ebenfalls wenig, dass auch beim sogenannten Nationalen Master-

plan Maritime Technologien (NMMT), dessen Weiterentwicklung vom Maritimen Koordinator bereits auf einer Statustagung im Oktober 2014 umrissen worden war, wenige konkrete Fortschritte erreicht werden konnten.

Beide Initiativen reüssieren auch in der Maritimen Agenda 2025. Die künftige Funktion der Initiativen im Rahmen der Agenda wird allerdings im weiteren Verlauf noch klarer zu bestimmen und an den wirtschaftlichen Erfordernissen auszurichten sein.

Ein aus Sicht des VSM besonders wichtiges, neues strukturelles Element für die Stärkung der Maritimen Wirtschaft wird das nun bereits in Aufbau begriffene Deutsche Maritime Zentrum (DMZ) sein.

Der VSM hatte sich zusammen mit der IG Metall seit Frühjahr 2015 für die Gründung dieses Zentrums eingesetzt. Das DMZ soll die maritim industrielle Forschung besser koordinieren, Technologiemonitoring im Ausland betreiben,

europäische Programme für deutsche Interessen stärker nutzbar machen, die Verwaltungen bei der Vorschriftenentwicklung unterstützen und dabei helfen, die technischen Fortschritte der maritimen Wirtschaft besser in Markterfolge der deutschen Wirtschaft umzusetzen. Die Regierungsfractionen haben sich diesen Ansatz zu Eigen gemacht und im Herbst 2016 beschlossen, dem Bundesverkehrsministerium zunächst 9 Mio. € für eine dreijährige DMZ-Aufbauphase zur Verfügung zu stellen. Die unterstützenden Abgeordneten wie auch das BMVI planen das DMZ nach Erreichung der vollen Arbeitsfähigkeit dauerhaft substantiell und bedarfsgerecht zu unterstützen.

Alle großen maritimen Verbände haben inzwischen erklärt, dass sie sich an diesem Projekt beteiligen wollen. Der VSM ist fest davon überzeugt, dass hieraus große Chancen für die gesamte maritime Wirtschaft erwachsen können und dankt allen Unterstützern für ihr Engagement.



Megayacht Projekt SASHA, 85 m

E | Engpass Schiffbaufinanzierung

Der frühere Standortvorteil „Schiffsfinanzierung“ wurde durch Marktversagen und Fehlinvestitionen, gefördert durch steuerliche Anreize mit zu geringem Augenmerk auf nachhaltige heimische Wertschöpfung, massiv beschädigt. Die gravierenden Folgen sind noch lange spürbar. Viele deutsche und europäische Banken haben sich als Folge aus dem Schiffsfinanzierungsmarkt zurückgezogen. Heute treten alte und neue ausländische Akteure mit Finanzierungs-Knowhow, staatlicher Unterstützung und einer sehr deutlichen Local-Content-Ausrichtung in den globalen Schiffsfinanzierungsmarkt ein.

Deutschen Schiffbauunternehmen ist es im vergangenen Jahr dennoch gelungen, trotz der generellen Widrigkeiten bei den Rahmenbedingungen, eine vergleichsweise positive Auftragsbilanz zu erreichen. Diese darf jedoch nicht über die große Heterogenität der Auftragsbücher unserer Unternehmen hinweg-

Für die mittelständische Schiffbauindustrie ist die Verfügbarkeit wettbewerbsfähiger Garantieinstrumente essentiell um Wachstumsmärkte und somit Wertschöpfungspotenziale für den Standort Deutschland zu erschließen.

täuschen. Während bei einigen das Auftragsbuch bis deutlich über 2020 reicht, benötigen wiederum andere für die Beschäftigungsauslastung Anschlussaufträge. Die Auftragsakquisition wird jedoch durch die weltweite Marktlage, aber grundlegend auch durch teilweise stark subventionierte Mitbewerber oder „günstige“ Markteintrittsangebote, besonders aus Asien, deutlich schwieriger. Faire Wettbewerbsbedingungen, unter denen sich oftmals die beste technische Lösung durchsetzen würde und deutsche Unternehmen somit gute Chancen hätten, sind oftmals nicht gegeben. Die deutsche maritime Industrie ist heute vielfach technologieführend. Bei Spezialschiffen

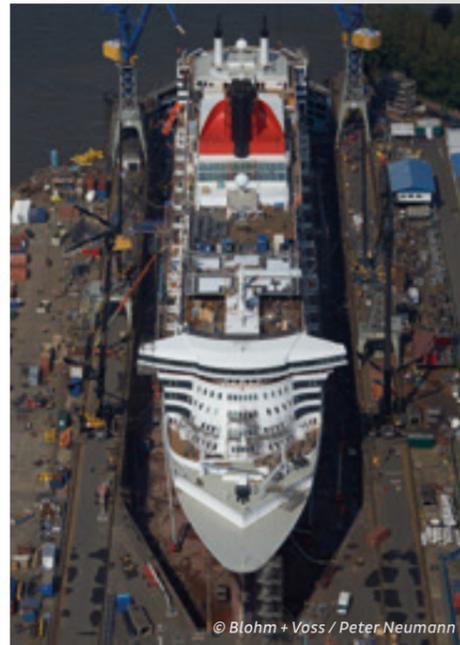


Megayacht MOGAMBO in der Werfthalle, 74 m

wie bspw. hochkomplexen Kreuzfahrtschiffen, Yachten, modernen Fähren oder auch Marine-schiffen überzeugt sie durch technologische Spitzenleistungen, ausgeprägte Systemkompetenz und hohe Flexibilität. Durch die Krise im Standardschiffbau und im Offshore-Bereich geraten aber auch diese Segmente zunehmend unter hohen Wettbewerbsdruck.

Die im Vergleich zum klassischen Standard-schiffbau generell höheren Bauzeit-Finanzierungsvolumina mit höheren Absicherungsbedarfen, längeren Projektlaufzeiten, höheren technischen Risiken und eingeschränkten Verwertungsmöglichkeiten tragen neben der allgemeinen Marktsituation maßgeblich zu den Finanzierungsschwierigkeiten bei. Werften sind heute die nahezu einzigen verbliebenen Generalunternehmer in Deutschland. Sie finanzieren den Schiffbau über Kredite vor und müssen die erhaltenen Anzahlungen über Garantien absichern. Neben dieser eigentlichen Baufinanzierung sind gegenüber dem Auftraggeber zusätzlich Sicherheiten wie Bietungs-garantien, Gewährleistungs- oder Vertragserfüllungs-garantien zu stellen. Für den deutschen schiffbauindustriellen Mittelstand sind dies heute die größten Herausforderungen, um innovative Schiffbauaufträge, mittlerweile selbst vom nationalen öffentlichen Auftraggeber, gewinnen zu können.

Für die Auftragsabwicklung notwendige und auch im Grundsatz verfügbare öffentliche Garantieinstrumente sind die Exportkreditgarantien des Bundes (Hermes) und die CIRR-Zinsabsicherung für Exportaufträge. Für nationale Besteller existiert ein vergleichbar einsetzbares Instrumentarium nicht. Für Inlandsrisiken bei Schiffbauaufträgen und grundsätzlich inländische Aufträge existieren nur die für Kunden und Banken nachteiligeren Bürgschaftssysteme der Bundesländer. Die



© Blohm + Voss / Peter Neumann
Das Kreuzfahrtschiff QUEEN MARY 2 zu Wartungsarbeiten im Dock

angesprochenen Instrumente sind hilfreich und unentbehrlich, jedoch nicht ausreichend, um das grundlegende Finanzierungsproblem der Bauzeit von Schiffen zu lösen. Inlandsrisiken sind z.B. über Landesbürgschaften nur zu einem deutlich niedrigeren Prozentsatz absicherbar. An der Zuständigkeitsaufteilung zwischen Bund (Export) und Ländern (inländische Risiken) wird nunmehr im Grundsatz bereits seit den 1970er Jahren ohne grundlegende Anpassungen an die heutige Marktrealität festgehalten. Dies ist einer der maßgeblichen Gründe für die Platzierung vieler Aufträge deutscher Kunden bei ausländischen Schiffbauern und der Abwanderung industrieller Wertschöpfung ins Ausland.

In diesem Zusammenhang holt die deutsche Schiffbauindustrie auch wieder das sogenannte „Werftenförderungsgesetz“ des Landes Mecklenburg-Vorpommern aus dem Jahr 2013 ein. Der VSM hatte bereits damals, u.a. in der

entsprechenden Sachverständigenanhörung im Landtag, mit Nachdruck auf die im Gesetz enthaltenen praxisuntauglichen Anforderungen, die mit den praktischen Gegebenheiten des Schiffbaumarcktes unvereinbar sind, hingewiesen. Das Gesetz sieht u.a. ein um 60% gekürztes Bürgschaftsvolumen und die Beendigung der Bürgschaften für die Besteller-Finanzierung vor. Das danach mögliche Bürgschaftsvolumen liegt deutlich unter marktüblichen Absicherungsbedarfen industrieller Großunternehmen. Der VSM hatte damals gewarnt: Vergangenheitsbewältigung darf nicht dazu führen, dass die Zukunft verspielt wird!

Die wegweisenden Veränderungen der Schiffbauindustrie in Mecklenburg-Vorpommern in 2016 und 2017, u.a. mit großen ausländischen Investitionen in gleich drei Standorte und das angekündigte langfristige und anspruchsvolle Bauprogramm, machen eine kurzfristige, zukunftsgerichtete Revision des Gesetzes unumgänglich. Hiervon würden künftig ebenfalls auch wieder die weiteren im Land ansässigen bedeutenden Schiffbauunternehmen profitieren.

In der Vergangenheit hat der VSM mit seinem Expertengremium des Finanz- und Steueraus-schusses immer wieder auf bestehende Probleme oder internationale Wettbewerbsverzerrungen bei öffentlichen Instrumenten sowie auf notwendige Modifizierungen hingewiesen und entsprechende Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen. Der maritime Mittelstand ist auf seine eigene Problemlösungsfähigkeit angewiesen und stellt sie fortlaufend unter Beweis, wird jedoch auch weiterhin die Missstände bei den Finanzierungsbedingungen adressieren und Politik und Verwaltung seine konstruktive Mitarbeit anbieten. Aufgrund der strategischen Bedeutung der Maritimen Industrie, zuletzt

Der VSM hatte in M-V bereits 2013 gewarnt: Vergangenheitsbewältigung darf nicht dazu führen, dass die Zukunft verspielt wird!

auch manifestiert in der MARITIMEN AGENDA der Bundesregierung, stehen jedoch Bund und auch einzelne Bundesländer in besonderer Verantwortung.

Bei vielen Schiffbauprojekten sind heute die Finanzierungsrahmenbedingungen wichtigstes Kriterium für die Kaufentscheidungen der Kunden.

Deshalb fordert der VSM:

- die Fortsetzung des flexiblen, einzelfallgerechten Einsatzes der Exportkreditgarantien des Bundes unter Ausnutzung der rechtlichen Rahmenbedingungen für Aufträge der maritimen Industrie
- die Fortführung des Schiffs-CIRR zu wettbewerbsfähigen Konditionen, um künftig wieder ein Level-Playing-Field mit den internationalen Wettbewerbern zu erreichen
- die zügige Abschaffung der finanzierungstechnischen Benachteiligung von inländischen Aufträgen bei heimischen Schiffbauunternehmen
- die zeitnahe Prüfung der Nutzung des Bundes-Großbürgschaftsprogramms für Bauzeit- und Werftfinanzierungen bei maritimen Großprojekten im Rahmen der Neuausrichtung ab 2020
- die bedarfsgerechte Modifizierung des Gesetzes zur Förderung der Finanzierung der Werften in Mecklenburg-Vorpommern (Werftenförderungsgesetz – WFG M-V)



Instandsetzung der Korvette MAGDEBURG

F | Strategische maritime Sicherheits- und Verteidigungsindustrie

Die Innovations- und Leistungsfähigkeit der deutschen Marineschiffbauindustrie ist ausschlaggebend für ihr hohes internationales Ansehen und die Nachfrage nach ihren Produkten und Dienstleistungen. Deren verlässliche nationale Verfügbarkeit ist zudem von essentieller strategischer Bedeutung für die Verteidigungsfähigkeit und die sicherheitspolitischen Gestaltungsmöglichkeiten der Bundesrepublik Deutschland. Angesichts zunehmender Bedeutung der Seewege für die Weltwirtschaft, des sich wandelnden weltweiten sicherheitspolitischen Umfeldes sowie der wachsenden Bedrohungen für die maritime Sicherheit wird die Bedeutung der Marinen und der Marineschiffbauindustrie weiter steigen. Die globalen Entwicklungen führen derzeit sowohl in westlichen Industriestaaten, als auch weltweit zu steigenden Verteidigungs- und Beschaffungsbudgets. Stark zunehmende Anforderungen an Umfang und Einsatzprofil spiegeln sich im Beschaffungsbedarf der Deutschen Marine.

Die Marineschiffbauindustrie hat als strategischer Partner der Marine mit richtungsweisenden nationalen Referenzprojekten immer wesentliche Beiträge zu deren Leistungsfähigkeit erbracht, sei es beim Neubau oder im Reparatur- und Instandsetzungssektor. Sie bietet komplexe High-End Produkte und den entsprechenden Service an und ist als privatwirtschaftlich geführte Industrie dank überlegener Technologien, Produktivität und Qualität international auf höchstem Niveau leistungs- und wettbewerbsfähig. Nationale Aufträge bilden die Grundlage für die technologische Entwicklung und sind unverzichtbar für die Referenz im Export. Sie sichern Exporterfolge auf Auslandsmärkten und sind von zentraler Bedeutung für die Auslastung der deutschen Marineschiffbauindustrie und somit für den Erhalt einer leistungsfähigen nationalen wehrtechnischen Industrie. Eine zu restriktive Exportgenehmigungspraxis und -begleitung ist kontraproduktiv.

Ohne hochinnovative Zukunftsprojekte für die deutsche Schiffbauindustrie, auch aus dem



Auslaufen der zweiten Fregatte der Klasse 125 NORDRHEIN-WESTFALEN zur ersten See-Erprobung

eigenen Land, gehen zwangsläufig entscheidende Fähigkeiten verloren, die, falls erforderlich, nur unter größtem Aufwand wieder aufgebaut werden können. Zugleich droht die strategische Versorgungssicherheit und die Verteidigungs- und Bündnisfähigkeit geschwächt zu werden. Eine solche Entwicklung würde nachgelagert zudem auch den Verlust nationaler Fähigkeiten für Instandsetzung und Wartung bewirken.

Die Bundesregierung hat im Jahr 2015 eine "Strategie zur Stärkung der Verteidigungsindustrie in Deutschland" verabschiedet, die in das im Juli 2016 verabschiedete Weißbuch zur Sicherheitspolitik eingeflossen ist. Das Zehn-Punkte-Programm sieht neben der Stärkung des europäischen Rahmens für die Verteidigungsindustrie und einer engeren Kooperation mit den europäischen Partnern den Erhalt nationaler verteidigungsindustrieller Schlüsseltechnologien vor. Als für den Marinebereich relevante Schlüsseltechnologien wurden bisher Sensorik und Unterwassereinheiten identifiziert.

Da dies zu eng gefasst ist, hat der Deutsche Bundestag die Bundesregierung in breiter Mehrheit mit Beschlussanträgen im Oktober 2015 und noch einmal im März 2017 dazu aufgefordert, den Marine-Überwasserschiffbau, mit seinen vorhandenen einzigartigen industriellen Fähigkeiten, ebenfalls als Schlüsseltechnologie einzuordnen. Orientieren muss sich diese Einordnung auch am künftigen operativen Bedarf der deutschen Marine. Bisher ist nicht zu erkennen, dass diesen eindeutigen Entscheidungen des Souveräns seitens der Exekutive nachgekommen wird. Gerade für künftige Beschaffungsvorhaben unserer Marine wie auch für die so wichtigen Export-

Nationale Aufträge sind Grundlage für die technologische Entwicklung und Referenz im Export. Sie sind von zentraler Bedeutung für die Auslastung der Unternehmen.



© Schiffswerft Barthel

Mehrzweck- und Räumerschiff UTLANDSHÖRN sorgt für freie Fahrinnen vor der ostfriesischen Küste

aufträge stellt die entsprechende Kategorisierung eine wichtige Weichenstellung dar, um unter Abwägung außen-, europa- und verteidigungspolitischer Interessen den Erhalt verteidigungsindustrieller Kompetenzen und Kapazitäten am Standort Deutschland zu sichern.

Das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) hat in den letzten Jahren den Dialog mit der Industrie unter dem Stichwort Agenda Rüstung intensiviert. Das damit verfolgte Ziel, das Rüstungs- und Beschaffungswesen transparenter, effektiver und moderner zu gestalten, ist zu begrüßen. Nicht nachvollziehbar bleibt aber weiterhin, dass während des begonnenen Dialogs mit der heimischen Industrie die europaweite Ausschreibung der MKS 180 erfolgte und dafür gleichzeitig ein Verfahren aufgesetzt wurde, dessen Aufwand für alle Beteiligten jegliche vorherige Marinebeschaffung weit in den Schatten stellt. Wann vor diesem Hintergrund mit der letztendlichen Vergabeentscheidung zu rechnen ist, ist derzeit nicht absehbar.

Auch bei den Themen "Instandsetzung und Wartung" ist seitens der Auftraggeber – Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) und Marinearsenal (MÄrs) – kein in der Praxis spürbarer Fortschritt für eine verbesserte Zusammenarbeit mit den Schiffbauunternehmen zur Steigerung der Materialverfügbarkeit zu erkennen. Vielmehr steigen aus Sicht vieler Unternehmen die bürokratischen Anforderungen. Verbesserungsvorschläge hin zu einer verstärkten partnerschaftlichen Zusammenarbeit, wie vom VSM und seinen Mitgliedern seit Jahren vorgeschlagen, finden keinen Wiederhall. Öffentlich zu vernehmende und über Studien belegte Zielsetzungen über eine verstärkte Anlehnung an privatwirtschaftliche Verträge und Vertragsbedingungen scheinen innerhalb der monopolistischen Beschaffungsstrukturen keinen nachhaltigen Niederschlag zu finden. So gelten z.B. bis heute die Bedingungen für Schiffsinstandsetzungsverträge des Marinearsenals (BI-Schiffe) unverändert aus 2004. Die Ergebnisse der Expertengespräche zwischen Ministerium und Industrie müssen aus Sicht des VSM deshalb endlich zügig in gemeinsame Maßnahmen für Beschaffung, Nutzung und Betrieb umgesetzt werden.

G | Rahmenbedingungen der öffentlichen Beschaffung

Der öffentliche Auftraggeber ist zur sparsamen Haushaltsführung verpflichtet. Eine der Grundlagen hierfür ist die Beschaffung höchster Produktqualität, denn wer bei technologisch hochwertigen, langlebigen Wirtschaftsgütern „billig kauft, kauft zweimal“. Dies muss sich in der Veranschlagung entsprechender Beschaffungsbudgets niederschlagen. Weitere Grundlage ist eine möglichst weitgehende partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer fokussiert

Die MARITIME AGENDA 2025, die Anfang des Jahres 2017 vom Bundeskabinett verabschiedet wurde, hat sich eine Stärkung aller Teilbranchen der maritimen Wirtschaft zum Ziel gesetzt.

Deshalb fordert der VSM

- eine zeitnahe förmliche Verankerung des Marine-Überwasserschiffbaus in der Liste verteidigungsindustrieller Schlüsseltechnologien
- die Sicherstellung strategischer industrieller Neubau- und Instandsetzungskompetenz unter Berücksichtigung der inländischen Zulieferindustrie – durch innovative Beschaffungsvorhaben, die einen verlässlichen Planungshorizont bieten und zudem als Exportreferenz dienen können

• die Bereitstellung angemessener Beschaffungs- und Forschungsmittel unter besonderer Beachtung nationaler Systemfähigkeiten, Schlüsseltechnologien und strategischer Versorgungssicherheit

• den Abschluss internationaler bi- oder multilateraler Regierungsvereinbarungen und entsprechende Export-Flankierung (verlässliche praxisorientierte Rüstungsexportpolitik, Exportgarantien des Bundes, Ausbildungsunterstützung) um die Chancen deutscher Unternehmen bei ausländischen Beschaffungsvorhaben zu verbessern

• die Sicherung deutlicher Wertschöpfungsanteile der deutschen Schiffbauindustrie bei internationalen Beschaffungs Kooperationen mit europäischen Partnern und die Gewährleistung eines fairen internationalen Wettbewerbs



© SET

Umbau des Polizeibootes W3 für die Wasserschutzpolizei Niedersachsen



© DGzRS / Peter Neumann / Passmer

Seenotkreuzer BERLIN auf Probefahrt

auf das Endprodukt. Für eine verstärkte partnerschaftliche Zusammenarbeit ist grundsätzlich zunächst eine Verantwortungsübernahme der Vertragsparteien nach Risikosphären notwendig. Über den funktionierenden privatwirtschaftlichen Geschäftsverkehr hinausgehende Forderungen des öffentlichen Auftraggebers sind deshalb nicht nur überflüssig, sondern verzögern und erschweren die Auftragsvergaben und deren reibungslose Abwicklung. Eine deutlich stärkere Orientierung am privaten Geschäftsverkehr und die Anwendung marktüblicher Regeln ist deshalb auch für die Zielerreichung öffentlicher Auftraggeber unerlässlich.

Schiffsneubauten sind aufgrund Überschreitens der vergaberechtlichen Schwellenwerte zunächst grundsätzlich europaweit aususchreiben. Wegen ihrer technischen Komplexität sind jedoch bereits bei der Erstellung der Leistungsbeschreibung umfassende technische Planungen und besondere Expertise für die Festlegung der Vergabekriterien sowie eine

intensive Begleitung der gesamten Bauzeit durch ein erfahrenes Projektmanagement erforderlich. Zumal es sich bei den zu beschaffenden Einheiten in der Regel um Prototypen oder maximal Kleinstserien handelt, deren Bau hohe technische und somit finanzielle Risiken für die Bauwerften bedeutet. Öffentliche Ausschreibungen sollten sich aufgrund dieser Komplexität verstärkt am Funktionalitätsgrundsatz orientieren. Dieses Vorgehen wird allerdings nur dann wirklich erfolgreich sein, wenn sowohl die Beschaffungs- und Projektprozesse als auch die vorhandenen Budgets entsprechend ausgestaltet werden. Nur dann ist die mittelständische deutsche Industrie in der Lage, die für ein belastbares Angebot notwendige Risiko- und Haftungsbewertung durchzuführen, ihre personellen und finanziellen Ressourcen unternehmerisch verantwortungsvoll dafür einzusetzen und letztlich für einen Auftrag offiziell zu bieten.

Bei künftigen öffentlichen Beschaffungen muss deshalb besonderes Augenmerk auf

standortspezifische, mittelstandsfreundliche Vergabeverfahren einschließlich ausgewogener Vertragsgestaltung mit fairer Risiko- und Haftungsverteilung, umfassenden Schutz geistigen Eigentums sowie unternehmensseitig leistbare Versicherungs- und Finanzierungsanforderungen gelegt werden.

Haftungsübernahmen wie für von Dritten entworfene Designs oder Vertragserfüllungsbürgschaften in dreistelliger Millionenhöhe sind vom klassischen deutschen Mittelstand beispielsweise kaum zu leisten. Entsprechende Forderungen zeigen bereits negative Folgen, die Angebotsvielfalt bei öffentlichen Ausschreibungen reduziert sich teilweise deutlich spürbar.

Zudem haben Schiffe und Boote für den öffentlichen Auftraggeber aufgrund ihres speziellen Einsatzzwecks und Designs keinen Wiederverwertungswert für Banken, was wiederum deren Finanzierungsengagement beeinträchtigt. Ausufernde Ausschreibungsunterlagen und Leistungsbeschreibungen tragen ein Übriges zur Komplexität der Beschaffungsprozesse bei und verringern in der Konsequenz ebenfalls die Angebotsvielfalt.

Im europäischen Binnenmarkt gelten zudem grundsätzlich für alle Unternehmen gleiche vergaberechtliche Rahmenbedingungen. Wettbewerbsverzerrungen, die bereits in den Unternehmensstrukturen und -beteiligungen angelegt sind, werden im Vergaberecht jedoch nicht berücksichtigt. Auf einen fairen Wettbewerb sind deutsche Unternehmen bestens vorbereitet, große schiffbauindustrielle Bau- und Reparaturkapazitäten in europäischen Wettbewerbsländern befinden sich dagegen unter starkem staatlichen Einfluss. Dies kann sich z.B. bei Angebotspreisen oder Bürgschafts- und Garantieforderungen für die voll-



© Ostseestahl

Elektro-Solar-Katamaran SÜNJE, 19 m

ständig privatwirtschaftlich aufgestellte, mittelständische deutsche Schiffbauindustrie als klarer Wettbewerbsnachteil erweisen. Überdies ist der Verteidigungs- und Rüstungssektor bis heute vollständig vom europäischen Wettbewerbsrecht ausgenommen. Zudem ist bei Auswertung der offiziellen europäischen Ausschreibungsdatenbank festzustellen, dass Beschaffungsstellen anderer europäischer Staaten ihre Ausschreibungen nur teilweise, gar nicht oder wenn dann nur rudimentär veröffentlichen und so dem Wettbewerb entziehen.

Mit dem „Gesetz zur Modernisierung des Vergaberechts“ aus 2016 versucht der Gesetzgeber Qualitäts- und Innovationsaspekte sowie soziale und umweltbezogene Aspekte zu stärken. Im „Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen“ wird der gesamte Ablauf des Vergabeverfahrens von der Leistungsbeschreibung bis zum Zuschlag vorgezeichnet und klar gestellt, welche strategischen Anforderungen in welchem Stadium des Vergabeverfahrens gestellt werden dürfen. Durch Vorgabe

Die deutsche Industrie braucht standortspezifische, mittelstands-freundliche Vergabeverfahren mit fairer Risiko- und Haftungsverteilung.

bestimmter Merkmale wie z.B. Materialanforderungen, Anforderungen an die Produktlebensdauer, zur Dokumentation oder Sicherstellung des Kundenservices soll erreicht werden, dass nur solche Angebote eine Zuschlagschance bekommen, die bestimmte qualitative, innovative, soziale oder umweltbezogene Vorgaben erfüllen. Beispiele aus der Vergangenheit zeigen, dass hier insbesondere seitens der Vergabestellen Handlungsbedarf besteht. Die zitierten Gesetze sind nun, wie vom Gesetzgeber gewollt, zügig in die Vergabepaxis umzusetzen, so dass auch der deutsche Mittelstand rechtskonforme, faire Beteiligungsmöglichkeiten erhält.

Deshalb fordert der VSM

- die Einbeziehung qualitativer, innovativer, umweltbezogener und standortbezogener Kriterien bei der Beschaffung von Behördenfahrzeugen
- effiziente und nach Risikosphären ausgewogene sowie an den besonderen Standortbedingungen des deutschen Mittelstandes ausgerichtete Beschaffungen
- die vorrangige Berücksichtigung des „Funktionalitäts“-Grundsatzes bei öffentlichen Ausschreibungen, um ein Höchstmaß an Innovationen und Praxistauglichkeit zu erreichen

Die Sicherstellung der „fairen Beteiligungsmöglichkeit“ ist aufgrund vergangener aber auch anstehender Vergabeverfahren eines der maßgeblichen VSM-Arbeitsfelder. Der VSM hat im Berichtszeitraum dazu zahlreiche Expertengespräche und bilaterale Treffen mit Bundesministerien und nachgeordneten Behörden durchgeführt. Zudem ist es gelungen entsprechende Handlungsfelder erstmals und prominent in der MARITIMEN AGENDA 2025 zu verankern. Gleichzeitig hat das BMWi den Dialog mit den „beschaffenden“ Bundesressorts gestartet.

Möglichkeiten für eine rechtskonforme, unter Umständen für die Bearbeiter aufwändigere, aber jedoch „faire“ Beteiligungsmöglichkeit bietet das Vergaberecht zweifellos. Die Wahl des niedrigsten Preises als alleiniges Zuschlagkriterium, versteckt unter dem Wirtschaftlichkeitsbegriff, macht zwar die Vergabeentscheidung einfach, gehört ohne Zweifel jedoch nicht dazu. So werden Angebote heimischer

- die verstärkte Berücksichtigung innovativer Technologien, um Behördenfahrzeuge als Referenzprodukte zu nutzen und Vorbildfunktionen hinsichtlich Schiffssicherheit, Umweltschutz, Arbeitsschutz und Ergonomie auszuüben
- die Bereitstellung regelmäßiger Informationen über die Beschaffungs- und Erhaltungsplanungen für die bundeseigenen Flotten an die heimische Industrie
- die Förderung des kontinuierlichen partnerschaftlichen Dialoges zu technischen Anforderungen, schiffbautischen Innovationen sowie allgemeinen rechtlichen, technischen und finanziellen Rahmenbedingungen



© Schiffswerft Barthel

Schubboot KLARA mit zwei Schubbootleichtern zum Ausbringen von Kalk in den Bergbaufolgeseen

Unternehmen unwirtschaftlich und haben keine Chance sich erfolgreich gegen „billigere“ Wettbewerber durchzusetzen. Sollte diese kurzfristige Verfahrensweise für Sektoren in denen der internationale Wettbewerb oftmals über Arbeitslöhne und soziale Standards, ganz zu schweigen von staatlichen Subventionen entschieden wird, zur Norm werden, schaden öffentliche Auftraggeber unserer herstellenden Industrie und letztlich unserem Standort. Für einige Auftraggeber ist dies schlicht rechtmäßiges Verwaltungshandeln, für den Mittelstand können diese Entscheidungen Auslastungsschwierigkeiten, Arbeitsplatzverluste oder Insolvenz bedeuten.

Gerade für langlebige, hochkomplexe Wirtschaftsgüter wie Schiffe und Boote mit Lebensdauern von 25 und mehr Jahren sind technische Lösungen und Innovationen, Beschaffungsnebenkosten, Betriebs- und Servicekosten sowie sog. Lebenszykluskosten die Kriterien für Effizienz und Qualität. Diese müssen künftig zwingend bei der Auftragsvergabe berücksichtigt werden. Als die Interessensvertretung der Schiffbauindustrie wird der VSM die Vergabepaxis der Bundes- und Landesbehörden weiterhin genauestens verfolgen.

Rahmenbedingungen für Binnenschifffahrt und Binnenschiffbau

Seit 2015 verliert die Binnenschifffahrt an Transportleistung. War 2015 eine lange Eisphase hinderlich für die Transportleistung, so machte 2016 eine Niedrigwasserphase auf dem Rhein der Schifffahrt Probleme. Während der innerdeutsche Verkehr und die Exportverkehrsleistung leicht zunahm, sank der Transitverkehr, so dass der Güterverkehr 2016 im Mittel stagnierte. Wie in den letzten Jahren legte der Containerverkehr auf den Binnenwasserstraßen mit einem Plus von 2,5 % leicht zu. Weiter im Aufwind befindet sich der Flusskreuzfahrtmarkt. 2016 konnte das Passagieraufkommen insgesamt um weitere 2,8 % gesteigert werden, während die Anzahl der Passagiernächte leicht um 0,9 % zurückging.

Das reformierte Förderprogramm „nachhaltige Modernisierung der Binnenschiffsflotte“ wird sehr gut von der Branche angenommen. Das Fördervolumen konnte von 3 Mio. € auf 4 Mio. € erhöht werden.



Mary Roos, Autofähre und Fahrgastschiff für 600 Passagiere

Sowohl im wichtigsten Binnenschiffahrtsland Nordrhein-Westfalen (NRW) als auch im Bund legten die Regierungen neue Hafenkonzeppte vor, um z.B. Zeichen gegen Flächenverluste und mangelhafte Hafenanbindungen zu setzen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die Interessen von Anwohnern gegen die Erhaltung von Industrie- und Handwerksarbeitsplätzen auf den Werften sinnvoll abzuwiegen.

Weiterhin wurde der neue Bundesverkehrswegeplan 2016 verabschiedet, der punktuell auch Verbesserungen bei den Wasserstraßen in Aussicht stellt. Doch angesichts dessen, dass z.B. fast alle Schleusen in NRW veraltet und nicht ausreichend gewartet sind, ist zunächst mit weiteren Behinderungen der Binnenschiffahrt zu rechnen. Gelohnt hat sich dagegen der lange Einsatz des VSM für ein Elbe-Gesamtkonzept. Es wurde im Januar 2017 verabschiedet und bietet erstmals seit 15 Jahren die Chance auf echte Verbesserungen der Elbe-Schiffbarkeit. Weiterhin setzt sich der VSM für den Erhalt der überwiegend touristisch genutzten Nebenwasserstraßen ein, damit die Nachfrage nach Sportbooten und kleinen Fahrgastschiffen nicht zusammenbricht.

Das im Sommer 2015 reformierte Förderprogramm „Nachhaltige Modernisierung der Binnenschiffsflotte“ wird weiterhin sehr gut von der Branche angenommen. Das Fördervolumen konnte abermals von 3 Mio. € auf nun 4 Mio. € erhöht werden. Der VSM ist nun dabei auszuwerten, welche Konsequenzen die NRMM-Verordnung (Richtlinie für nicht-straßengebundene Maschinen und Geräte) auf das Förderprogramm haben wird und wie eine Fortschreibung des Förderprogramms ab 2019 aussehen könnte.

Die vorgeschriebene öffentliche Prüfung und Zulassung von Wasserfahrzeugen für Binnenwasserstraßen durch die Zentralstelle Schiffsuntersuchungskommission (ZSUK) und Schiffsuntersuchungskommissionen (SUKen) ist nach wie vor ein Problem für Gewerbe und Werften. Trotz kleinerer Erfolge bedarf es hier weiterhin deutlicher Verbesserungen. Der VSM setzt sich weiterhin dafür ein, eine Wahlfreiheit einzuführen, ob ein Wasserfahrzeug unter Aufsicht der ZSUK oder der eines Sachverständigen bzw. einer Klassifizierungsgesellschaft gebaut wird. Immer wieder gibt es insbesondere bei technischen Innovationen, die bislang nicht in der BinSchUO abgebildet sind, Zulassungspro-

bleme. Als ersten Erfolg hat der VSM (in einem ersten Schritt) neue passgenaue Vorschriften für kleine Fahrgastschiffe im Bereich 13 – 35 Personen durchsetzen können.

Angesichts der Erfolge in der Reduktion von Emissionen beim LKW gerät die Binnenschiffahrt zunehmend unter Druck, ebenfalls sauberer zu werden. Der VSM hat hierzu eine verbandsoffene Arbeitsgruppe eingerichtet, die Vorschläge für das Bundesverkehrsministerium erarbeiten soll.

INNOVATION UND FORSCHUNG

Im letzten Jahr gab es u.a. einige kleinere Forschungsvorhaben im Fahrgast- und Fährbereich sowie im Bereich alternativer Antriebe. Abgeschlossen wurden zwei durch das BMWi im Rahmen des Forschungsprogramms „Maritime Technologien der nächsten Generation“ ge-

förderte Projekte zur Erschließung des Jade-Weser-Ports für die Binnenschiffahrt und zum LNG-Einsatz in der Binnenschiffahrt.

Für Binnenschiffe wurden inzwischen auch erste elektrische und mehrere Fahrgastschiffe mit Solarantrieb realisiert, weiterhin soll in einem Pilotprojekt erstmals eine Brennstoffzelle zum Einsatz kommen.

Nach wie vor hält es der VSM für sinnvoll, einen Energy Efficiency Design Index (EEDI) für die Binnenschiffahrt zu entwickeln. Wegen der vielfältigen und im Vergleich zur Seeschiffahrt komplexeren Randbedingungen wird es allerdings nicht „den einen“ EEDI für die gesamte Binnenschiffahrt geben können. In einigen Teilbereichen, wie etwa der Fahrgastschiffahrt und bei Kabinenschiffen, dürfte die Festlegung eines solchen Indikators jedoch möglich und sinnvoll sein.



© Marine Service GmbH

LNG Lager- und Aufbereitungsanlage

III. TECHNIK UND INNOVATION

TECHNIK UND INNOVATION

Die maritime Industrie in Deutschland entwickelt und fertigt Produkte für höchste technische Anforderungen, welche das technische Niveau der Schiffs- und Meerestechnik mit hoher Innovationsfrequenz erweitern. Durch intensive Technologieentwicklung werden maritime Produkte kontinuierlich grüner, sicherer und intelligenter. Aktuell wirkt sich der steigende regulatorische Druck zur Verbesserung von Umweltbilanz und Nachhaltigkeit im Seeverkehr insbesondere im Bereich der Minderung von Luftschadstoffen aus.

Flüssigerdgas ist als umwelt- und klimafreundlicher Schiffstreibstoff schneller in der breiten Nutzung angekommen als noch vor kurzem gedacht. Gas- und Dual-Fuel-Motoren stehen in allen Größenklassen zur Verfügung und kommen für Neu- und Umbauprojekte bei mehr und mehr Schiffstypen zum Einsatz. Nach RoRo-Fähren, Seebäderschiffen und schwimmenden Kraftwerken werden nun auch Container- und Forschungsschiffe sowie Behördenfahrzeuge und große Kreuzfahrtschiffe mit LNG-Antrieben ausgerüstet. Daneben erweitert Methanol als neue Treibstoffalternative das Spektrum grüner Antriebsoptionen.

Diese rasante Entwicklung wurde dadurch dokumentiert und gewürdigt, dass in diesem Jahr mit der "Searoad Mersey II" eine LNG getriebene RoRo-Fähre von der Fachpresse als „Ship of the Year“ ausgezeichnet wurde. Deutsche Schiffbauunternehmen bauen auf breiter Front ihre LNG-Kompetenz aus und sind damit die weltweit führenden Technologieanbieter im „Green Shipping“, nicht nur in den sich ausweitenden Emission Control Areas.

Als effiziente Alternative stehen Abgasbehandlungssysteme für alle wesentlichen Schadstoffarten zur Verfügung. Im Berichtsjahr wurden zunehmend „grüne“ Schiffe bestellt,

die Scrubber für die Abgasentschwefelung und Katalysatoren für die Stickoxidreduzierung nutzen.

Daneben steht weiterhin die Emissionsminderung ins Meer und in das Schiff selbst im Fokus. Für die Abwehr fremder Organismen im Ballastwasser stehen verschiedene Behandlungsanlagen zur Verfügung, deren Zulassung und breite Markteinführung derzeit noch durch regulatorische Alleingänge verzögert wird. Auch Schallimmission in das Schiff und ins Wasser können technologisch minimiert werden, um die körperliche Unversehrtheit von Besatzung und Meeresbewohnern zu gewährleisten.

Energieeffizienz und Treibstoffverbrauch stehen weiterhin im Fokus der Produktentwicklung.

Aufgrund steigender Umweltauflagen und trotz moderater Energiekosten stehen Energieeffizienz und Treibstoffverbrauch im Fokus der Produktentwicklung. Die hydrodynamische Optimierung der Schiffsform, propulsionsverbessernde Antriebe, Energierückgewinnung und die Erschließung regenerativer Energiequellen besitzen bei Werften, Komponentenherstellern, Versuchsanstalten und Hochschulen Priorität.

Mittelfristig ist die Energieumwandlung durch Brennstoffzellen die Schlüsseltechnologie zur Effizienzsteigerung von Schiffsantrieben und damit zur Reduzierung von CO₂-Emissionen. Gleichzeitig ist es die effizienteste Art, Schadstoffe wie NO_x und Partikel praktisch auf null zu reduzieren. Brennstoffzellen können dabei eine breite Palette von Primärbrennstoffen nutzen: neben Wasserstoff als idealem Brennstoff können ebenfalls Methan, Methanol,



Designstudie eines Kreuzfahrtschiffes in SWATH-Bauweise

Ethanol sowie schwefelfreier Diesel eingesetzt werden.

Aufgrund potenzieller Skaleneffekte hält das Größenwachstum in der Schifffahrt weiter an, wobei sehr große Containerschiffe jedoch an Infrastrukturgrenzen stoßen und unter Auslastungsproblemen leiden, die die wirkliche Transporteffizienz schmälern. Auch Kreuzfahrtschiffe wachsen weiter. Hierbei gilt es, die technologischen Herausforderungen bei der Intakt- und Leckstabilität, der Evakuierung und bei Rettungsmitteln durch schiffstechnische Innovationen zu bewältigen, um einen unverändert hohen Sicherheitsstandard im maritimen Tourismus zu gewährleisten.

Parallel hierzu werden auf deutschen Werften auch kleinere Fahrgastschiffe für das Luxussegment und für Expeditionskreuzfahrten entwickelt, die z.B. durch SWATH-Technologie noch komfortabler und sicherer gestaltet werden können. Zukünftig werden auch Kreuzfahrtpassagiere von deutlich verbessertem See-gangsverhalten profitieren können, indem diese

schon bei Yachten, Marine- und Behördenfahrzeugen erfolgreich eingesetzte Technologie für neue Einsatzzwecke und Größenbereiche adaptiert wird.

Die Produktpalette umfasst weiterhin auch Spezialfahrzeuge für Offshore- und Meerestechnik, wie z.B. Seismik-Schiffe, Well Intervention Vessel und Kranschiffe. Durch hoch innovative Forschungsschiffe leistet die deutsche Schiffbauindustrie einen Beitrag für die Tiefseeforschung, die für den Klimaschutz und die Gewinnung von Energie und Rohstoffen aus dem Meer große Bedeutung hat. Forschungsschiffe und andere Behördenfahrzeuge werden dabei zunehmend mit innovativen Antrieben ausgestattet, um die – vom VSM seit Jahren angemahnte – technologische Vorreiterrolle der Öffentlichen Hand ausüben zu können.

Proaktiver und schneller Technologietransfer von bekannten Prinzipien in neue Anwendungen ist ein wichtiges Innovationsfeld, das für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie ebenso wichtig ist wie Grundlagenforschung und

Neue Verbundforschungsvorhaben 2016	
Foulprotect	Bewuchsschutz und Vermeidung von Biokorrosion in der Maritimen Technik
HYKOPS	Entwicklung eines Frameworks zum Entwurf hydrodynamischer Komponenten für innovative Manövrier- und Propulsionsorgane
MOPS	Methodenbanksystem für Offshore- und Polar-Systeme
PRICE	PRediction of ICE-ship interaction
HERMes	Weiterentwicklung der Harmonisch-Erregte-Rollschwingung-Methode zur Bestimmung der Rolldämpfung und der Propulsionsleistung von Schiffen
ISSA	Intelligente und sichere Tiefsee Antriebstechnik
Shaker Kühlung	Shakerkühlung in Gasmotorenkolben für den maritimen Einsatz
INNOSHIP	Entwicklung eines innovativen Mehrzweckschiffes für Wartung und Reparatur von Offshore-Windenergieanlagen
CoMoGear	Condition Monitoring of Marine Gearboxes based on Wireless, Energy-Autonomous Sensor Nodes
eta-up	Steigerung des Gesamtnutzungsgrades und Reduzierung der Reibverluste am mittelschnelllaufenden Schiffsmotor
LEDF 2	Adaptive Brennverfahrenskonzepte für effiziente und emissionsarme Schiffsdieselmotoren bei Einsatz stark variierender Brenngase
AERONAUT	Aerodynamische Gestaltung von Schiffsaufbauten durch nachrüstbare Anbauteile
Akustisches Auge	Innovatives akustisches 3D-Bildgebungs- und Vermessungssystem nach bio-nischen Prinzipien
BasaltFaserFlock	Entwicklung, Fertigung und verfahrenstechnische Untersuchung einer Beflockungstechnologie für maritime Baukörper auf Basis einer Basaltflockfaser
DIFFTOMO	Tomographie diffrakterter Wellenfelder
HyStOH	Hydrodynamische und strukturmechanische Optimierung eines Halbtauchers für Offshore-Windenergieanlagen
RAMMS	Reliable and Autonomous Monitoring System for Maritime Structures
MEmBran	Modellierung von Emissionen und Brennstoffverbrauch beim Manövrieren von Schiffen
MTCAS	Elektronische maritime Kollisionsverhütung
SINafa	Sichere Navigation in der Seeschifffahrt
FINISH	Exakte und schnelle Geometrieerfassung sowie Datenauswertung von Schiffsoberflächen für effiziente Beschichtungsprozesse

industrielle Forschung. Erfolgreiche Innovationsstrategien und Förderprogramme müssen daher durchgängig entlang der gesamten maritimen Prozesskette gestaltet werden und alle Technologie-Reifegrade abdecken.

Die immer anspruchsvollere Produktpalette erhöht den Innovationsgehalt des Auftragsbestandes beträchtlich. Technologische Fortschritte werden dabei über kommerziell genutzte Prototypen und verbesserte Ausrüstungskomponenten erzielt. Die anwendungsbezogene und produktnahe Innovationstätigkeit in den Unternehmen und Forschungsinstitutionen gewährleistet eine schnelle Umsetzung von technischem Fortschritt in Marktanteile und Beschäftigung.

AI | Forschung und Entwicklung

Der aktuelle Forschungsbedarf wird durch das spezifische BMWi-Programm „Maritime Technologien der nächsten Generation“ wirksam unterstützt. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 22 Verbundforschungsvorhaben mit 86 Teilvorhaben begonnen, für die insgesamt 35,1 Mio. € Fördermittel bewilligt wurden.

Unter den neuen Vorhaben bilden schiffstechnische Themen mit rd. 53 % der Fördermittel

Durch das BMWi-Förderprogramm „Maritime Technologien der nächsten Generation“ wurden im Berichtsjahr 22 neue Verbundforschungsvorhaben mit 86 Teilvorhaben begonnen. Es wurden insgesamt 35,1 Mio. € Fördermittel bewilligt.

den inhaltlichen Schwerpunkt. Im Bereich der Schiffstechnik wurden zur Verbesserung von Schiffssicherheit, Energieeffizienz und Umweltschutz z.B. wichtige Themen der Manövrierfähigkeit sowie der Widerstands- und Propulsionsverbesserung in Angriff genommen. Hierbei stehen die Reduzierung von Emissionen, Steigerung von Wirkungsgraden sowie die weitere Digitalisierung von Entwurf, Fertigung und Wartung im Fokus.

Im Bereich Offshore-Technik werden derzeit mit fünf Verbänden vergleichsweise weniger neue Vorhaben entwickelt. Dennoch entfallen 30 % der Fördermittel auf Auslegung und Betrieb von Offshoreanlagen für die Energie- und Rohstoffversorgung aus dem Meer. Im Programmteil Schifffahrt konnten drei Verbundvorhaben gestartet werden, die zwar nur 7,5 % der Gesamtmittel binden, jedoch mit digitalen Verfahren zur Navigation und Kollisionsvermeidung sowie Brennstoffeinsparung wichtige Beiträge zur Erhöhung der Schiffssicherheit und der Energieeffizienz leisten werden.

Im Berichtsjahr bildete ein produktionstechnisches Vorhaben, das durch Nutzung von Laserscannern auf signifikante Produktivitätssteigerungen für die Fertigung von Yachten abzielt, mit nur 5 % der Fördermittel das thematische Schlusslicht der nationalen Forschungsförderung. Angesichts der digitalen Potenziale der Maritimen Produktion 4.0 sollte hier für die Zukunft nachgesteuert werden, zumal auch in den letzten Aufrufen des Europäischen Forschungsrahmenprogramms „HORIZON 2020“ maritime Produktionstechnik nur zurückhaltend gefördert wird.

National befanden sich 2016 insgesamt 313 Einzelvorhaben in 89 Forschungsverbänden (plus 15 % gegenüber 2015) in der Bearbeitung, die ein Fördervolumen von 147 Mio. € (plus 5 %



© MacGregor

„HackTheSea“ Hackathon für mehr Effizienz und Sicherheit auf See



© HS Bremen

Entwurf einer umweltfreundlichen Fähre für Indonesien

gegenüber dem Vorjahr) repräsentieren. In diesem Haushaltsjahr konnte aufgrund hoher Forschungsintensität und partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen Forschungsstellen und Projektträger mit 99,9 % ein optimaler Mittelabfluss erreicht werden. Allerdings ist auch festzustellen, dass diese „Punktladung“ häufig durch niedrige Förderquoten erzwungen wird, was für deutsche Schiffbauforscher Wettbewerbsnachteile im harten Kampf um die maritime Technologieführerschaft bedeutet.

Um die BMWi-Forschungsförderung mittelfristig zukunftssicher neu aufzustellen, wird der Prozess zur Programmevaluierung für die Förderphase 2010-2015 und die Neugestaltung für den Zeitraum 2018ff von Industrie, Hochschulen und Forschungseinrichtungen intensiv begleitet. Durch eine gemeinsame Mitgliederbefragung von CMT und VSM konnten die Forschungsfelder der Zukunft und prioritäre Leuchtturmprojekte identifiziert werden:

MARITIME.safe Verhinderung von Verlusten menschlichen Lebens auf See

MARITIME.green Ganzheitliche Eliminierung von Umwelteinflüssen

MARITIME.smart Steigerung der Lebenszykluseffizienz maritimer Produkte

MARITIME.resources Nachhaltige Nutzung der Meeresressourcen

VSM und CMT haben hierbei die Koordination für die Schwerpunkte Schiffstechnik und Produktionstechnik übernommen und bringen sich auch im Bereich Schiffsbetrieb, Offshore-Technik und Zivile maritime Sicherheit / Echtzeitdienste ein. Nach der inhaltlichen Überarbeitung des Programmtextes in industriegeführten Arbeitsgruppen wird nun bis Ende 2017 die neue Förderrichtlinie vorbereitet. Die siebenjährigen Anwendungserfahrungen, die auch in die laufende Programmevaluierung einfließen, zeigen deutlich, dass nicht nur aktualisierte Förderinhalte und höhere Forschungsbudgets benötigt werden, sondern dass auch Förderinstrumente und Fördertatbestände modernisiert und erweitert werden müssen.

Langfristig angelegte Schiffbauforschung wird zunehmend auch in verkehrsträger- und ressortübergreifenden Programmen verfolgt. Werften, Zulieferer und Hochschulen arbeiten z.B. im „Nationalen Innovationsprogramm



e4ships-Abschluss- und Ergebniskonferenz auf der Schiffbaumesse SMM in Hamburg

Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie“ (NIP) an der Kraftstoff- und Antriebstechnologie von Morgen. Ende 2016 wurde das Verbundvorhaben „e4ships – Brennstoffzellen im maritimen Einsatz“ abgeschlossen, das einen Meilenstein auf dem Weg zum emissionsfreien Schiffsbetrieb der Zukunft setzt und bereits praxistaugliche, modulare Lösungen für die Bordstromversorgung und den Hafenbetrieb der Gegenwart entwickelt hat.

Im Demonstrationsprojekt „Pa-X-ell“ wurden Methanol-betriebene Hochtemperatur-PEM Brennstoffzellen für international verkehrende Fahrgastsschiffe weiterentwickelt, adaptiert und erprobt. Ein 90 kW-System wird derzeit an Bord der Fähre MS „Mariella“ im kontinuierlichen Schiffsbetrieb getestet. Zukünftige Antriebssysteme werden modular aufgebaut sein und durch Zusammenschalten zu beliebigen Leistungsgrößen skaliert werden können. Diese Technologie bildet die Grundlage

dezentraler Bordnetze, die nicht nur die Energieeffizienz steigern, sondern durch Redundanz auch die Schiffssicherheit erhöhen.

Im Demoprojekt „SchIBZ“ wurde ein Dieseltreibendes, hybrides Brennstoffzellensystem mit einer von 100 bis 500 kW skalierbaren Leistung entwickelt. Eine containerisierte Testanlage versorgt das Feeder-Containerschiff MS „Forester“ erfolgreich mit elektrischer Energie für den Hafenbetrieb.

Aufbauend auf diesen Anfangserfolgen werden nun im Projekt „Rivercell“ Hybridantriebe für Flusskreuzfahrtschiffe, bestehend aus Gasverbrennungsmotor, Brennstoffzelle, Solarzellen und Energiespeicher, entwickelt.

Schiffbau und Schifffahrt sind international stark reglementiert. Die „e4ships“ Ergebnisse wurden daher in die relevanten Instrumente der „International Maritime Organization“ (IMO)

eingbracht. Hiermit ist nun die völkerrechtliche Grundlage geschaffen, Brennstoffzellen kommerziell nutzen zu können.

Das Nachfolgeprojekt „e4ships 2.0“ befindet sich in der Beantragung und wird bei sachgerechter Gestaltung der Förderrichtlinie und der Budgets die deutsche Technologieführerschaft bei den Null-Emissionsschiffen festigen.

Die proaktive Vorschriftenentwicklung ist ein Schlüsselinstrument für die schnellere Technologieentwicklung und Markteinführung. Der gezielte Einsatz von Fördermitteln für die forschungsbegleitende Erstellung von technischen Vorschriften und Normen sollte daher

breiter implementiert werden, nicht nur im NIP, sondern auch in Leuchtturmprojekten in klassischen FuE-Programmen, wie z.B. „Maritime Technologien der nächsten Generation“.

B | Forschungsstrategien und Forschungsinfrastruktur

Die hiesige Schiffbauindustrie begegnet den technologischen Herausforderungen durch konsequente Nutzung innovativer Produktionstechnik. Was in anderen Branchen unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ gehandelt wird, findet als Maritime Produktion 2025 zunehmend Eingang in Schiffstechnik, Schiffbautechnologie und Schiffsbetrieb. Die

Schiffsüberwachung an Land



© Rolls Royce



© NOBISKRUG

Größte Segelyacht der Welt: SAILING YACHT A, 143 m

Möglichkeiten der Digitalisierung und des Internets erlauben die international verteilte Produktentwicklung und Fertigung sowie ein durchgängiges Engineering über den gesamten Lebenszyklus. In der Fertigung werden zunehmend Simulationswerkzeuge, adaptive Produktionstechnik bei Kleinserien und schnellen Innovationszyklen sowie 3D-Druckverfahren eingesetzt. Um diese Potenziale zukünftig noch intensiver nutzen zu können, bedarf es IT-Standards, eines verbesserten Informationsmanagements und hoher Datensicherheit.

Der VSM begrüßt, dass die Bundesregierung die Potenziale einer durchgängigen maritimen Digitalisierung grundsätzlich erkannt und zum

Thema der 10. Nationalen Maritimen Konferenz (NMK) sowie eines vorbereitenden Branchenforums gemacht hat. Leider bleibt die „Gemeinsame Erklärung zur Digitalisierung in der maritimen Wirtschaft“ jedoch noch deutlich hinter den schiffbaulichen Notwendigkeiten und Erwartungen zurück.

Inhaltlich ist das Positionspapier stark auf Schifffahrt und Häfen sowie die zugehörige Infrastruktur fokussiert und adressiert nur am Rande schiffbauliche Entwurfs- und Produktionsprozesse, deren durchgängige Digitalisierung ein Schlüssel für den dauerhaften Erhalt der schiffbaulichen Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland ist. Der immense

Forschungs- und Innovationsbedarf wird zwar adressiert, aber allein in Hinblick auf mehr Sicherheit durch Autonomie thematisiert. Diese thematische Verengung wirkt sich auch hemmend auf die finanziellen Ambitionen der FEI-Förderung aus: die 4. Industrielle Revolution fußt bisher lediglich auf Prüfaufträgen sowie Gründungs- und Kooperationsförderungen für Start-ups.

Die budgetäre Zurückhaltung setzt sich bei der „Gemeinsamen Initiative für eine maritime Energiewende“ von VDMA, VSM und BMWi fort. Die Industrie begrüßt ausdrücklich die geplante Steigerung des nachhaltigen Seeverkehrs durch die Weiterentwicklung von Gasmotoren und Hybridantrieben sowie den vermehrten Einsatz fortschrittlicher Kraftstoffe unter Nutzung regenerativer Energie. Für eine Energiewende in der Schifffahrt ist es unverzichtbar, branchenübergreifend und sektorkoppelnd vorzugehen und Standards international zu gestalten. Dies wird jedoch kaum gelingen, wenn man hierfür lediglich bestehende, zum Teil bereits stark ausgelastete Haushaltstitel anzapft und den erhöhten Aufwand nicht durch adäquat ausgestattete und möglicherweise neue Förderinstrumente adressiert. Alter Wein in neuen Schläuchen ist nicht der Schiffstreibstoff der Zukunft.

Angesichts der zunehmenden Zersplitterung von Forschungskonzepten bedarf es effizienter Koordinierungsinstitutionen, die Innovationsstrategien und Förderinstrumente weiterentwickeln und einen zielgerichteten Einsatz der weit verteilten Forschungsinfrastruktur ermöglichen. Um zur Stärkung des Industriestandortes Deutschland „Blaues Wachstum“ zu generieren, sind bestehende Kompetenzen, Forschungskapazitäten und Förderinstrumente besser abzustimmen und miteinander zu verzahnen. Die Erfahrung in anderen

Industriebereichen zeigt, dass sich institutionelle Förderung auszahlt, wenn Netzwerke durch zentrale Knoten gestärkt werden.

Auf der Grundlage einer von IG Metall, dem Center of Maritime Technologies (CMT) und VSM gemeinsam entwickelten „Maritimen Innovationsoffensive“ hat der Deutsche Bundestag nunmehr die Einrichtung eines „Deutschen Maritimen Zentrums“ (DMZ) beschlossen und für dessen institutionelle Förderung 3 Mio. € p.a. in den Haushalt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eingestellt.

Derzeit wird durch das BMVI die Gründung eines Trägervereins vorangetrieben, der durch Beteiligung der maritimen Leitverbände sowie der Länder und Gewerkschaften eine Teilhabe der gesamten Branche sicherstellen wird. Das DMZ wird am Standort Hamburg die erfolgreiche Tätigkeit des CMT – ergänzt durch weitere Tätigkeitsfelder – verstetigen und intensivieren:

So soll das Zentrum als eine Schnittstelle zwischen Industrie, Schifffahrt, Häfen und Verwaltung wirken und zu einer besseren Vernetzung des maritimen Clusters beitragen.

Auf Grundlage der von IG Metall, CMT und VSM gemeinsam entwickelten „Maritimen Innovationsoffensive“ hat der Deutsche Bundestag die Einrichtung eines „Deutschen Maritimen Zentrums“ (DMZ) beschlossen und dafür 3 Mio. € p.a. in den Haushalt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eingestellt.

Weiterhin soll es als Multiplikator für Forschung, Entwicklung und Innovation zum Beispiel Aufgaben wie Technologiemonitoring übernehmen und die maritime Industrie bei der Umsetzung von Produktinnovationen unterstützen. In diesem Zusammenhang sind auch die Entwicklung einer langfristigen Förderstrategie, Hilfestellungen für einen verbesserten Wissenstransfer von Forschung in die Industrie sowie die Unterstützung von Unternehmen bei der Antragstellung von hoher Bedeutung. Ein weiteres wichtiges Feld besteht in der Unterstützung bei der Entwicklung und Umsetzung von nationalen und internationalen Vorschriften und Normen, wodurch der deutschen maritimen Industrie mit ihren technologisch anspruchsvollen Produkten bessere Marktchancen eröffnet werden sollen. Zusätzlich soll das DMZ das Maritime Cluster bei branchenübergreifenden Querschnittsthemen wie Ausbildungsfragen und Nachwuchsförderung, Umweltschutz und Öffentlichkeitsarbeit unterstützen.

C | Innovationsförderung und Förderberatung

Die deutschen Binnen- und Seeschiffswerften produzieren weltweit führende Hightech-Produkte, setzen innovative Produktionsverfahren ein und modernisieren auf diese Weise

Das BMWi-Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ hat bis heute auf den Werften innovative Projekte mit einem Gesamtwert von mehr als 1,2 Mrd. € ermöglicht.

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. Über die gesamte Programmlaufzeit wurden auf diese Weise bisher 127 schiffbauliche Projekte mit insgesamt 123,4 Mio. € Bundesmitteln gefördert, dazu kommen weitere 70,7 Mio. € Fördermitteln aus den kofinanzierenden Küstenländern. Mit Hilfe dieser 194,1 Mio. € konnten auf den Werften innovative Projekte mit einem Gesamtwert von mehr als 1,2 Mrd. € realisiert werden.

Die Innovationsfreudigkeit der Branche spiegelt sich auch in den nackten Zahlen wieder: so ist die Anzahl der Förderanträge im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen. Insgesamt wurden bei der BAFA im Berichtsjahr 45 Anträge gestellt, von den 22 bewilligt wurden. Letzteres entspricht dabei einem Anstieg um mehr als 250 % (im Vorjahr 6 Bewilligungen). Für diese 22 Projekte werden bis zum Jahr 2019 Fördermittel in Höhe von 30,5 Mio. € zur Verfügung gestellt, davon 20,3 Mio. € Bundes- und 10,2 Mio. € Landesmittel. Für das Jahr 2016 standen im

Bundeshaushalt 20 Mio. € zur Verfügung, von denen 12,3 Mio. € bewilligt und 12,2 Mio. € von der BAFA ausgezahlt wurden.

Im Bundeshaushalt stehen auch im Jahr 2017 wieder 25 Mio. € für den innovativen Schiffbau zur Verfügung – was angesichts der ursprünglichen Pläne des Bundes, nur 15 Mio. € bereitzustellen, einen großen Erfolg darstellt. Insbesondere vor dem Hintergrund der neuen Situation in Mecklenburg-Vorpommern ist dies ein wichtiges Signal.

In diesem Zusammenhang wäre auch die vom VSM seit Langem geforderte Rücknahme der Kofinanzierungspflicht der Länder von hoher Bedeutung. Die Kofinanzierung führte in der Vergangenheit mehrfach nicht nur zu Bewilligungsstaus und teilweise sogar zu einem Scheitern von Innovationsprojekten, sondern zu einem generell erhöhten bürokratischen Aufwand für Antragsteller, womit sie der grundlegenden Idee eines schnellen und praktikablen Fördersystems entgegen steht. Die durch eine Abschaffung der Kofinanzierung frei werden Landesmittel könnten dem innovativen Schiffbau im Rahmen anderer Förderinstrumente zielführender zur Verfügung gestellt werden.

Der VSM macht sich ebenfalls für eine längere Laufzeit des in 2018 nachfolgenden Förderprogramms sowie für eine Erhöhung der Förderquote für Prozessinnovationen stark. Während eine längere Laufzeit für Planungssicherheit bei den Werften und weniger Komplikationen während der Übergangszeit zum Nachfolgeprogramm sorgen würde, sollen die Werften durch die verbesserten Förderquoten vermehrt zu Prozessinnovationen motiviert werden, mit deren Hilfe sie ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig gesehen besser sichern können als durch Typschiffinnovationen.

Die Förderinstrumente für Technologieentwicklung und Markteinführung müssen weiter ausgebaut werden.

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, welches im vergangenen Jahr mehrfach erfolgreich genutzt wurde. Auch dieses Engagement des Verbandes dürfte dazu beigetragen haben, dass 2017 wieder mehr Anträge gestellt und vor allem bewilligt wurden. Um auch vermehrt kleinere Werften zur Nutzung des Förderprogrammes zu motivieren und eventuell bestehende Vorbehalte hinsichtlich des bürokratischen Aufwandes einer Antragstellung abzubauen, wird der VSM in der zweiten Jahreshälfte 2017 gemeinsam mit der BAFA eine Schulungsveranstaltung zum Thema Innovationsförderung veranstalten.

Deshalb fordert der VSM

- Innovationsförderung für den Systemintegrator Werft auf dauerhafter Rechtsgrundlage mit einer zuverlässigen, bedarfsdeckenden Gesamtdotierung;
- ergänzende Innovationsförderung für Prozessinnovationen in der Zulieferindustrie;
- ein verbessertes spezifisches FuE-Programm mit deutlich erhöhten Fördermitteln für querschnittliche Leuchtturmprojekte und Innovationscluster;
- Investitionsmittel für die Modernisierung der Forschungsinfrastruktur.

IV. UMWELTSCHUTZ UND SCHIFFSSICHERHEIT

Die produzierende maritime Industrie bildet das technologische Rückgrat des Meeres- und Klimaschutzes sowie für den sicheren Transport von Passagieren, Besatzung und Ladung. Stetig steigende gesetzliche Umwelt- und Sicherheitsanforderungen sind ohne maritime Technik nicht umsetzbar.

Steigende gesetzliche Umwelt- und Sicherheitsanforderungen sind ohne maritime Technik nicht umsetzbar.

Werften und Zulieferindustrie benötigen hierfür praxisgerechte und weltweit einheitliche Standards und engagieren sich daher intensiv bei der technischen Vorschriftenentwicklung und Normung. Der VSM nimmt für den Europäischen Schiffbauverband CESA den Beobachterstatus in der UN-Seeschiffahrtsorganisation „International Maritime Organization“ (IMO) wahr. Ab 2017 werden deutsche Vertreter auch bei der Vorschriftenentwicklung für Binnenschiffe in der „Zentralkommission für die Rheinschiffahrt“ (ZKR) sowie dem „Comité européen pour l'élaboration de standards dans le domaine de la navigation intérieure“ (CESNI) in Straßburg mitwirken. Der VSM bietet seinen Mitgliedern somit aktuelle Informationen aus erster Hand und direkte Einflussmöglichkeiten auf alle Aspekte des maritimen Völkerrechts.

Die deutschen Unternehmen des Schiffbaus und der Offshore-Technik haben sich mit Innovationen und hohen Investitionen einen signifikanten Technologievorsprung erarbeitet. Diese auf Qualität beruhende Wettbewerbsposition erfordert jedoch eine verlässliche Umwelt- und Sicherheitspolitik, die nicht nur Verbesserungen des Standes der Technik einfordert, sondern auch die praktische Umsetzung in der Schifffahrt und auf Seebauwerken begleitet und überwacht.

Hierbei bedarf es eines wirksamen Schutzes geistigen Eigentums gegen Produktpiraterie, um zu vermeiden, dass wertvolles Know-how

schnell zu Konkurrenten abfließt. Leider sind die regulatorischen Rahmenbedingungen für den IPR-Schutz schwierig, da im Umgang mit komplexeren Anforderungen zu Verifikationszwecken mehr und mehr sensible Entwurfs- und Berechnungsdokumente offengelegt werden müssen.

A | Umweltschutz

Die zielorientierten, sogenannten „Goal-Based Standards“ (GBS), die zum 1. Juli 2016 in Kraft getreten sind, fordern die Dokumentation aller relevanten Konstruktions- und Berechnungsdaten in einem „Ship Construction File“ (SCF), der das Schiff durch den gesamten Lebenszyklus begleitet. Obwohl dies für die Verbesserung von Schiffsbetrieb, Wartung und Reparatur von der Schiffbauindustrie grundsätzlich unterstützt wird, besteht die Gefahr, wertvolles Unternehmens-Know-how in ungeschützte Bereiche zu überführen und dem potenziellen Zugriff von Industriespionen auszusetzen.

Um den IPR-Schutz zu verbessern, hat der europäische Schiffbauverband in einer internationalen Branchenkooperation mit Reederverbänden und Klassifikationsgesellschaften den „SCF Industry Standard“ entwickelt, der den Umfang von und den Zugriff auf Dokumente regelt und sensible Daten in einem Archivzentrum an Land schützt. Dieser Industriestandard wurde 2016 von der IMO als praxisgerechte Umsetzung der GBS-Transparenzanforderungen anerkannt und seitdem weltweit an Bord und in landgestützten Archivzentren implementiert.



Hauptsitz der International Maritime Organization (IMO) in London

Ein Meilenstein wurde im Juni 2016 bei der Aufarbeitung der tragischen Havarie des Fahrgastschiffes „Costa Concordia“ erreicht. Die Erkenntnisse der Seeunfalluntersuchungen sind nicht zuletzt in die Erhöhung der baulichen Überlebensfähigkeit eingeflossen. Der Schiffssicherheitsausschuss (MSC) hat auf seiner 96. Sitzung in erster Lesung für alle Fahrgastschiffstypen und -Größen eine deutliche Anhebung des erforderlichen Unterteilungsindex R beschlossen sowie die für die einheitliche Umsetzung notwendigen „Explanatory Notes“ revidiert. Hierdurch wird für neue Bauverträge ab dem 1. Januar 2020 eine verbesserte Leckstabilität bei Kollision sowie Grundberührung und Strandung erreicht.

Obwohl dieser Sicherheitsstandard durch „Formal Safety Assessments“ (FSA) – auch unter Berücksichtigung von VSM-Untersuchungen – als technisch und wirtschaftlich umsetzbar

abgesichert wurde, hat MSC 97 überraschend die Änderungen der SOLAS-Konvention zurückgewiesen. Das für kleinere Schiffe mit bis zu 1500 Personen an Bord vorgeschlagene Niveau wurde insbesondere von asiatischen Schiffbaunationen, Entwicklungsländern und „Flags of Convenience“ abgelehnt.

Derzeit laufen diplomatische Bemühungen, um zu MSC 98 im Juni 2017 einen politischen Kompromiss zu finden. Der VSM wird sich weiterhin in Abstimmung mit europäischen Flaggen und relevanten Industrieverbänden dafür einsetzen, schiffbaugerechte Lösungen für kleine Fahrgastschiffe zu finden. Hierbei sind nicht nur die Anforderungen für Schiffe in weltweiter Fahrt zu definieren, sondern auch die Wechselwirkungen mit regionalen Anforderungen (EU-Fahrgastschiffsrichtlinie, Stockholm-Abkommen) zu beachten.



Sitzung des IMO-Marine Environment Protection Committees (MEPC) in London

Aktuell wird auch die EU-Initiative begleitet, Wasserfahrzeuge bis zu 24 m Länge zukünftig unabhängig vom verwendeten Baumaterial im Rahmen eines zielorientierten „Small Craft Codes“ zu regeln. Der deutsche Schiffbau ist in der von der Europäischen Kommission neu ins Leben gerufenen „Passenger Ship Safety Experts Group“ zahlreich vertreten.

Eine Verbesserung der Stabilität, Energieeffizienz und Lebensdauer von Schiffen kann durch die Nutzung von innovativen Leichtbaumaterialien erreicht werden. Hierbei kommen auch faserverstärkte Verbundwerkstoffe (z.B. FRP = fibre reinforced plastic) zum Einsatz, die neben Gewichtseinsparungen auch Vorteile beim Korrosionsschutz und im Produktionsprozess bieten. Diese Potenziale können seit Anfang 2017 durch empfehlende Teststandards und Zulassungsvorschriften (FRP

Guidelines) besser genutzt werden, die sicherstellen, dass mit FRP das gleiche Sicherheitsniveau wie mit den traditionellen Baustoffen Stahl und Aluminium erreicht wird.

Darüber hinaus wurde aufgrund von zahlreichen Schadensfällen das Thema „Fire safety of RoRo passenger ships“ neu in das Arbeitsprogramm der IMO aufgenommen. Brandschutzthemen gewinnen auch deshalb an Bedeutung, da der zunehmende Einsatz gasgetriebener Schiffe keine sicherheitstechnischen Kompromisse beim Umgang mit entzündlichen Treibstoffen und brennbaren Werkstoffen erlaubt. LNG-Antriebe sind derzeit eine Schlüsseltechnologie für den maritimen Klimaschutz und die ganzheitliche Senkung aller Luftemissionen und werden mittlerweile auch für Kreuzfahrtschiffe in weltweiter Fahrt mit großen Reichweiten vorgesehen.



© TKMS

e4ships: Anordnung der Brennstoffzellenversuchsanlage auf der Testplattform MS FORESTER



© VSM

e4ships: Brennstoffzellendemonstrator an Bord der MS MARIELLA

Diese rasante Entwicklung, bei der sich deutsche Unternehmen an die Spitze der Technologieentwicklung setzen konnten, wurde erst durch die Verabschiedung eines „International Code for the Safety of Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels“ (IGF Code) im Juni 2016 ermöglicht. Auf Grundlage intensiver Industrieuntersuchungen konnten probabilistische und damit flexible Anforderungen für die sichere Anordnung von LNG-Kraftstofftanks umgesetzt werden sowie praxistaugliche und eindeutige Regelungen für den Einsatz von Risikoanalysen definiert werden.

Derzeit werden in einer zweiten Phase der IGF Code-Entwicklung der Anwendungsbereich auf weitere saubere Treibstoffe, zunächst Methanol und Ethanol, ausgeweitet und detaillierte Sicherheitsanforderungen für effiziente Energiewandler, wie z.B. die Brennstoffzelle, in den Code eingeführt.

Diese zügige Erweiterung der notwendigen Rechtsgrundlage für emissionsarme und lang-

fristig möglicherweise emissionsfreie Schiffe wird dabei wirksam durch das nationale Forschungsvorhaben „e4ships – Brennstoffzellen im maritimen Einsatz“ unterstützt, das derzeit für die zweite Förderphase auf weitere Antriebskonzepte und Schiffstypen erweitert wird. Künftig werden vermehrt Binnenschiffe entwickelt und auf die notwendigen Empfehlungen der ZKR zu Brennstoffzellensystemen vorbereitet.

B | Schiffssicherheit

Die umweltpolitisch motivierten, regulatorischen Aktivitäten des Verbandes erstreckten sich im Berichtsjahr auf alle Emissionsarten und rechtsetzenden Gremien, so dass der VSM und die Umweltexperten der Unternehmen auf allen Ebenen – in internationalen, europäischen und nationalen Institutionen – gefordert waren. Hierbei wird es zunehmend schwieriger, Konsistenz zwischen den vielfältigen Umwelthanforderungen zu bewahren. Die umweltgerechte Gestaltung von

Schiffen und Produktionsprozessen wird anspruchsvoller, da zunehmend Zielkonflikte zwischen den Anforderungen unterschiedlicher Autoren auftreten.

Die Arbeit im IMO-Umweltausschuss (MEPC) wird weiterhin durch die „International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments“ dominiert. Nach langem diplomatischen Ringen wird die BWM Konvention nunmehr zum 8. September 2017 in Kraft treten.

Im Zuge der Verabschiedung konnte eine Initiative abgewehrt werden, die sich hieraus ergebenden Ausrüstungs- bzw. Nachrüstungsverpflichtungen erneut um mindestens fünf Jahre zu verschieben. Angesichts der geringen Auslastung der weltweiten Werftkapazitäten sowie der resultierenden Umwidmung von Neubau- in Reparaturdocks, kann kein Zweifel daran bestehen, bei geklärter Vorschriftenlage die Bestandsflotte termingerecht nachzurüsten zu können.

Zudem sind hinsichtlich der Unklarheiten der Typzulassung von Ballastwasserbehandlungsanlagen Fortschritte erzielt worden. Die sogenannten G8-Guidelines der IMO wurden eingehend überarbeitet, um robustere Anlagen zu erhalten und Konsistenzprobleme mit nationalen Anforderungen der US Coast Guard zu vermindern. BWM-Systeme, die nach dem 28. Oktober 2020 installiert werden, unterliegen den neuen Guidelines. Derzeit erfolgen auch erste US-Zulassungen. Eine endgültige rechtliche Klärung der Anwendungs- und Konsistenzprobleme ist jedoch erst im Juli 2017 zu erwarten.

Treibhausgasemissionen werden weltweit durch bauliche Maßnahmen reduziert, indem die Energieeffizienz in der Entwurfsphase durch den Energy Efficiency Design Index (EEDI) überschlägig ermittelt und in regelmäßigen Inter-

vallen für Neubauten Verbesserungsschritte eingefordert werden. Derzeit stellt die bevorstehende Phase 2 der Effizienzsteigerung die Branche vor große technische Herausforderungen und fördert zugleich Unklarheiten und Implementierungsprobleme des Regelwerks zu Tage.

Werften und Zulieferindustrie brauchen praxiserichte und weltweit einheitliche Umwelt- und Sicherheitsstandards.

MEPC 70 hat auf der Grundlage von ausführlichen Untersuchungen einer Koalition nordeuropäischer Flaggenstaaten sowie Schiffbau- und Reederverbänden anerkannt, dass die EEDI-Anforderungen für RoRo-Schiffe modifiziert werden müssen. Denn im Gegensatz zu anderen Schiffstypen haben sich die anstehenden CO₂-Absenkungsschritte als zu anspruchsvoll herausgestellt. Die technische Rechtfertigung für eine Anpassung der sogenannten Reference Lines für RoRo-Fracht- und Fahrgastschiffe wurde in mehreren vom VSM organisierten Workshops unter Beteiligung aller Stakeholder erarbeitet.

Noch größere Minderungspotenziale bestehen im Schiffsbetrieb, die durch technologieoffene, marktbasierende Maßnahmen und Anreizsysteme gehoben werden könnten. Für die Wahl geeigneter Minderungsstrategien werden verlässliche Daten über die tatsächlichen Emissionen von Klimagasen benötigt. Die IMO hat hierzu verbindliche Anforderungen verabschiedet, mit denen der Treibstoffverbrauch von Schiffen erfasst werden soll. Dabei bleiben die internationalen Regelungen deutlich hinter dem Monitoring-, Reporting- und Verifizierungssystem



Kreuzfahrtschiff der neuen "Helios"-Klasse: Das weltweit erste Kreuzfahrtschiff, das vollständig mit Flüssigerdgas (LNG) betrieben wird.

(MRV) der EU zurück, so dass weiterhin inkonsistente Doppelregulierungen drohen.

Schon seit 2015 wird in Sulfur Emission Control Areas (SECA) der Schwefelgehalt im Treibstoff auf 0,1 % begrenzt. Da dieser Grenzwert bei Neubauten und Bestandsschiffen sowohl durch Nutzung sauberer Treibstoffalternativen als auch durch Abgasnachbehandlung erreicht werden kann, kommt es bislang kaum zu Problemen in der Umsetzung. Deutsche Motoren- und Systemlieferanten sowie Umbauwerften sind versiert in der Integration von Scrubbern in Antriebsanlagen und Schiffskonstruktionen und verfügen über ausreichende Kapazitäten für die zügige Nachrüstung.

Neue internationale Sicherheitsstandards müssen zügig umgesetzt werden. Regionale Sonderregelungen dürfen nicht zu Wettbewerbsverzerrungen führen.

Da inzwischen durch umfangreiche Untersuchungen nachgewiesen wurde, dass hinreichende Mengen schwefelarmer Treibstoffe sowie praxistaugliche Entschwefelungstechnologien weltweit zur Verfügung stehen, hat die IMO über das Anwendungsdatum für den international vorgesehenen Schwefelgrenzwert von 0,5 % entschieden. Der geänderte Annex VI der MARPOL-Konvention fordert nunmehr diesen Grenzwert ab 1. Januar 2020. Hierdurch wird durch die Konsistenz zwischen IMO-Vorschriften und der EU-Schwefelrichtlinie endlich ein „level playing field“ erreicht.

Zur Minderung des Stickoxidausstoßes von Schiffen werden zukünftig auch in europäischen Gewässern deutlich schärfere NOx-Grenzwerte gelten. Hierzu wurden auf Antrag der Anrainerstaaten die Nord- und Ostsee als Nitrogen Emission Control Areas (NECA) ausgewiesen. Der schärfere sogenannte Tier III Standard von MARPOL Annex VI wird für neue Schiffe ab dem 1. Januar 2021 gelten. Die Entscheidung in erster Lesung bedarf noch der Bestätigung durch MEPC 71, grundlegende Änderungen der NECA-Anforderungen sind jedoch nicht zu erwarten.

Die Schiffbauindustrie, die mit Katalysatoren, Abgasrückführung und LNG-Antrieben leistungsfähige Minderungstechnologien anbietet, begrüßt die NECA-Ausweisung von Nord- und Ostsee. Allerdings könnten durch diesen regionalen Alleingang – wie schon bei den Schwefelgrenzwerten – Wettbewerbsverzerrungen ausgelöst werden.

Um Schaden von den in NECAs gelegenen Werften abzuwenden, bedarf es Ausnahmeregelungen, damit hierzulande weiterhin auch Schiffstypen gebaut und repariert werden können, die für den Einsatz außerhalb von NECAs vorgesehen sind. Die IMO ist diesem

CESA-Petition gefolgt und wird weiterhin den Zugang bzw. die Ablieferung von Schiffen zulassen, die nur Tier II Grenzwerte einhalten können. Diese für die Wettbewerbsfähigkeit der Werften an Nord- und Ostsee entscheidenden Regelungen werden für Transferfahrten (inklusive eventuell notwendiger Probefahrten) gelten, sofern diese auf direktem Wege erfolgen und keine Be- und Entladevorgänge im NECA stattfinden.

Deshalb fordert der VSM:

- anspruchsvolle gesetzliche Schiffssicherheits- und Umweltschutzanforderungen, die international einheitlich durchgesetzt werden;
- eine konsequente Überwachung und Durchsetzung von Sicherheits- und Umweltstandards in der Schifffahrt, nicht nur bei neuen Schiffen, sondern auch in der fahrenden Flotte;
- eine proaktive Unterstützung der maritimen Wirtschaft bei der Implementierung neuer Anforderungen und Technologien;
- intensive Koordinierung von Innovationstätigkeiten und der Entwicklung von technischen Vorschriften und Normen im Rahmen eines institutionell geförderten „Deutschen Maritimen Zentrums“.

C | Offshore-Windenergie

Bei der Erarbeitung von IMO-Sicherheitsanforderungen für Offshore-Servicefahrzeuge konnte nach mehrjährigem, zähem Ringen ein internationaler Erfolg erzielt werden. MSC 97 verabschiedete „Interim recommendations on the safe carriage of more than 12 industrial personnel on board vessels engaged on international voyages“. Diese Empfehlungen enthalten erstmals eine Definition der neuen Personenkategorie

„Industrial Personnel“ (IP) und erlauben es Flaggenstaaten, Offshore-Servicefahrzeuge zuzulassen, die mehr als 12 Offshore-Techniker transportieren ohne einen Fahrgastschiffsstandard erfüllen zu müssen.

Diese Regelungen gelten für Fahrzeuge mit seediens-tauglichen und entsprechend geschulten Personen, die für industrielle Offshore-Aktivitäten eingesetzt werden, z.B. für Bau, Wartung, Reparatur und Betrieb von Offshore-Strukturen, die der Nutzung von erneuerbaren oder fossilen Energiequellen, der Aquakultur, dem Meeresbergbau oder vergleichbaren Aktivitäten dienen.

Regelungslücken und regulatorische Insellösungen müssen durch internationale Vorschriften geschlossen werden.

Zugleich wurde das IMO-Arbeitsprogramm so erweitert, dass diese vorläufigen Empfehlungen bis 2024 in einen IP Code überführt werden, der im Rahmen einer SOLAS-Revision verbindlich gemacht werden soll. Auch diese Entwicklung wird weiterhin durch die vom VSM koordinierte verbändeübergreifende Fachgruppe „Internationale Vorschriften und Normung“ begleitet, die unter dem Dach der Stiftung Offshore-Windenergie und dem Projekt MaWi-OWI „Gemeinsam für die Maritime Wirtschaft und die Offshore-Windindustrie“ angesiedelt ist.

Langfristiges Ziel bleibt es, auch für weitere Offshore-Produkte Regelungslücken und regulatorische Insellösungen durch internationale Vorschriften zu schließen. Leider ist es bisher nicht gelungen, die Auslegung von Errichterschiffen und Offshore-Strukturen auf der Grundlage von weltweit einheitlichen IMO- bzw. ISO-Anforderungen vorzunehmen.

V. ARBEIT UND SOZIALES

ARBEIT UND SOZIALES

A | Beschäftigungsentwicklung

Die maritime Industrie zeichnet sich durch eine große Zahl hochqualifizierter Arbeitsplätze aus, die sich über das gesamte Bundesgebiet verteilen. Laut den Angaben des Statistischen Bundesamtes lag die Zahl der Werftbeschäftigten in den rund 60 Schiff- und Bootsbaubetrieben (ab 50 Beschäftigte) im Jahr 2016 bei knapp 17.700 Personen. Dies entspricht einem Rückgang um 1,9 % gegenüber dem Vorjahr. Unter Berücksichtigung der gut 70 kleineren Werftbetriebe – meist Boots- und Binnenschiffwerften – mit 20 bis 49 Beschäftigten, ergibt sich für das Jahres 2016 eine Belegschaft von rund 20.000 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 Ingenieurwachstum

Die Innovationskraft und Produktivität der maritimen Industrie beruht insbesondere auf exzellent ausgebildeten Mitarbeitern. Die zunehmende Komplexität der Produktpalette bewirkt einen steigenden Bedarf an Ingenieuren und hochqualifizierten Facharbeitern. Die Sicherung bedarfsgerechten Fachkräftenachwuchses und effizienter Beschäftigungsstrukturen sind daher prioritäre Aufgaben für die Unternehmen und den Verband.

Im Berichtsjahr hat sich der Trend zur Erhöhung des Ingenieuranteils an der Beschäftigtenzahl fortgesetzt, insbesondere auf Werften, die in neue Marktsegmente diversifizieren. In allen

schiffbaurelevanten Fachrichtungen werden berufserfahrene und Nachwuchingenieure gesucht. Auch in der Zulieferindustrie bestehen – trotz aktueller Auslastungsprobleme – mittelfristig beste Beschäftigungsperspektiven für Bachelor und Master. Absolventen maritimer Studiengänge finden weiterhin leicht attraktive Arbeitsplätze in der Industrie, die sie zumeist schon durch Praktika und Abschlussarbeiten intensiv kennengelernt haben.

Schiffs- und meerestechnische Studiengänge erleben an allen Standorten weiterhin eine starke Nachfrage. Im Jahr 2016 nahmen 264 Bachelor of Engineering und Science ihr Hochschulstudium in Berlin, Bremen, Duisburg, Hamburg, Kiel und Rostock auf. Auch wenn die Anzahl der Studienanfänger gegenüber dem Vorjahr um 7 % leicht sank, bleibt festzuhalten, dass die Ausbildungskapazität und Beliebtheit maritimer Studiengänge seit nunmehr einer Dekade auf deutlich höherem Niveau liegt als zuvor.

Auch offshore spezifische Studienangebote erfreuen sich großer Beliebtheit. Das Bachelor-Programm Offshore-Anlagentechnik an der FH Kiel, weist mit 108 immatrikulierten Studenten, 35 Studienanfängern erfreuliche Zahlen auf, obwohl am selben Standort auch der Studiengang Schiffbau und Meerestechnik angeboten wird.

Schiffs- und meerestechnische Studiengänge werden an allen Standorten weiterhin stark nachgefragt.



Spannend: Maritime Nacht der TU Hamburg Harburg

Daneben bestehen an der Hochschule Flensburg weitere maritime Studiengänge, wie Schiffstechnik (mit den Vertiefungen Schiffsbetriebstechnik und Schiffsmaschinenbau), Wind Engineering sowie Systemtechnik, die ebenfalls wichtige Kompetenzfelder der maritimen Industrie adressieren. Die steigenden Bewerber- und Absolventenzahlen in diesen Fachrichtungen belegen die zunehmende Bedeutung der (auch regenerativen) Energie- und Antriebstechnik in Schifffahrt, Schiffbau und im Offshore-Bereich.

Im Hinblick auf den steigenden Industriebedarf an wissenschaftlich ausgebildeten Ingenieuren ist positiv zu vermerken, dass die Zahl der neu immatrikulierten Master-Studenten Schiffbau/Meerestechnik mit 84 weiterhin hoch ist. Trotz

eines Rückgangs von 8 % besteht weiterhin nominell für gut zwei Drittel der Schiffbau-Bachelor die Möglichkeit, sich in maritimen Masterprogrammen weiter zu qualifizieren.

Die maritime Wirtschaft wird zunehmend vom weiblichen Nachwuchs als herausfordernde und zukunftsfähige Branche mit Karrierepotenzial auch für Frauen erkannt. Von den 2016 in branchenspezifischen Studiengängen immatrikulierten 1218 Studenten waren 14,7 % weiblich. Die Frauenquote stieg gegenüber dem Vorjahr um 1 Prozentpunkt.

2016 verließen nur noch 3 Diplom-Ingenieure die Schiffbau-Hochschulen. Damit kann die Umstellung der deutschen Ingenieurausbildung auf das Bachelor-Master-System als

weitgehend abgeschlossen betrachtet werden. Allerdings wird sich die Branche nunmehr nicht mehr an – durch das Auslaufen der Diplom-Studiengänge – überhöhten Absolventenzahlen erfreuen können. Neben 126 maritimen Bachelorn erreichten 78 Master Schiffbau/Meerestechnik ihren Abschluss.

Auch für die nächsten Jahre ist zu erwarten, dass das Niveau berufsqualifizierter und für den Arbeitsmarkt zur Verfügung stehender Jungingenieure bei rd. 100 Absolventen p.a. liegen wird. Es bleibt abzuwarten, ob angesichts eines Absolventenrückgangs um rd. 7 % eine inhaltliche und zahlenmäßige Ausbildungsleistung aufrechterhalten werden kann, die dem Nachwuchs- und Kompetenzbedarf der Branche langfristig gerecht wird.

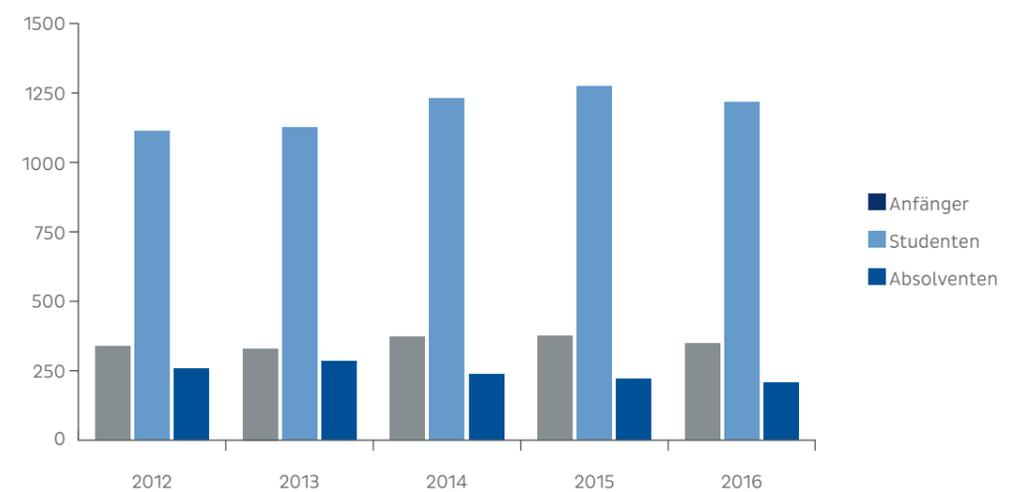
In Schiffbau und Meerestechnik besteht in vielen Bereichen auch ein hoher Bedarf an akademischen Mitarbeitern mit vertiefter praktischer Ausbildung. Die Industrie investiert daher weiterhin in die Ausweitung dualer Studienange-

bote, wie dem „Studium im Praxisverbund“ oder dem „Industriebegleiteten Studium“. Mittlerweile kann nicht nur an Fachhochschulen, sondern auch an technischen Universitäten dual studiert werden.

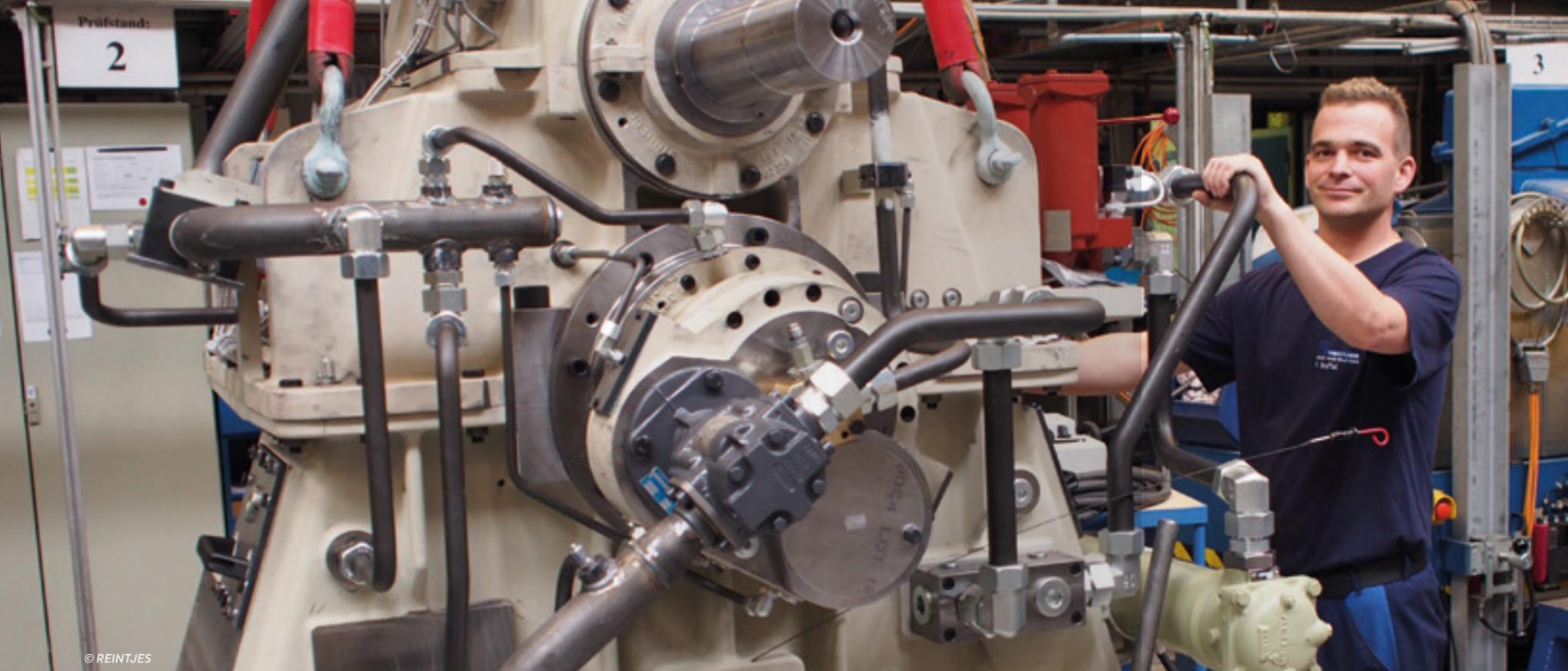
Durch diese intensive Ausbildungsform gewinnen die Unternehmen nicht nur hochkompetente und flexibel einsetzbare Mitarbeiter, sondern leisten auch einen industriellen Beitrag zur Minimierung des Studienabbruchs. Duale Studiengänge sind durch hohe Ausbildungsvergütungen finanziell attraktiv und führen aufgrund der intensiven Betreuung im Unternehmen mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Studienerfolg und zum schnellen Berufsein- und aufstieg.

Der weitere Ausbau dieses erfolgreichen Studienmodells stößt jedoch aufgrund stark ausgelasteter Ausbildungskapazitäten in den Unternehmen und Hochschulen auf enge Grenzen und sollte daher im Rahmen einer maritimen „Fachkräfte-Offensive“ gefördert werden.

SCHIFFS- UND MEERESTECHNISCHE HOCHSCHULAUSBILDUNG 2012-2016



Quelle: VSM



© REINTJES

Kontrolle: Jedes Getriebe wird vor der Auslieferung auf dem Prüfstand auf Herz und Nieren geprüft

Industrie, Hochschulen und Politik dürfen nicht nachlassen, bei Ausbildung und Nachwuchssicherung eng zusammen zu arbeiten, wenn der Ingenieur- und Fachkräftemangel nachhaltig gebannt werden soll. Maritimer Kompetenzerhalt, dauerhafte Standortsicherung und Kapazitätsauslastung sind nationale Aufgaben, die über Ländergrenzen hinweg koordiniert werden sollten, um die Wettbewerbsfähigkeit des Industrie- und Bildungsstandortes Deutschland erhalten zu können.

C | Gewerbliche und kaufmännische Ausbildung

Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist auch die duale gewerbliche Berufsausbildung unverzichtbar. Sie ist ein wesentliches Element des deutschen Bildungssystems und nicht ohne Grund als eines der Erfolgsrezepte der deutschen Wirtschaft bekannt.

Eine Ausbildung in der Schiffbauindustrie ist bei jungen Leuten nach wie vor gefragt: Die Unter-

nehmen konnten ihre offenen Stellen wieder besetzen und erhöhten ihre ohnehin hohe Ausbildungsquote auf 7,1 %. Bei der Zulieferindustrie lag sie bei 4,3 %. Verglichen mit anderen Branchen steht die Schiffbauindustrie damit gut da. Zum Vergleich: Die Ausbildungsquote im der Luft- und Raumfahrtindustrie betrug 2016 3,8 % (Alle Angaben: 25. Schiffbauumfrage der IG Metall Küste).

Der Ausbildungsmarkt entwickelt sich jedoch zunehmend zu einem Bewerbermarkt. Das zeigen die aktuellen Daten der Bundesagentur für Arbeit. Demnach gab es 2015/2016 172.200 unbesetzte Ausbildungsplätze, aber nur 148.000 noch suchende Bewerberinnen und Bewerber. Noch nie war die rechnerische Lücke zwischen Nachfrage und Angebot so groß.

Das liegt zum einen an der zunehmenden Akademisierung: Immer weniger junge Erwachsene verlassen die Schule mit einem Realschulabschluss, viele Schulabgänger hängen ein paar Schuljahre bis zur Fachhochschulreife oder dem Abitur dran. Zum anderen rücken mit der

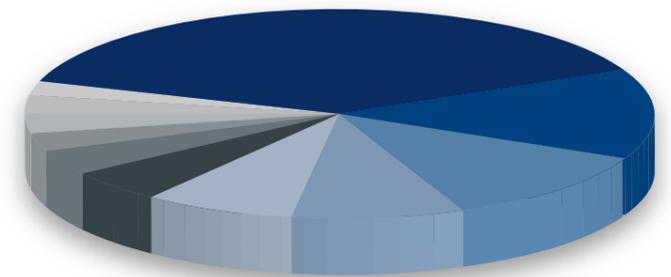
sogenannten Generation Z die geburtenschwachen Jahrgänge in den Arbeitsmarkt nach.

Wie alle anderen werden die Unternehmen der deutschen Schiffbauindustrie in Zukunft ihre Bemühungen um die Ansprache potenzieller Bewerber weiter verstärken und dabei auch neue Wege beschreiten müssen.

Zumal sich durch die Übernahme der MV-Werften durch die malaysische Genting-Gruppe der Wettbewerb um den knappen (Schiffbau-) Berufsnachwuchs in den nächsten Jahren weiter verstärken wird. Das Unternehmen will in Wismar, Rostock und Stralsund Passagierschiffe bauen. Dafür soll die Belegschaft auf 3.100 Mitarbeiter mehr als verdoppelt werden. Allein 2017 sollen 90 Azubis in den Berufen Konstruktions-, Anlagen- und Fertigungsmechaniker, Industrieelektriker und Mechatroniker sowie Dualstudenten der Fachrichtung Maschinenbau eingestellt werden.

Das Wirtschaftsministerium in Schwerin hat daher im März 2017 den Startschuss für eine

DIE 10 WICHTIGSTEN AUSBILDUNGSBERUFE IM DEUTSCHEN SCHIFFBAU NACH ANZAHL DER AUSZUBILDENDEN IN %



- Konstruktionsmechaniker/-in | 39 %
- Duales Studium | 12 %
- Industriemechaniker/-in – Maschinen- und Anlagentechnik | 14 %
- Anlagentechniker | 9 %
- Technische Produktdesigner/Zeichner | 8 %
- Kaufmännische Berufe | 4 %
- Elektriker/Betriebstechnik | 3 %
- Mechatroniker/-in | 3 %
- Bootsbauer | 3 %
- Zerspanungsmechaniker/-in | 0 %
- Sonstige | 5 %

Quelle: VSM

Qualifizierungsoffensive im Schiffbau gegeben: Für Qualifizierungsprojekte von Unternehmen ist erstmals eine 50-prozentige staatliche Förderung möglich. Neben Werften und maritimen Zulieferern sollen auch Firmen des verarbeitenden Gewerbes und Teile des Handwerks davon profitieren.

Ausgebildet wird in der deutschen Schiffbauindustrie in mehr als 20 Berufen mit hoher Qualität und guten Beschäftigungsperspektiven. Die Übernahmequote liegt nach der IG Metall-Erhebung 2016 bei 90 %. Zu den Top Ten der Ausbildungsberufe gehören Konstruktionsmechaniker, Industrie- und Anlagenmechaniker sowie Technische Produktdesigner, Elektriker, Industriekaufleute und Mechatroniker.

Jobperspektive Schiffbau: Hohe Ausbildungs- und Übernahmequoten



Erfolgreicher Einsatz für den Nachwuchs: Benefizspiel VSM United vs FC Bundestag – Die VSM-Mitglieder spendeten 4150 € für das Maritime Zentrum Elbinseln (MZE) der Stadtteilschule Wilhelmsburg

Auch der VSM beteiligte sich im letzten Jahr mit unterschiedlichen Aktionen an Nachwuchsgewinnung, u.a. der ThinkKIng-Aktion für Oberstufenschüler auf der SMM, dem Rahmenprogramm der „Maritimen Nacht“ an der TU Hamburg Harburg und er legte seine Ausbildungsbrochüre „Berufe mit Zukunft“ neu auf. Als Gründungsmitglied und Partner beim Aufbau des „maritimen Zentrums Elbinseln“ (MZE) der Stadtteilschule Wilhelmsburg setzte er sich darüber hinaus auch sportlich auf dem Fußballfeld erfolgreich für eine verbesserte Ausbildung des zukünftigen Schiffbau-Nachwuchses ein: Das neu zusammengestellte Fußballteam aus Spielern von VSM-Mitgliedsunternehmen debütierte im Sommer 2016 und konnte sein Saisonhighlight im Spiel gegen den FC Bundestag für sich entscheiden. Die Spenden der Industrie in Höhe von 4.150 € gingen an das MZE.

DI Wettbewerbsfähiger Arbeitsmarkt

Schiffbau & Meerestechnik stehen für technisch hochkomplexe, anspruchsvolle Produkte, die über lange Zeiträume unter extremen Bedingungen und mit hohen Umweltanfor-

derungen zuverlässig funktionieren müssen. Mit einem Raumschiff im Weltall oder mit Schiffen auf den Weltmeeren, die Anforderungen sind vergleichbar. Um die Zuverlässigkeit, Qualität und Langlebigkeit der Produkte, auch unter extremen Bedingungen zu garantieren brauchen wir die Fähigkeit bestens ausgebildeter, motivierter Stammbeschafteten bei den Werften UND die Fähigkeiten und Erfahrungen einer Vielzahl von Spezialisten aus den Zuliefer- und Fachunternehmen. Schiffe sind schwimmende Städte. Die Kunst besteht darin, die vielen beteiligten Menschen, Gewerke und Dienstleistungen wie ein gutes Orchester zu dirigieren. Diese projektorientierte Integrationsleistung ist Kernkompetenz der maritimen Industrie. Dabei schwanken die Kapazitätsanforderungen des globalen Marktes und die Kundennachfragen sehr stark. Die maritimen Betriebe entwickeln kontinuierlich ihre Fähigkeiten zur flexiblen Anpassung an diese Bedingungen weiter. Der Ausbau genau dieser Anpassungsfähigkeit ist für die Zukunft entscheidend.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind stolz auf das, was sie erarbeiten. Die hohe Identifikation der Beschäftigten mit ihrem Unternehmen, den Produkten oder Dienstleistungen, ganz gleich an welcher Stelle in der Wertschöpfungskette, ist für die Schiffbauindustrie einer der wichtigen Erfolgsfaktoren. Der stetige Fluss von Mitarbeiterideen, vom Design bis zur Produktion machen die Betriebe stark und jeden für sich einmalig. Schiffe, Systeme und Komponenten werden dadurch kontinuierlich besser. Die aktive Beteiligung der Mitarbeiter an der Gestaltung von Produktionsprozessen in kontinuierlichen Verbesserungsinitiativen ist daher von wachsender Bedeutung.

Die große Dynamik und Anpassungsfähigkeit der Schiffbauindustrie zeigt sich in allen

Bereichen. Moderne, flexible Beschäftigungsmodelle mit Vorteilen für die Betriebe und für die Beschäftigten sind ein Teil dieser Strategie. Schnelligkeit, Flexibilität, Veränderungswille sowie die schnelle Reaktion auf neue Anforderungen zeichnet die maritime Industrie aus. Solche Modelle können sich am wirkungsvollsten zwischen vertrauensvoll und konstruktiv zusammenarbeitenden Sozialpartnern entwickeln. Dasselbe gilt für den Bedarf an flexiblen Beschäftigungsmodellen, die den modernen Bedürfnissen der Arbeitnehmer entgegenkommen. Hierfür ist eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen Geschäftsführungen und Belegschaften unverzichtbar.

Die Zukunft betrifft Unternehmen Belegschaften und Gewerkschaften gemeinsam. Deshalb sind sie schicksalhafte Partner und bei vielen Fragen aufeinander angewiesen. Bei zentralen industriepolitischen Fragestellungen ist daher immer Ziel der Industrie, eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit der IG Metall Küste zu pflegen und gemeinsam langfristig zukunftsfähige Lösungen zu entwickeln.

Die Unternehmen in Schiffbau & Meerestechnik schauen voller Stolz auf das anerkannt sehr hohe Ausbildungsniveau der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Unternehmen benötigen gut ausgebildete Fachleute und bilden daher auch weit über den eigenen Bedarf hinaus aus. Dies ist Beleg für die Zukunftsorientierung und das Verantwortungsbewusstsein unserer Mitgliedsunternehmen.

Alle haben hart gearbeitet, um die weltweiten Exporterfolge und die starke Stellung in Europa zu erreichen. Diese Erfolge müssen durch die richtigen Rahmenbedingungen langfristig gesichert werden. Die täglich gelebte Flexibilität der Menschen in den Betrieben muss sich in gleicher Weise in den gesetzlichen Regelungen wiederfinden. Schon geringe Anpassungen bestehender, zum Teil sehr alter Regelungen an die heutigen Anforderungen wären eine große Unterstützung. Die generelle undifferenzierte Abwertung notwendiger und etablierter Arbeitsmarktinstrumente wie Zeitarbeit oder Werk- und Dienstverträgen durch Gewerkschaften und Teile der Politik

Formgebung: Paneelstraße auf einer Werft





Verantwortung: Leitwarte auf einer Werft

geht indes an den Realitäten in den Unternehmen und des Weltmarktes vorbei.

Der Industriestandort Deutschland und seine maritime Industrie kämpfen erfolgreich gegen eine weltweite Konkurrenz. Gleichzeitig müssen die Unternehmen „zu Hause“ gegen immer stärker ausufernde Bürokratie, Dokumentationspflichten, Regelungsdichte und Inflexibilität kämpfen, welche die Sicherung und den Ausbau von Beschäftigung verhindert. Auch die positiven Effekte der digitalen Revolution kommen allen zugute wenn sie nicht aus Angst oder Verunsicherung schon im vornherein abgelehnt wird. Der VSM engagiert sich daher gemeinsam mit NORDMETALL, dem Tarifträgerverband der Metall- und Elektroindustrie in Norddeutschland, um eine Modernisierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung europäischer Vorgaben durchzusetzen und ausufernde Bürokratie zu verhindern.

Für die maritime Industrie ist die Zusammenarbeit mit allen Beteiligten ein elementarer Kern des Erfolges. Zu dieser Partnerschaft gehört auch die Zeitarbeit. Diese Form der Arbeit als

generell unsicher und prekär zu bezeichnen ist unwahr und zeugt von geringer Wertschätzung. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Zeitarbeitsfirmen sind ein kleiner, aber unverzichtbarer Teil der Zukunftsstrategie für Schiffbau & Meerestechnik. Schnell wechselnde Rahmenbedingungen in den globalisierten Märkten, zunehmend schwankende Branchenkonzunkturen, der technische Fortschritt und gesellschaftliche Veränderungen verlangen von den Unternehmen deutlich schnellere Reaktions- und Anpassungsfähigkeit. Zeitarbeit bietet einerseits ein ideales „Sprungbrett“ in den Betrieb in dem die Zeitarbeiter ihre Dienstleistung erbringen. Andererseits geben sie den Unternehmen die Chance, die Schwankungen in der Auslastung aufzufangen. Die Zeitarbeit sichert damit Stammarbeitsplätze.

Der VSM begrüßt daher zumindest die geplante Nutzung der gesetzlich vorgesehenen tariflichen Öffnungsklauseln zur Verlängerung der Überlassungshöchstdauer auf 48 Monate durch den Tarifträgerverband NORDMETALL sowie die Anpassung der praxisuntauglichen equal pay-Vorschriften durch Modifizierung der Branchenzuschlagstarifverträge.

Auch Werk und Dienstverträge sind eine unverzichtbare Säule dieser Zukunftsstrategie. Die Basis für Deutschlands industriellen Erfolg bildet die erfolgreiche Arbeitsteilung. Werk- und Dienstverträge sind schon seit Beginn des 20. Jahrhunderts das Markenzeichen der deutschen Wirtschaft und Grundlage ihrer Stärke. Mit einer Aufkündigung dieses jahrzehntelangen Konsenses über die Art der industriellen Kooperation, würde man dem Wirtschaftsstandort Deutschland sehenden Auges seiner Stärke berauben.

Der internationale Wettbewerb macht arbeitsteiliges und spezialisiertes Zusammenarbeiten notwendig.

Die vorhandenen Möglichkeiten zur Verhinderung von Missbrauch sind bei konsequenter Anwendung vollkommen ausreichend. Und obwohl das Schlimmste im Gesetzgebungsverfahren noch verhindert werden konnte, gehen die jüngst mit dem Gesetz zur Neuregelung von Zeitarbeit und Werkverträgen beschlossenen Regulierungen grundsätzlich zu weit.

Die maritime Industrie besteht vielfach aus mittelständischen und familiengeführten Unternehmen. Dadurch ist eine soziale, verantwortliche, auf die Zukunft ausgerichtete Politik bereits in der DNA dieser Betriebe angelegt. Diese Politik der Mitgliedsfirmen prägt auch den VSM. Er vertritt diese zukunftsgerichtete und mitarbeiterbezogene sozial verantwortliche Politik offensiv. Seine Mitglieder pflegen eine lange Tradition der sozialen Verantwortung vor Ort. Herausragendes Engagement für den Nachwuchs, für Familien und ältere Arbeitnehmer prägen dort das Tagesgeschäft. Die Unternehmen wissen, dass sie ihre Zukunft nur mit einer exzellent ausgebildeten, kreativen und hoch motivierten Mannschaft erfolgreich gestalten können.

Die Nutzung von Zeitarbeit sowie Werk- und Dienstverträgen ist unerlässlich, um eine betriebs- und volkswirtschaftlich effiziente Produktion in Deutschland aufrechtzuerhalten.

Der VSM und seine Mitglieder messen zudem auch international der Wahrnehmung sozialer Verantwortung größte Bedeutung zu und distanzieren sich ausdrücklich von jeglicher Art des Sozialdumpings. Dies vertritt der VSM auf europäischer Ebene in der Working Group Human Capital des Dachverbandes SEA Europe, im Rahmen des Social Dialogue Committee der Europäischen Kommission sowie in anderen hochrangigen europäischen und internationalen Branchengremien.

Deshalb fordert der VSM:

- die Sicherstellung von Ausbildungskapazität und -qualität an Hoch- und Berufsschulen und für das Duale Studium
- verlässliche Rahmenbedingungen ohne steigende Steuer- und Abgabenbelastungen für die Unternehmen sowie ernsthafte Anstrengungen für den Bürokratieabbau
- unternehmerische Flexibilität durch die praxisgerechte Nutzungsmöglichkeit der etablierten Arbeitsmarktinstrumente „Werk- und Dienstverträge“ und „Zeitarbeit“ sowie eine Modernisierung des Arbeitszeitgesetzes
- die verantwortungsvolle Stärkung von Tarifautonomie und Sozialpartnerschaft, jedoch keine gesetzliche Erweiterung der Mitbestimmung

VI. MITEINANDER



MITEINANDER

Der VSM bietet eine Plattform, die den Austausch seiner Mitglieder untereinander sowie den Dialog mit Politik, anderen Verbänden und verschiedenen in- und ausländischen Akteuren ermöglicht. Als zentraler Anlaufpunkt eines weitverzweigten Netzwerks verbindet der VSM die gesamte maritime Branche.

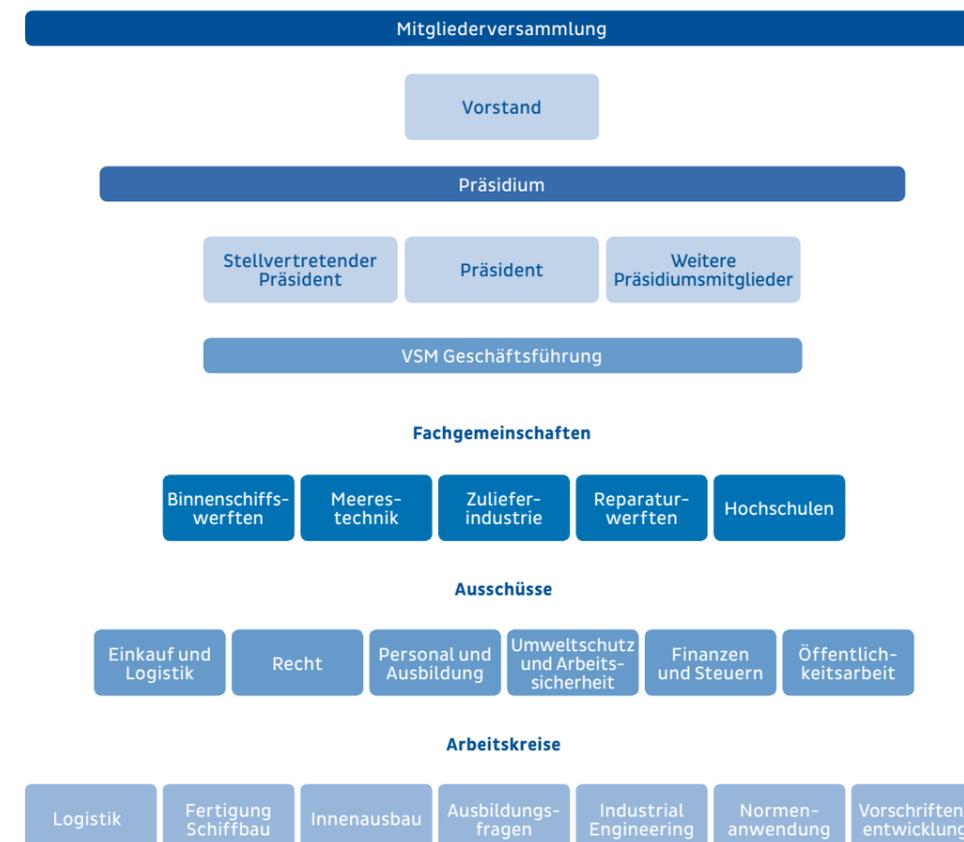
A | Aktive Gremienkultur inkl. Gremienkurzbeschreibung

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

unternehmen 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: Für jedes Interesse eine fachliche Heimat

Binnenschiffbau

Vorsitzender: Dr. Christian Masilge, SVA Potsdam

Zentrale Themen:

- Förderprogramm nachhaltige Modernisierung der Binnenschiffsflotte
- Ausbau und Erhalt von Wasserstraßen
- Vorschriftenentwicklung für die Binnenschifffahrt

Hochschulen und Forschungsinstitute

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

Zentrale Themen:

- Ausbildung u. Nachwuchswerbung im Schiffbau
- Standortsicherung u. Hochschul-Kooperation
- Dialog zw. Industrie und Hochschulen/Forschungseinrichtungen

Meerestechnik

Vorsitzender: Michael vom Baur, Geschäftsführer MvB euroconsult

Zentrale Themen:

- Offshore-Entwicklung, Windenergie und Öl-/Gasgewinnung
- Innovative Abbausysteme (Meeresbergbau)
- Meerestechnik als Teil der High Tech-Strategie Deutschlands

Reparatur

Vorsitzender: Bernd Wittorf, Bereichsleiter Reparatur Nobiskrug GmbH

Zentrale Themen:

- Internationale Vorschriftenentwicklung (EU, IMO)
- Umweltvorschriften (DE)
- Marktbeobachtung

Zulieferindustrie

Vorsitzender: zurzeit unbesetzt

Zentrale Themen:

- Zusammenarbeit mit Werften
- Neue Produktionstechniken
- Marktbeobachtung und Entwicklungen im Exportgeschäft

Einkauf und Logistik

Vorsitzender: Jann Kruse, Executive Vice President, Head of Purchase, Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH & Co. KG

Zentrale Themen:

- Neue Produktionsmethoden
- Erfahrungsaustausch und Koordination mit Zulieferern u. Materialwirtschaft

Öffentlichkeitsarbeit

zurzeit ruhend

Zentrale Themen:

- Image- und Nachwuchswerbung

Personal und Ausbildung

Vorsitzender: Paul Bloem, Leiter Politik und Außenbeziehungen (CPA) und Mitglied der Geschäftsleitung MEYER WERFT GmbH & Co. KG

Zentrale Themen:

- Ausbildungsgestaltung
- Personalmanagement u. Vertragswesen
- Zusammenarbeit mit den Gewerkschaften

Recht

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

Zentrale Themen:

- Allgemeine Dock- und Reparaturbedingungen
- Öffentliches Vergaberecht
- Juristische Koordination

Finanzen und Steuern

Vorsitzender: Michael Helbing, Director Finance, German Naval Yards Kiel GmbH

Zentrale Themen:

- Schiffbaupolitische Entwicklungen zur Finanzierung
- Bauzeitfinanzierung, Kreditabsicherung u. Exportkredite

Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Vorsitzender: Reinhard Geiersbach, Lloyd Werft Bremerhaven AG

Zentrale Themen:

- Abwasserverordnung
- Lösungsmittelmanagement

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

B | Informationsveranstaltungen und Seminare

Im Berichtszeitraum organisierte der VSM unter dem Dach der VSM-Akademie zahlreiche Informationsveranstaltungen, Seminare und Schulungen. In Zusammenarbeit mit erfahrenen Experten und Sozietäten wurden sowohl VSM-Mitglieder und die öffentliche Hand als auch externe Interessenten über aktuell relevante Branchenthemen informiert.

Die VSM-Akademie Veranstaltungen genießen großen Zuspruch, so dass einzelne Seminare wie etwa „Öffentliches Preisrecht in der Schiffbauindustrie“ und „Schiffbauverträge, Spezifikationen und Schiffbauverträge“ sogar mehrfach stattgefunden haben. Die erneut

erfolgreich durchgeführten Seminare zum Thema „Öffentliches Recht in der Schiffbauindustrie“ und „Vergaberecht“ werden auch für die kommenden Jahre geplant. Das Angebotspektrum der VSM-Akademie wird kontinuierlich erweitert, damit primär die VSM-Mitglieder über aktuelle Themen und Entwicklungen in der Branche umfassend informiert und auf den neuesten Stand gebracht werden können.



VSM Marktworkshop mit dem britischen Wirtschaftswissenschaftler Martin Stopford

Aufstellung vergangener VSM-Akademie Veranstaltungen:

- **Seminar** „Öffentliches Preisrecht in der Schiffbauindustrie“
- **Seminar** „Öffentliches Preisrecht in der Schiffbauindustrie“
- **Seminar** „Update Vergaberecht 2016 – Die Vergabe öffentlicher Aufträge nach neuem Recht – was Bieter wissen müssen“
- **Seminar** „Japan – ein neuer Markt für maritime Unternehmen aus Deutschland?“
- **Workshop** „Green Ship Recycling“
- **Informationsveranstaltung** „Moderne Bewuchsschutztechnologien für die Großschifffahrt“
- **Seminar** „Bauvorschriften, Spezifikationen und Schiffbauverträge“
- **Seminar** „Sicherheiten für die Vertragsabwicklung in der Maritimen Industrie: Bürgschaften und Garantien“
- **Seminar** „Bauvorschriften, Spezifikationen und Schiffbauverträge“ Zusatzveranstaltung
- **Seminar** „Reform des Rechts der Zeitarbeit / Werkverträge“
- **Schulung** „Öffentliches Preisrecht – Maritime Industrie“
- **Seminar** „Update Vergaberecht 2017 – Die Vergabe öffentlicher Aufträge – Fallstricke, Tricks und Praxistipps“

**C | Persönlicher Austausch
Wirtschaft und Politik**

Gleich auf drei parlamentarischen Abenden gab es im letzten Jahr die Gelegenheit für den persönlichen Austausch zwischen Wirtschaftsvertretern und Politik.

Im Juni 2016 trafen sich auf dem gemeinsamen Parlamentarischen Abend von VDR, VSM, ZDS und der Maritimen LNG Plattform rund 150 Besucher, um sich über die Nutzung von LNG (Liquefied Natural Gas, Flüssigerdgas) als Alternativkraftstoff in der Schifffahrt und als Treiber für Innovation und Umweltschutz zu informieren.

Im Oktober waren rund 80 Vertreter aus Politik, Wirtschaft sowie der maritimen Industrie Niedersachsens der VSM-Einladung gefolgt, um unter dem Motto „Niedersachsen – Schiffbaubundesland Nr. 1“ über die Bedeutung von Schiffbau und Meerestechnik für den Industriestandort Niedersachsen und Deutschland zu diskutieren.

Im Januar 2017 kamen fast 240 Gäste zum traditionellen „maritimen“ Parlamentarischen Abend nach Berlin. Sie erlebten eine anregende Veranstaltung mit informativen Reden und einem lebhaften Austausch zum Wettbewerb der Politikansätze zu „Schiffbau und Meerestechnik im Wahljahr 2017“.

„Sie machen die Geschäfte, wir machen die Rahmenbedingungen“, versprach der Parlamentarische Staatssekretär beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und maritime Koordinator der Bundesregierung, Uwe Beckmeyer, in seiner Rede den Anwesenden. Die Bundesregierung habe die maritime Agenda beschlossen, damit sich die maritime Branche auch in Zukunft gut im internationalen

Wettbewerb behaupten und neuen Herausforderungen erfolgreich begegnen könne.

Harald Fassmer, Präsident des VSM und Geschäftsführender Gesellschafter der Fr. Fassmer GmbH & Co. KG gab einen Überblick über das vergangene Jahr. Zwar gebe es durchaus viele positive Nachrichten aus der deutschen Schiffbauindustrie, denn fast allen Werften sei es trotz des weltweiten dramatischen Auftragseinbruchs gelungen, wichtige, neue Aufträge zu akquirieren. Dieser beeindruckende Erfolg komme jedoch mit schwerwiegendem Beipackzettel: Die Schwäche der Volumenmärkte schlage auf den exportstarken Teil der heimischen Zulieferindustrie voll durch und verstärke gleichzeitig den Druck auf die wenigen erfolgreichen

Nischenmärkte. Außerdem nähmen staatliche Marktinterventionen und Wettbewerbsverzerrungen weltweit ungeahnte Ausmaße an.

Umso mehr begrüßte der VSM-Präsident die Maritime Agenda 2025 als wichtiges Signal, betonte aber gleichzeitig: „Der VSM begrüßt es sehr, dass die Agenda nicht in Stein gemeißelt ist. Sie stellt ganz im Gegenteil ausdrücklich eine Nachsteuerung mit Blick auf neue und veränderte Herausforderungen in Aussicht.“

Im Anschluss waren die Fraktionen des Deutschen Bundestages, vertreten durch Herbert Behrens (LINKE), Rüdiger Kruse (CDU/CSU), Dr. Birgit Malecha-Nissen (SPD) und Dr. Valerie Wilms (Bündnis90/Die Grünen), gefordert. Zu drei Themenblöcken hatten die



Der Parlamentarische Staatssekretär bei der Bundesministerin für Wirtschaft und Energie und Koordinator der Bundesregierung für die maritime Wirtschaft Uwe Beckmeyer war einer der Redner auf dem Parlamentarischen Abend des VSM im Berlin.



Politiker Gelegenheit, im Rahmen von jeweils zweiminütigen Statements, dem fachlich versierten Publikum ihre Einschätzung zur Sachlage und den Prioritäten hinsichtlich erforderlicher Maßnahmen für die nächste Legislaturperiode zu präsentieren.

Auch auf der Weltleitmesse für die Schifffahrtsindustrie SMM (Shipbuilding, Machinery and marine Technology international Trade Fair) in Hamburg machten im letzten Jahr zahlreiche

Wirtschaftsdelegationen und Politiker Halt auf dem VSM-Messestand und/oder informierten sich auf vom VSM geführten Rundgängen über aktuelle Themen und besuchten die VSM-Mitglieder.

D | Aktiv in Europa

Die Europäische Union musste 2016 einen epochalen Schritt verkraften: am 23. Juni entschieden die Briten mehrheitlich, die



Auf der Hamburger Schiffbaumesse SMM nutzen zahlreiche Politiker und Wirtschaftsdelegationen die Gelegenheit, sich auf dem VSM-Messestand oder auf vom VSM geführten Rundgängen über aktuelle Themen zu informieren.

Gemeinschaft zu verlassen. Das Verhalten der Brexit Befürworter vor und nach dem Referendum hat ein hohes Maß an Irritation ausgelöst. Die großen Unsicherheiten, die mit diesem bisher nie erlebten Schritt einhergehen, sind auch mit dem Einleiten des formellen Austrittsprozesses am 29. März 2017 gemäß Art. 50 des europäischen Vertrags nicht kleiner geworden. Sie betreffen alle Wirtschaftszweige einschließlich der maritimen Industrie. Allerdings zeichnet sich inzwischen ab, dass

die Funktionsfähigkeit der EU keinen Schaden zu nehmen scheint und im Gegenteil der Brexit die Geschlossenheit der Mitgliedsländer eher stärkt.

Und so bleibt Europa auch für die deutschen Interessen in Schiffbau & Meerestechnik weiterhin ein wichtiger Bezugspunkt. In zahlreichen Politikfeldern nehmen europäische Institutionen zentrale Funktionen für die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft wahr. Dies gilt



SEA EUROPE'S 2016 ACTIVITIES

■ **LeaderSHIP 2020 – Joint SEA Europe/IndustriALL letter to Commission President Juncker and EP President Schulz**

In February 2016, the social partners for shipbuilding, SEA Europe and IndustriALL, sent a joint letter to Jean-Claude Juncker, the President of the European Commission, and Martin Schulz, the President of the European Parliament, to reiterate the importance of LeaderSHIP 2020, the strategy adopted by the European Commission and the industry in February 2013 to increase the competitiveness of the Maritime Technology sector.

■ **Christophe Tytgat appointed as new Secretary General of SEA Europe**

On 1 March 2016, Christophe Tytgat (Belgium) took up the position of Secretary General of SEA Europe. Before joining SEA Europe, Christophe spent 2,5 years with the Belgian federal administration and almost 15 years with the European Community Shipowners' Associations (ECSA).

■ **A European Skills' Council to upgrade skills in the maritime technology sector**

In March 2016, SEA Europe organized the Conference "Skills for the future maritime technology" and presented the report "Evolution of Supply, Employment and Skills in the European Maritime Technology sector".

The report shows that the European maritime technology sector is innovation-driven. The sector produces complex and technologically advanced ships as well as sophisticated technologies and

equipment and such complexity necessitates specific expertise and know-how. To remain competitive and innovative, Europe needs to secure the right skills and training and the creation of a European Skills' Council for the Maritime Technology sector can contribute to that.

■ **SEA Europe organises a shipyard visit for Commissioner Vella**

In May 2016, SEA Europe organised a visit to the Meyer Turku Shipyard (Finland) for Commissioner Karmenu Vella, responsible for Environment, Maritime Affairs and Fisheries. This visit offered a good opportunity to SEA Europe and top executives of the European maritime technology sector to discuss regulatory developments and industry challenges with the Commissioner and his staff.

■ **SEA Europe General Assembly held in Gdansk: an ambitious strategy for SEA Europe**

In June 2016, SEA Europe held its General Assembly in Gdańsk (Poland). The General Assembly endorsed an ambitious strategy for SEA Europe and agreed to concentrate the association's limited resources on priority topics, notably regulatory affairs, research and development, trade matters and human capital. The General Assembly also identified three tools to assist the association's policy formulations and market monitoring, notably the social dialogue, the market monitoring reports and the market forecast publications, and confirmed the need to focus on special business areas, notably ship maintenance, repair and conversion, and naval matters.

■ **Mutual recognition of classification certificates: an ongoing, uphill battle**

In June 2016, SEA Europe met with the EU Recognised Organisations in Oslo to discuss further progress on the mutual recognition of classification certificates, as foreseen in Article 10 of Regulation 391/2009 on common rules and standards for ship inspection and survey organisations. Whilst SEA Europe advocates for more mutually recognised type approval certificates and mutually recognised unit certification, in order to reduce administrative burdens and costs for the maritime equipment sector – without compromising safety – the EU Recognised Organisations regrettably do not move forward.

■ **ISFEM 2016**

In June 2016, SEA Europe's Market Forecast Working Group participated at the annual International Shipbuilding Experts Meeting (ISFEM) in Xi'an (China). The meeting was attended by market forecast colleagues from China, Japan and South Korea.

During ISFEM, participants discuss methodologies, trends and results for forecasting future newbuilding requirements by ship types., with Asia focusing primarily on cargo carrying vessels and SEA Europe focusing on European niche markets, such as passenger ships, offshore vessels, fishing, tugs, dredgers and ONCCV. These meetings help SEA Europe in preparing its market forecast reports.

■ **Informal meeting with Member States and European Commission on trade issues**

In September 2016, SEA Europe hosted a highly-at-

tended informal trade meeting with the European Commission and Member States, to discuss trade obstacles and competitive distortions for the European shipbuilding and maritime equipment sector.

SEA Europe underlined the economic and strategic importance of the European maritime technology sector for Europe and globally, and highlighted the industry's vulnerability due to unfair competition from extremely strong government interventions and market distortions in many parts of the world.

The European Commission acknowledged the industry's problems but pointed at a series of tools to help the sector to overcome its problems, such as Free Trade Agreements.

■ **Joint SEA Europe / SEA SMRC workshop on biocidal products**

In October 2016, SEA Europe and SEA SMRC organised a joint workshop with the European Commission, European ship owners, European ship repair yards and European paint manufacturers, to underline various difficulties to comply with the provisions of Regulation 528/2012 of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products. SEA Europe and SEA SMRC also underlined the negative consequences from this regulation, notably the fact that European shipyards will have to comply with strict rules for using biocidal products, whilst third country shipyards can continue to repair and paint ships with forbidden antifouling paints and these ships will still be allowed to sail into EU waters.



CESA ACTIVITIES IN 2016

■ Maritime Safety Committee

In May and November 2016, CESA attended the 96th and 97th sessions of the IMO's Maritime Safety Committee (MSC 96). The Committee discussed several relevant topics for European shipyards, such as the conformity of construction rules for oil tankers and bulk carriers to goal-based standards or amendments to SOLAS regulations making mandatory the requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats and rescue boats, launching appliances and release gear.

■ MEPC 70

In October 2016, CESA participated to the 70th session of the IMO's Marine Environment Protection Committee (MEPC 70). During this session, a number of important decisions on the future of the maritime sector were adopted, such as the formal adoption of a mandatory data collection system for fuel consumption of ships, an agreement to adopt an initial but comprehensive IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships in 2018 and, a decision to set 1st January 2020 as the date for the entry-into-force of the 0,5 % global sulphur in marine fuel cap, and last but not least, and an agreement to approve Ballast Water Systems installed on ships after 28 October 2020 under the revised G8 guidelines.

■ CESA participates to the TRIPARTITE meeting

In October 2016, the Tripartite Meeting was held in Tokyo (Japan). Since 2002, some 200 representatives of classification societies, shipbuilders and

shipowners meet to discuss various matters of importance to the maritime industry, ranging from CO2 data collection systems to ballast water and goal based standards. At this year's session, CESA initiated a discussion on human element issues, in particular on training requirements arising out of innovative technology.

This year's meeting was hosted by Class NY, the Japanese Shipowners' Association and the Shipbuilders' Association of Japan. The organizer of the meeting was the International Chamber of Shipping. In 2017, the Tripartite meeting will be held in China.

■ CESA meets IMO's Secretary General

In November 2016, CESA's Secretary General Christophe Tytgat, CESA's Technical Director Mario Dogliani and CESA's Representative to the IMO, Ralf Sören Marquardt, met IMO Secretary General Kitack Lim and his Directors for Maritime Safety, Maritime Environmental Protection and Legal Affairs.

During the meeting, actual regulatory matters relating to environmental protection and safety were discussed. CESA underlined the strategic role of the IMO for the entire maritime industry as well as the importance of technical knowledge and technological innovation to tackle today's main maritime challenges. Mr. Lim commended CESA for its active role in the IMO and for its technical expertise and contributions during IMO discussions in particular.

insbesondere in der Forschungsförderung und in der Handelspolitik.

Seit Bestellung eines neuen Generalsekretärs entwickelt sich auch unser europäischer Dachverband SEA Europe wieder dynamisch voran. VSM-Vertreter engagieren sich in vielen vielfältiger Weise in den SEA Europe-Gremien. So übernimmt der VSM für den europäischen Verband die Vertretung der Mitgliedsinteresse bei der IMO. Ebenfalls unter deutscher Leitung arbeiten der Forschungsausschuss (SEA RDI), der Markt- und Handelsausschuss (SEA Market & Trade), sowie der Reparaturausschuss SEA SMRC.

Eine Arbeitsgruppe für Marineschiffbau-themen (SEA Naval) wurde Anfang 2017 wiederbelebt. Auch wenn die EU-Mitgliedsländer in Fragen der Verteidigungsindustrie weitgehende Souveränität beanspruchen, können europäische Initiativen durchaus von großer Bedeutung für die deutsche Unternehmen sein, z.B. wenn für Exportgenehmigungen europäisch einheitlichen Bedingungen vereinbart werden.

Über die Gremienarbeit hinaus, steht Mitgliedsfirmen die große Erfahrung des VSM im Umgang

mit europäischen Themen auch ganz unmittelbar zur Verfügung, z.B. bei wettbewerbs- oder umweltrechtlichen Fragen.

E | Globale Aktivitäten

TTIP/CETA

Unter Federführung des europäischen Verbandes SEA Europe (s.o.) wurden Themen der maritimen Industrie in den Freihandelsgesprächen zwischen der Europäischen Kommission und Partnern auf dem nordamerikanischen Kontinent eingebracht. Mit CETA konnte schließlich ein Freihandelsabkommen abgeschlossen werden, das heute als der Maßstab für alle künftigen Verträge dieser Art gilt.

TTIP wurde dagegen nach der Wahl des neuen US-amerikanischen Präsidenten auf Eis gelegt. Der vollständige amerikanische Protektionismus im Schiffbau wird darum bis auf weiteres auch weiterhin Bestand haben.

EU-China Schiffbau Dialog

Mit der inzwischen sechsten Gesprächsrunde im Rahmen der formalen Regierungsgespräche zum Schiffbau zwischen der Europäischen Kommission und dem chinesischen Industrie-ministerium MIIT am 29. März 2017 liefert der Dialog allmählich wertvolle Impulse. Chinas Ziel ist der Ausbau von Unternehmenskooperationen, insbesondere in High Tech-Bereichen des Schiffbaus. Die Europäer verfolgen dagegen den Abbau von Marktverzerrungen, Handels- und Investitionshemmnissen und Diskriminierungen. Der VSM beteiligt sich aktiv an diesem Format.

JECKU

Das Kürzel JECKU fasst die fünf Industriedelegationen aus Japan, Europa, China, Korea und den USA zusammen, die sich einmal jährlich zu einem internationalen Austausch

ARBEITSGREMIEN BEI SEA EUROPE

Working Groups



Business Areas



über die wirtschaftliche Situation der Branche beraten. Die Teilnehmer setzen sich aus dem Top-Management der führenden Schiffbau-betriebe zusammen. Die Gastgeberrolle rotiert zwischen den fünf Parteien. 2016 übernahm Korea diese Funktion und lud die internationalen Kollegen nach Gyeongju ein. Der VSM nutzt die JECKU-Treffen regelmäßig, um ein Besuchsprogramm bei interessanten Wettbewerbern zu organisieren, an dem auch die anderen europäischen Delegationsteilnehmer partizipieren. Aufgrund der tiefen Schiffbaukrise in Korea sahen sich die Gastgeber diesmal leider nicht in der Lage, die europäischen Kollegen in den Unternehmen zu empfangen.

JECKU 2017 wird turnusgemäß in den USA stattfinden. Auf Arbeitsebene, mit intensiver Beteiligung des VSM, werden zurzeit Möglichkeiten eruiert, wie JECKU zu Beschlüssen gelangen kann, die es den Regierungen erleichtern, im Rahmen internationaler Organisationen wie der OECD verbindliche Handelsregeln für den Schiffbau zu vereinbaren.

CESS & Tripartite

Im Gegensatz zu einer Reihe von Internationalen Schifffahrtsorganisationen fehlt der Schiffbauindustrie eine weltweite Vertretung. Um dennoch gemeinsame Themen global voranzubringen, wurde in den 90er Jahren CESS (Committee for Expertise of Shipbuilding Specifics) gegründet, das sich ursprünglich um die Bekämpfung der Sub-Standard-Schifffahrt kümmerte. Inzwischen hat sich CESS jedoch breiter aufgestellt, behandelt eine Fülle an technischen Themen und übernimmt insofern eine wichtige Abstimmungsfunktion in der Vorschriftenarbeit. CESS trifft sich zusammen mit dem JECKU-Vorbereitungstreffen einmal im Jahr.

Ein weiteres internationales Forum für den Bereich der Vorschriftenentwicklung sind die



Diskussionspanel auf dem World Maritime Day 2016 in Istanbul mit VSM Beteiligung.

jährlichen Tripartite-Treffen, bei denen die internationalen Organisationen von Schiffbau (CESS, CESA/SEA Europe), Schifffahrt (ICS, BIMCO, Intertanko, Intercargo, OCIMF) sowie Klassifikationsgesellschaften (IACS) versuchen, gemeinsame Linien zu entwickeln.

International Forecasters

Die Abschätzung der globalen Produktionskapazitäten sowie der rechnerischen Nachfrage nach neuem Schiffsraum stellt eine mühsame statistische Arbeit dar, die für die Industrie aber unverzichtbare Referenzpunkte für die Unternehmensplanung liefert. Die globale Schiffbauindustrie leidet immer wieder unter Phasen großer spekulativer Expansion mit wirtschaftlich irrationalen Investitionen, gefolgt von ausgeprägten Phasen schwacher Nachfrage, wie auch zurzeit. Um zu einer möglichst objektiven Bewertung zu gelangen, auf die auch die Politik Bezug nehmen kann, bemühen sich Experten aus Europa, Japan, Korea und China um einen intensiven Austausch und Abstimmung der Analyseergebnisse. Die europäische Delegation, in der der

VSM sowie Mitgliedsunternehmen mitwirken, wird von SEA Europe organisiert.

OECD

Die einzige globale Plattform für den Austausch unter Regierungsvertretern aus Schiffbaunationen bildet die OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) in Paris. Bereits fünf Jahre nach ihrer Gründung im Jahr 1961, rief die OECD eine sektorspezifische Arbeitsgruppe für den Schiffbau ins Leben, die sog. Working Party 6 (WP 6). Seither bemüht sich die WP 6 um faire Wettbewerbsbedingungen im Schiffbau. Leider gelang es gelang bis heute weder dort noch im Rahmen der WTO, den bestehenden handelspolitischen Konsens in Regeln zu fassen, die auf den Schiffbau anwendbar wären. Trotz dieses handelspolitischen Vakuums, bleibt die OECD jedoch eine wichtige Handlungsoption, gerade in Krisenzeiten.

Darüber hinaus bleibt die OECD als Institution, um zu unabhängigen, supranationalen Bewertungen für den Schiffbau zu gelangen. So gehört es seit vier Jahren zu den Aufgaben der

WP 6, Länderberichte wichtiger Schiffbaunationen zu erstellen. 2015 wurde, unter intensiver Mitwirkung des VSM, in diesem Rahmen erstmals der deutsche Schiffbau untersucht und in dem daraus folgenden Bericht für seine erfolgreiche Umstellung auf den Spezialschiffbau und seine besonders zurückhaltende Industriepolitik gelobt.

In den vergangenen WP6 Sitzungen wurde dieser Tagesordnungspunkt insbesondere die Restrukturierungen des Schiffbaus in der Republik Korea angesprochen und von zahlreichen Delegationen stark kritisiert. Es bleibt abzuwarten, ob hieraus Auswirkungen auf das Verhalten Korea ergeben.

IMO

Der VSM nimmt für den europäischen Verband den Beobachterstatus in der UN-Seeschifffahrtsorganisation „International Maritime Organization“ (IMO) wahr und bietet seinen Mitgliedern hierdurch aktuelle Informationen aus erster Hand und direkte Einflussmöglichkeiten auf das maritime Völkerrecht (siehe Kapitel IV).

STATISTIK UND ANHANG



STATISTIK

STATISTIK	94
SCHIFFBAU IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND	96
Seeschiffbau	96
Binnenschiffbau	100
Gesamtentwicklung	102
ENTWICKLUNG DES WELTSCHIFFBAUS UND DER WELTHANDELSFLOTTE	103
Weltschiffbau	103
Seetransport und Welthandelsflotte	111
DATEN ZUR MEERESTECHNIK	112
Indikatoren zur Offshore-Marktentwicklung	112
ANHANG	114
Präsidium, Vorstand, Geschäftsführung	114
VSM-Kalender 2016 2017	116
Mitgliedsunternehmen	118
Standorte der Mitgliedsunternehmen	130
Abkürzungen – Erläuterungen	132



DEUTSCHER SEESCHIFFBAU 2012 - 2016* BUILDING OF OCEAN-GOING SHIPS IN GERMANY 2012 - 2016*

ABLIEFERUNGEN | COMPLETIONS

	2012	2013	2014	2015	2016
Anzahl Number	26	20	24	16	13
GT (1.000)	450	355	554	406	420
CGT (1.000)	519	403	566	435	424
Mio. € Mill. €	2.665	2.051	2.433	2.290	2.352

AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

	2012	2013	2014	2015	2016
Anzahl Number	18	14	15	12	31
GT (1.000)	445	374	576	756	1.188
CGT (1.000)	495	399	598	750	1.193
Mio. € Mill. €	3.175	2.608	3.602	4.917	7.798

AUFTRAGSBESTÄNDE | ORDER BOOK

	2012	2013	2014	2015	2016
Anzahl Number	55	49	39	43	63
GT (1.000)	1.407	1.451	1.484	1.907	2.684
CGT (1.000)	1.527	1.542	1.579	1.977	2.764
Mio. € Mill. €	8.513	9.097	10.092	12.989	18.409

* ohne Plattformen für Offshore-Windparks
* without platforms for offshore-wind farms

ABGELIEFERTE SEESCHIFFE 2016 OCEAN-GOING VESSELS DELIVERED 2016

AUFGLIEDERUNG NACH INLAND/AUSLAND | DELIVERIES FOR NATIONAL AND FOREIGN ACCOUNTS

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	3	390	0,1	2.810	0,7	16	0,7
Ausland For foreign accounts	10	419.437	99,9	420.997	99,3	2.336	99,3
Total	13	419.827	100,0	423.807	100,0	2.352	100,0

AUFGLIEDERUNG NACH SCHIFFSTYPEN | DELIVERIES BROKEN DOWN BY TYPES OF SHIPS

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%
RoRo-Schiffe RoRo ships	1	25.600	6,1	19.158	4,5
Fähren Ferries	-	-	-	-	-
Passagierschiffe / Yachten Passenger ships / Yachts	5	337.287	80,3	341.903	80,7
Sonstige Miscellaneous	7	56.940	13,6	62.746	14,8
Total	13	419.827	100,0	423.807	100,0

AUFTRAGSEINGÄNGE AN SEESCHIFFEN 2016 NEW ORDERS PLACED FOR OCEAN-GOING VESSELS 2016

AUFGLIEDERUNG NACH INLAND/AUSLAND | NEW ORDERS PLACED FOR NATIONAL AND FOREIGN ACCOUNTS

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	11	20.039	1,7	42.642	3,6	379	4,9
Ausland For foreign accounts	20	1.168.000	98,3	1.150.242	96,4	7.419	95,1
Total	31	1.188.039	100,0	1.192.884	100,0	7.798	100,0

AUFGLIEDERUNG NACH SCHIFFSTYPEN | NEW ORDERS BROKEN DOWN BY TYPES OF SHIPS

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%
RoRo-Schiffe RoRo ships	4	129.500	10,9	88.846	7,4
Fähren Ferries	1	54.100	4,6	45.878	3,8
Passagierschiffe / Yachten Passenger ships / Yachts	13	984.200	82,8	1.013.920	85,0
Sonstige Miscellaneous	13	20.239	1,7	44.240	3,7
Total	31	1.188.039	100,0	1.192.884	100,0

AUFTRAGSBESTÄNDE AN SEESCHIFFEN ENDE 2016 ORDER BOOK FOR OCEAN-GOING VESSELS AT THE END OF 2016

AUFGLIEDERUNG NACH INLAND/AUSLAND | ORDER BOOK FOR NATIONAL AND FOREIGN ACCOUNTS

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	13	23.449	0,9	49.942	1,8	411	2,2
Ausland For foreign accounts	50	2.660.468	99,1	2.713.819	98,2	18.079	97,8
Total	63	2.683.917	100,0	2.763.761	100,0	18.490	100,0

AUFGLIEDERUNG NACH SCHIFFSTYPEN | ORDER BOOK BROKEN DOWN BY TYPES OF SHIPS

	Anzahl Number	GT	%	CGT	%
RoRo-Schiffe RoRo ships	4	129.500	4,8	88.846	3,2
Fähren Ferries	2	57.350	2,1	52.108	1,9
Passagierschiffe / Yachten Passenger ships / Yachts	37	2.431.228	90,6	2.518.726	91,1
Sonstige Miscellaneous	20	65.839	2,5	104.081	3,8
Total	63	2.683.917	100,0	2.763.761	100,0

DEUTSCHER BINNENSCHIFFBAU 2011– 2016 BUILDING OF INLAND WATERWAY VESSELS IN GERMANY 2011– 2016

ABLIEFERUNG | COMPLETIONS

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Frachtschiffe einschl. Tanker und Schubeinheiten General cargo ships incl. tankers and pushing vessels						
Anzahl Number	7	6	5	-	3	5
Fahrgastschiffe / Fähren Passenger vessels						
Anzahl Number	9	15	20	31	21	11
Hafenfahrzeuge / Schlepper / Behörden- und Sonderschiffe Harbour tugs / tugs / authority and special ships						
Anzahl No.	28	19	16	34	26	13
Gesamt Total						
Anzahl Number	44	40	41	65	50	29
Mio. € Mill. €	134	224	311	489	330	193

AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Anzahl Number	59	33	55	50	35	44
Mio. € Mill. €	322	245	695	245	102	192

AUFTRAGSBESTÄNDE AM JAHRESENDE | ORDER BOOK BY END OF YEAR

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Anzahl Number	48	42	58	43	29	50
Mio. € Mill. €	319	343	732	487	257	263

BINNENSCHIFFBAU 2016 BUILDING OF INLAND WATERWAY VESSELS 2016

ABGELIEFERTE BINNENSCHIFFE | INLAND WATERWAY VESSELS DELIVERED

	Anzahl Number	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	21	22,0	11,3
Ausland For foreign accounts	8	171,0	88,7
Total	29	193,0	100,0

AUFTRAGSEINGÄNGE AN BINNENSCHIFFEN | NEW ORDERS PLACED FOR INLAND WATERWAY VESSELS

	Anzahl Number	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	37	69,5	36,2
Ausland For foreign accounts	7	122,5	63,8
Total	44	192,0	100,0

AUFTRAGSBESTÄNDE AN BINNENSCHIFFEN ENDE 2015

ORDER BOOK FOR INLAND WATERWAY VESSELS AT THE END OF 2016

	Anzahl Number	Mio. € Mill. €	%
Inland For national accounts	42	85,0	32,3
Ausland For foreign accounts	8	178,0	67,7
Total	50	263,0	100,0

GESAMTENTWICKLUNGEN 2011-2016* TOTAL DEVELOPMENT 2011-2016*

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

	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%	2016	%
Inland For national accounts	1.410	28	1.276	25	1.772	28	1.812	35	1.796	33
Ausland For foreign accounts	3.661	72	3.732	75	4.651	72	3.303	65	3.622	67
Total	5.071	100	5.008	100	6.424	100	5.115	100	5.417	100

UMSÄTZE DER WERFTEN NACH BUNDESLÄNDERN IN MIO. €
TURNOVER OF SHIPYARDS BY FEDERAL STATES IN MILL. €

	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%	2016	%
Schleswig-Holstein	643	13	1.229	25	2.282	36	1.085	21	1.538	28
Hamburg	273	5	466	9	282	4	404	8	286	5
Bremen	1.172	23	1.078	22	952	15	759	15	870	16
Niedersachsen Lower Saxony	2.142	42	1.413	28	1.898	30	1.943	38	2.078	38
Mecklenburg-Vorpommern	469**	9	500**	10	669	10	597	12	368**	7
Übrige Länder Other states	372**	7	322**	6	341	5	327	6	277**	5
Total	5.071	100	5.008	100	6.424	100	5.115	100	5.417	100

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

	2012	2013	2014	2015	2016
Schleswig-Holstein	4.183	4.719	5.128	5.117	5.145
Hamburg	1.740	1.467	1.288	1.353	1.510
Bremen	1.195	1.374	1.401	1.464	1.528
Niedersachsen Lower Saxony	5.125	5.093	5.147	5.439	5.743
Mecklenburg-Vorpommern	3.824**	2.250**	2.711	2.887	2.204**
Übrige Länder Other states	1.861**	1.826**	1.771	1.782	1.562**
Total	17.928	16.729	17.446	18.042	17.692

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

** teilweise geschätzt / partly estimated

Quelle | Source: Statistisches Bundesamt und Statistische Landesämter

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

	2012	2013	2014	2015	2016
--	------	------	------	------	------

Weltschiffbau | World Shipbuilding

Ablieferungen | Completions

Anzahl Number	3.655	3.061	2.950	2.841	2.474
Mio. GT Mill. GT	95,3	70,5	64,6	67,6	66,9
Mio. CGT Mill. CGT	48,0	38,1	36,5	37,6	35,3
Mio. TDW* Mill. DWT*	152,4	105,5	88,3	94,1	101,2

Auftragseingang | New orders

Anzahl Number	1.977	3.375	2.744	2.108	798
Mio. GT Mill. GT	38,9	102,8	86,2	76,6	17,9
Mio. CGT Mill. CGT	24,7	53,8	45,6	39,4	10,7
Mio. TDW* Mill. DWT*	48,7	149,7	120	104,0	104,0

Auftragsbestand | Orderbook

Anzahl Number	5.550	5.994	6.148	6.039	5.065
Mio. GT Mill. GT	160,4	182,9	197,4	202,3	160,5
Mio. CGT Mill. CGT	88,7	100,4	108,1	109,7	89,2
Mio. TDW* Mill. DWT*	221,0	249,1	275,1	274,8	217,8

Welthandelsflotte | World fleet

Anzahl Number	105.004	106.833	109.627	111.806	113.888
Mio. GT Mill. GT	1.081,2	1.122,6	1.166,8	1.211,2	1.248,6
Mio. TDW* Mill. DWT*	1.543,4	1.606,9	1.665,4	1.718,3	1.772,1

Abwrackungen und Verluste

Ship disposals and losses

Anzahl Number	1.751	1.598	1.244	1.046	1.103
Mio. GT Mill. GT	37,1	30,1	22,9	22,1	29,0
Mio. TDW Mill. DWT	59,6	47,2	34,2	36,8	44,8

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

Quelle | Source: SEA Europe / IHS Fairplay; IHS Maritime & Trade

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

Schiffstyp Type of Vessel	2015			2016		
	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	61	6.041 8,9 %	2.013 5,3 %	152	13.925 20,8 %	4.753 13,5 %
Gastanker Gas carriers	114	5.226 7,7 %	3.976 10,5 %	123	6.219 9,3 %	4.528 12,8 %
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	275	4.927 7,3 %	3.196 8,5 %	273	4.493 6,7 %	3.008 8,5 %
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	644	26.519 39,2 %	11.695 31,1 %	574	25.686 38,4 %	10.960 31,0 %
Containerschiffe Container ships	212	17.339 25,7 %	8.246 22,0 %	130	9.442 14,1 %	4.503 12,7 %
Stückgutfrachter General cargo vessels	258	3.563 5,3 %	2.467 6,6 %	244	3.080 4,6 %	2.232 6,4 %
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	114	967 1,4 %	1.163 3,1 %	108	1.464 2,2 %	1.652 4,7 %
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	397	2.364 3,5 %	2.939 7,8 %	258	1.931 2,9 %	2.096 5,9 %
Sonstige Miscellaneous	766	692 1,0 %	1.906 5,1 %	612	618 0,9 %	1.605 4,6 %
Total	2.841	67.636 100,0 %	37.601 100,0 %	2.474	66.858 100,0 %	35.336 100,0 %

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

Land Country	2015			2016		
	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT
Bulgarien Bulgaria	1	3	6	1	2	5
Dänemark Denmark	0	0	0	2	1	5
Deutschland Germany	10	384	375	8	426	405
Estland Estonia	3	2	7	1	0	1
Finnland Finland	2	111	125	3	120	137
Frankreich France	5	4	12	4	228	194
Griechenland Greece	5	4	12	5	6	15
Italien Italy	6	219	254	10	421	483
Irland Ireland	0	0	0	1	0	1
Kroatien Croatia	7	73	67	12	45	41
Lettland Latvia	2	1	5	2	0	2
Litauen Lithuania	0	0	0	0	0	0
Niederlande Netherlands	33	89	144	41	121	199
Polen Poland	32	60	130	32	79	155
Portugal	0	0	0	0	0	0
Rumänien Romania	39	485	346	40	921	511
Spanien Spain	27	38	107	27	69	125
Tschechien Czech Republik	0	0	0	1	2	3
Ungarn Hungary	0	0	0	0	0	0
Vereinigtes Königreich United Kingdom	6	3	11	7	4	14
EU – 28	178	1.476	1.601	197	2.446	2.296
Albanien Albania	0	0	0	0	0	0
Norwegen Norway	21	59	105	11	31	26
Russland Russia	14	47	72	16	59	87
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	3	0	2	0	0	0
Türkei Turkey	91	173	347	85	131	279
Ukraine Ukraine	4	1	6	4	1	6
Übriges Europa Other European Countries	133	280	532	116	222	398
Japan	520	13.005	6.795	506	13.244	6.934
Südkorea South Korea	360	23.365	11.750	360	25.328	11.699
VR China P.R. of China	941	25.160	13.326	791	22.304	11.356
Brasilien Brazil	31	365	252	39	487	358
Indien India	26	26	65	23	30	58
Indonesien Indonesia	171	182	412	88	79	201
Malaysia	105	61	203	65	70	150
Philippinen Philippines	40	1.865	943	33	1.203	614
Singapur Singapore	22	11	43	20	56	75
Taiwan	55	748	522	30	483	262
USA	75	427	453	64	363	373
Vietnam	89	591	495	76	464	385
Andere Miscellaneous	95	72	21	66	79	176
Übrige Länder Other Countries	709	4.348	3.599	504	3.313	2.653
Welt World	2.841	67.636	37.601	2.474	66.858	35.336

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

Schiffstyp Type of Vessel	2015			2016		
	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	225	21.346 28,0 %	7.258 18,4 %	37	3.523 19,7 %	1.177 11,0 %
Gastanker Gas carriers	101	5.623 7,3 %	4.057 10,3 %	21	849 4,7 %	664 6,2 %
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	272	5.548 7,2 %	3.663 9,3 %	122	1.249 6,9 %	1.025 9,6 %
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	342	13.117 17,0 %	5.981 15,2 %	50	5.410 30,2 %	1.550 14,5 %
Containerschiffe Container ships	265	22.939 30,0 %	10.475 26,6 %	69	2.688 15,0 %	1.467 13,7 %
Stückgutfrachter General cargo vessels	207	4.100 5,4 %	2.756 7,0 %	77	880 4,9 %	724 6,8 %
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	87	2.348 3,0 %	2.466 6,3 %	87	2.763 15,4 %	2.959 27,7 %
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	217	1.097 1,4 %	1.522 3,9 %	54	321 1,8 %	423 4,0 %
Sonstige Miscellaneous	392	502 0,7 %	1.178 3,0 %	281	239 1,3 %	701 6,5 %
Total	2.108	76.620 100,0 %	39.354 100,0 %	798	17.920 100,0 %	10.689 100,0 %

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

Land Country	2015			2016		
	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT
Bulgarien Bulgaria	1	4	7	1	0	2
Dänemark Denmark	4	9	21	1	0	2
Deutschland Germany	8	722	672	7	292	282
Estland Estonia	2	1	3	1	0	2
Finnland Finland	5	638	608	2	56	41
Frankreich France	2	4	8	4	484	453
Griechenland Greece	0	0	0	2	3	6
Italien Italy	15	731	782	9	1.078	1.106
Irland Ireland	1	0	1	0	0	0
Kroatien Croatia	15	331	244	9	175	124
Lettland Latvia	3	1	5	3	1	5
Litauen Lithuania	0	0	0	1	2	5
Niederlande Netherlands	22	64	101	8	27	38
Polen Poland	29	54	114	22	30	79
Portugal	0	0	0	0	0	0
Rumänien Romania	35	200	213	35	159	292
Spanien Spain	33	589	329	24	112	139
Tschechien Czech Republik	0	0	0	0	0	0
Ungarn Hungary	0	0	0	0	0	0
Vereinigtes Königreich United Kingdom	10	22	39	11	9	26
EU – 28	185	3.370	3.147	140	2.428	2.602
Albanien Albania	0	0	0	0	0	0
Norwegen Norway	17	50	93	15	71	143
Russland Russia	4	54	59	2	9	12
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	0	0	0	0	0	0
Türkei Turkey	79	153	278	48	54	133
Ukraine Ukraine	4	1	6	0	0	0
Übriges Europa Other European Countries	104	258	436	65	134	288
Japan	513	20.555	10.222	152	2.753	1.513
Südkorea South Korea	276	23.634	10.120	73	4.383	2.067
VR China P.R. of China	712	25.327	13.119	215	7.332	3.305
Brasilien Brazil	6	10	22	8	15	34
Indien India	5	4	11	0	0	0
Indonesien Indonesia	33	52	88	13	10	25
Malaysia	21	16	49	9	6	18
Philippinen Philippines	43	2.268	1.046	7	175	85
Singapur Singapore	19	25	61	3	1	3
Taiwan	15	363	269	5	37	38
USA	23	35	86	15	102	90
Vietnam	81	554	426	42	64	120
Andere Miscellaneous	72	151	252	51	479	503
Übrige Länder Other Countries	318	3.478	2.310	153	889	916
Welt World	2.108	76.620	39.354	798	17.920	10.689

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

Schiffstyp Type of Vessel	31.12.2015			31.12.2016		
	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	437	40.523 20,0 %	13.872 12,6 %	345	31.901 19,9 %	10.939 12,3 %
Gastanker Gas carriers	355	21.811 10,8 %	16.389 15,0 %	261	17.306 10,8 %	13.100 14,7 %
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	696	13.125 6,5 %	8.908 8,1 %	638	10.608 6,6 %	7.456 8,3 %
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	1.331	60.504 30,0 %	25.774 24,0 %	840	41.853 26,1 %	16.917 19,0 %
Containerschiffe Container ships	497	39.521 19,5 %	18.569 16,9 %	436	34.008 21,2 %	15.935 17,9 %
Stückgutfrachter General cargo vessels	520	9.650 4,7 %	6.627 6,0 %	467	8.693 5,4 %	6.053 6,7 %
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	181	6.007 3,0 %	6.304 5,7 %	232	6.957 4,3 %	7.387 8,3 %
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	1.016	5.772 4,8 %	10.156 9,3 %	837	7.811 4,9 %	8.337 9,3 %
Sonstige Miscellaneous	1.006	1.350 0,7 %	3.085 2,8 %	1.009	1.384 0,8 %	3.083 3,5 %
Total	6.039	202.265 100,0 %	109.690 100,0 %	5.065	160.522 100,0 %	89.208 100,0 %

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

Land Country	2015			2016		
	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT	Anz. No.	1.000 GT	1.000 CGT
Bulgarien Bulgaria	2	5	12	2	4	9
Dänemark Denmark	6	10	25	2	1	5
Deutschland Germany	28	1.860	1.766	26	1.732	1.638
Estland Estonia	2	1	3	2	1	5
Finnland Finland	12	879	889	12	828	808
Frankreich France	6	730	659	9	988	922
Griechenland Greece	3	2	7	10	13	32
Italien Italy	37	1.985	2.158	33	2.090	2.239
Irland Ireland	1	0	1	0	0	0
Kroatien Croatia	38	717	526	36	794	589
Lettland Latvia	3	1	5	6	2	9
Litauen Lithuania	0	0	0	1	2	5
Niederlande Netherlands	75	247	383	49	161	228
Polen Poland	75	187	348	74	173	330
Portugal	0	0	0	0	0	0
Rumänien Romania	83	1.923	1.080	82	1.109	871
Spanien Spain	52	718	521	64	771	566
Ungarn Hungary	0	0	0	0	0	0
Tschechien Czech Republik	3	8	12	2	5	8
Vereinigtes Königreich United Kingdom	15	32	64	19	41	81
EU – 28	441	9.305	8.459	429	8.717	8.345
Albanien Albania	0	0	0	0	0	0
Norwegen Norway	34	160	256	35	165	300
Russland Russia	49	319	373	45	325	366
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	1	0	1	2	2	6
Türkei Turkey	141	368	621	130	282	511
Ukraine Ukraine	13	39	68	11	53	75
Übriges Europa Other European Countries	238	886	1.319	223	827	1.257
Japan	991	40.585	20.855	915	37.569	19.276
Südkorea South Korea	774	59.974	29.257	514	40.645	20.488
VR China P.R. of China	2.354	77.855	39.925	1.893	62.228	31.781
Brasilien Brazil	128	3.111	2.184	82	1.725	1.280
Indien India	120	292	502	97	290	433
Indonesien Indonesia	110	181	321	111	171	303
Malaysia	129	106	315	106	88	257
Philippinen Philippines	93	5.170	2.347	75	4.171	1.845
Singapur Singapore	56	192	281	43	242	280
Taiwan	33	1.444	796	31	986	609
USA	111	845	856	94	665	702
Vietnam	206	1.606	1.300	168	1.043	897
Andere Miscellaneous	255	711	973	284	1.155	1.456
Übrige Länder Other Countries	1.241	13.658	9.875	1.091	10.536	8.060
Welt World	6.039	202.265	109.690	5.065	160.522	89.207

AUFTRAGSBESTÄNDE IM WELTSCHIFFBAU ORDER BOOK IN WORLD SHIPBUILDING

AM 31. DEZEMBER 2016 IN 1.000 CGT NACH BAULAND UND SCHIFFSTYPEN

AS PER END OF DECEMBER 2016 IN 1,000 CGT BY COUNTRY OF BUILD AND TYPE OF VESSEL

Schiffstyp Type of ships	Bauland Building Country											Total
	China	S. Korea	Japan	Philippinen Philippines	Brasilien Brazil	Italien Italy	Deutschland Germany	Vietnam	Rumänien Romania	Finnland Finland	Andere Others	
Rohöltanker Crude oil tanker	3.746	4.607	1.750	231	71	-	-	-	274	19	241	10.939
Produkten Tanker Product tanker	402	542	338	21	99	-	-	184	-	-	345	1.931
Chemikalien Tanker Chemical tanker	2.015	898	2.032	-	-	8	-	169	92	-	311	5.525
LNG Tanker	1.010	6.690	2.733	-	-	-	22	-	-	-	12	10.467
LPG Tanker	677	1.251	594	81	25	-	-	-	-	-	5	2.633
Massengutschiffe Bulk carrier	9.440	255	6.229	670	-	-	-	117	-	-	206	16.917
Containerschiffe Container ships	7.404	3.512	3.472	834	61	-	-	7	-	-	645	15.935
RoRo-Frachter RoRo cargo carrier	1.051	793	674	-	-	18	88	40	-	-	338	3.002
Andere Frachter Other freighter	1.332	20	825	-	3	9	31	101	97	-	632	3.050
Fährschiffe Ferries	439	45	184	4	-	10	83	13	4	64	527	1.373
Kreuzfahrtschiffe Cruise vessels	-	-	127	-	-	2.168	1.403	-	158	674	1.484	6.014
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	3.577	1.785	157	-	993	-	-	139	146	50	1.490	8.337
Sonstige Non cargo carrying vessels	689	90	158	4	27	26	11	128	100	-	1.851	3.084
Total	31.781	20.488	19.276	1.845	1.280	2.239	1.638	898	871	808	8.084	89.208

SEETRANSPORT UND WELTHANDELSFLOTTE SEABORNE TRADE AND WORLD FLEET

ENTWICKLUNG DES SEEWÄRTIGEN WELTHANDELS | DEVELOPMENT OF WORLD SEABORNE TRADE

in Mio. Tonnen in mill. Tonnes	2012	2013	2014	2015	2016*
Rohöl Crude oil	1.906	1.836	1.806	1.860	1.930
Ölprodukte Oil products	915	957	964	1.024	1.064
Gas	300	205	317	328	346
Eisenerz Iron ore	1.110	1.189	1.339	1.363	1.411
Kohle Coal	1.119	1.180	1.214	1.135	1.108
Getreide Grain	375	392	432	458	473
Andere Massengüter Other Bulks	1.628	1.717	1.710	1.739	1.865
Container Container	1.465	1.545	1.640	1.687	1.754
Andere Güter Others	1.129	1.265	1.217	1.242	1.148
Gesamt Total	9.947	10.286	10.639	10.836	11.099

WELTHANDELSFLOTTE 2016 NACH SCHIFFSTYPEN | WORLD FLEET 2016 BROKEN DOWN BY TYPE OF VESSEL

Schiffstyp Type of Vessel	Anzahl Number	1.000 GT	% - share
Öltanker Oil Tankers	2.642	223.877	17,9
Produktentanker Product Tankers	5.299	31.470	2,5
Chemikalien- / Flüssigtanker Chemical / Other Liquids Tankers	5.464	66.287	5,3
Gastanker Liquefied Gas Tankers	1.893	67.079	5,4
Massengutschiffe Bulk Carriers	11.368	427.214	34,2
Stückgutfrachter / Sonstige Trockenfrachter General / Specialized Cargo Ships	15.981	62.197	5,0
Containerschiffe Container Ships	5.082	216.367	17,3
RoRo-Schiffe RoRo Cargo	2.770	48.867	3,9
Fähr- / Passagierschiffe Ferries / Passenger Ships	7.301	39.424	3,2
Fischereifahrzeuge Fishing Vessels	23.290	10.735	0,9
Offshorefahrzeuge Offshore Vessels	8.475	38.166	3,1
Andere All Other Types	24.323	16.900	1,4
Total	113.888	1.248.583	100,0

INDIKATOREN ZUR OFFSHORE-MARKTENTWICKLUNG INDICATORS FOR OFFSHORE-MARKET DEVELOPMENT

MOBILE BOHRINSELN (WELTWEIT) | MOBILE DRILLING RIGS (WORLDWIDE)

	Anzahl Number	
	Ende 2015	Ende 2016
Nachfrage Rig demand (Anzahl No.)	561	456
Angebot Rig supply (Anzahl No.)	749	710
Nutzungsgrad Rig utilisation	75 %	64 %
Charterraten Day rates of rigs (1.000 US-\$/Tag Day)*		
Floater, Ultra-Deep	200-275	130-225
Floater, Harsh	170-240	110-175
Jack-ups, High-Spec	80-100	60-100

*SE Asia, US GoM & NCS
Quelle/Source: Clarksons Research, Clarksons Platou Offshore

VERSORGUNGSSCHIFFE (NORDSEE) PER JAHRESENDE | SUPPLY VESSELS (NORTH SEA) PER END OF YEAR

	Anzahl Number		
	Ende 2014	Ende 2015	Ende 2016
Täglich verfügbare Versorger Prompt day/day	97	90	86
Aufgelegte Versorger Laid up	0	96	151
Beschäftigte Versorger On contract	198	144	119
In Reparatur On repair	2	4	16
Total	297	334	372

Quelle/Source: Clarksons Platou Offshore

OFFSHORE WINDENERGIE (EUROPA) PER JAHRESENDE | OFFSHORE WIND ENERGY (EUROPE) PER END OF YEAR

	Ende 2014	Ende 2015	Ende 2016
Neu angeschlossene Turbinen Newly connected Turbines	408	759	338
Neu angeschlossene Kapazität (MW) Newly connected capacity (MW)	1.446	3.018	1.558
Gesamtkapazität Total capacity (MW)	8.008	11.027	12.631
Gesamtzahl angeschlossener Turbinen Total of connected turbines	2.488	3.230	3.589
Gesamtzahl angeschlossener Windparks Total of connected wind farms	74	80	81

Quelle/Source: The European offshore wind industry - key trends and statistics 2016, WindEurope



**PRÄSIDIUM, VORSTAND, GESCHÄFTSFÜHRUNG
MITGLIEDER DES PRÄSIDIUMS**



Harald Fassmer
Präsident
Geschäftsführer,
Fr. Fassmer GmbH & Co. KG



Karsten Fach
Stellvertretender Präsident
Mitglied des Vorstandes,
ABEKING & RASMUSSEN Schiffs-
und Yachtwerft SE



Bernard Meyer
Stellvertretender Präsident
Geschäftsführer,
MEYER WERFT GmbH & Co. KG



Carsten Sippel
Stellvertretender Präsident
Mitglied der Geschäftsführung,
Wärtsilä SAM Electronics GmbH



Torsten Conradi
Präsident,
Deutscher Boots-
und Schiffbauer-Verband e.V.



Hans-Jürgen Gefken
Geschäftsführer,
KAEFER Schiffsausbau GmbH



Dr. Uwe Lauber
Vorstandsvorsitzender,
MAN Diesel & Turbo SE



Friedrich Lürßen
Sprecher der Geschäftsführung,
Fr. Lürssen Werft GmbH & Co. KG



Mathias Pein
Geschäftsführer,
Otto Piening GmbH

VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V.
INTERNET: WWW.VSM.DE

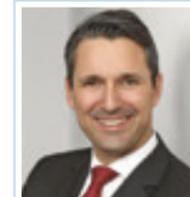
Büro Hamburg:
Steinhöft 11 (Slomanhaus) | 20459 Hamburg
Tel. (040) 2801 52-0 | Fax (040) 2801 52-30
eMail: info@vsm.de

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

MITGLIEDER DES VORSTANDES



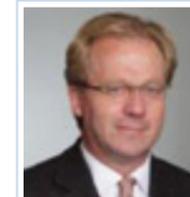
Dr. Herbert Aly
Vorsitzender der
Geschäftsführung,
Nordic Yards Wismar
GmbH, ausgeschieden
im Berichtszeitraum



Stephan Aumann
ehemaliger
Geschäftsführer,
Theodor Buschmann
GmbH & Co. KG
Schiffswerft Stahl-
und Metallbau,
ausgeschieden im
Berichtszeitraum



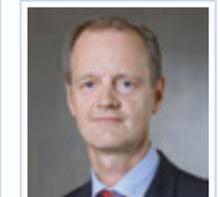
Fred van Beers
ehemaliger Vorsitzender
der Geschäftsführung
Blohm+Voss GmbH,
ausgeschieden im
Berichtszeitraum



Ulf Bertheau
ehemaliger
Geschäftsführer,
Flensburger
Schiffbau-Gesellschaft
mbH & Co. KG,
ausgeschieden im
Berichtszeitraum



Klaus Deleroi
Geschäftsführer,
REINTJES GmbH



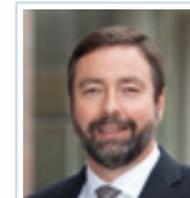
Christian Freese
Geschäftsführer,
G. THEODOR FREESE
GmbH



Rüdiger Pallentin
Sprecher der
Geschäftsführung,
Lloyd Werft
Bremerhaven GmbH



Marcus Rönner
Mitglied der
Geschäftsführung,
Stahlbau Nord GmbH
(HEINRICH RÖNNER
GRUPPE)



Torsten Schramm
President Maritime,
DNV GL SE



Matthias Schulze
Vorstandsvorsitzender
Marine Solutions,
Siemens AG



Susanne Wiegand
Geschäftsführerin,
Nobiskrug 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
Rechnungsprüferin,
Geschäftsführerin,
Gebr. Friedrich
GmbH & Co. KG
Schiffswerft

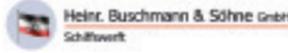
VSM KALENDER
2016 | 2017

MAI '16	OTC - Offshore Technology Conference and Exhibition	IACS Technical Meeting	VSM-Vorstandssitzung
	VSM-Arbeitskreis "Normenanwendung"	IMO-MSC 96	VSM-Arbeitskreis "Innenausbau"
JUNI '16	European Maritime Day 2016	OECD WP 6	1. Regionalkonferenz Gesamtkonzept Elbe
	VSM-Akademie "Update Vergaberecht 2016"	Fr. Fassmer Werft - Besuch der FDP-Landtagsfraktion Niedersachsen	FuE-Energieforschung
JULI '16	Schiffbaureferentenrunde der Länder	VSM-Mitgliederversammlung mit Jahrespressekonferenz	e-tagging Workshop
	VSM-Arbeitskreis "Ausbildungsfragen"	4th European Maritime Research Policy Conference	VSM United gegen FC Bundestag
AUG '16	VDR / VSM Parlamentarischer Abend zum Thema LNG	4th Marine Money Geneva Forum	Wissenschaftsjahr Meere und Ozeane
	Sea Class WG and 2nd TRM meeting with EU ROs	VSM-Ausschuss "Finanzen und Steuern"	MARINBO
SEPT '16	VSM-Arbeitskreis "Fertigung"	SEA IPR	EEDI Stakeholder Workshop mit CESA-Interferry
	VSM-Arbeitskreis "IMO"	Gespräch mit der Bundesanstalt für Wasserbau	SEA SMRC
OKT '16	SEA Europe General Assembly 2016	CMT Beirat	Wirtschaftsrat der CDU - Wirtschaftstag 2016
	VSM-Arbeitskreis "Logistik"	22. Kuratoriumssitzung der Stiftung Offshore-Windenergie	e4ships Statuspräsentation
NOV '16	VSM-Ausschuss "Einkauf und Logistik"	MHF Lenkungskreis	30-jähriges Jubiläum der Stiftung Stahlanwendungsforschung
	Geschäftsanhaltungsreise nach Südkorea		CMT Workshop „Shipbuilding of the future - Innovative materials and production“
DEZ '16	VSM-Akademie „Japan - ein neuer Markt für maritime Unternehmen aus Deutschland?“	LeaderSHIP Deutschland	Maritime Studienreise für Mitarbeiter des Deutschen Bundestages
	VSM-Ausschuss "Recht"	„Anhang 30“ - Gespräch mit Ländervertretern	JECKU EPM
JAN '17	GeMaX Fachtreffen	Bündnis für Industrie Schleswig-Holstein - Steuerungsgruppe	Maritimer Lunch der MdEP Meißner
	VSM-Fachgemeinschaft "Schiffbauzulieferindustrie"	MHF After Work Club	2nd EEDI Workshop CESA-Interferry
FEB '17	Vorstellung der Umwelttechnik AIDAprima		
	Tag der offenen Tür der Bundesregierung - Präsentation e4ships	Wirtschaftstag im Rahmen der 15. Botschafterkonferenz	Strategiegelgespräch Tiefseebergbau
MÄR '17	SMM 2016	MHF Cyber at sea	CDU AK Küste mit Herrn Fassmer
	e4ships Ergebniskonferenz und Pressegespräch	IG Metall - 25 Jahre Schiffbauumfrage	BMWi Fachgruppe „Maritime Wirtschaft“
APR '17	Personality of the Year - WISTA Germany	NMMT Lenkungsausschuss	Gespräch mit CDU-Bundestags Landesgruppe Niedersachsen
	VSM-Arbeitskreis "Innenausbau"	SEA Europe Directors Committee	SEA Europe Workshop on antifouling paints
MÄI '17	e-tagging Workshop	SEA Europe Trade Experts meeting with Member States	Forum Binnenschiffahrt
	Maritime Nacht in der TU Hamburg	MARINBO	WindEnergy
JUN '17	IMO-CCC 3	TXF Frankfurt	Wirtschaftsempfang SPD-Bundestagsfraktion
	VSM-Präsidiumssitzung	SEATC	
JUL '17	Markterkundungsreise nach Singapur und Batam	Parlamentarischer Abend des VSM in Hannover	LNG Runder Tisch
	Seminar „Kanas maritime Wirtschaft“	IMO-MEPC 70	Euronaval
AUG '17	Delegationsreise in den Iran	Gespräch im BMBF zu Beschaffung von Forschungsschiffen	JECKU TEM
	VSM-Fachgemeinschaft "Binnenschiffbau"	Tripartite 2016	IMO-MEPC 70
SEPT '17			STG Studentensprechtag

NOV '16	VSM-Akademie "Green Ship Recycling"	STG 111. Hauptversammlung	Schiffbaureferentenrunde der Länder
	VSM-Arbeitskreis "Ausbildung"	Geschäftsanhaltungsreise nach Indien	SEA Market Monitoring & Trade WG Meeting
DEZ '16	VSM-Ausschuss "Einkauf und Logistik"	VSM-Vorstandssitzung	SEA Europe Board Meeting
	VSM-Akademie „Moderne Bewuchsschutz-technologien für die Großschiffahrt“	VSM-Arbeitskreis "Innenausbau"	IMO-MSC 97
JAN '17	VSM-Arbeitskreis "Fertigung"	Seeschiffahrts-Sicherheits-Konferenz - Der Mensch an Bord	VSM-Vorstandssitzung
	HANSA-Forum Schiffahrt / Finanzierung 2016	VSM-Akademie „Bauvorschriften, Spezifikationen und Schiffbauverträge“	23. Kuratoriumssitzung der Stiftung Offshore-Windenergie
FEB '17	VSM-Arbeitskreis "Logistik"	FuE-Fachbeirat	MHF Lenkungskreis
	VSM-Fachgemeinschaft "Reparaturwerften"	World Maritime Day, Istanbul	GeMaX Asia Round table, Singapore
MÄR '17		DNV GL Technical Committee	CESA at IMO SG
			MARINBO
APR '17	Statustagung „Maritime Technologien“	BMWi-Branchenforum	3rd EEDI Workshop CESA-Interferry on RoRo
	VSM-Arbeitskreis „IMO Vorschriftenentwicklung“	LeaderSHIP Deutschland	SEA TC
MÄI '17	VSM-Ausschuss "Recht"	Senatsempfang Dt.-Russ. Mittelstandstag, Hamburg	SMM Beirat
	OECD WP 6	International Conference on Deep Sea Mining	NIP-Ergebniskonferenz
JUN '17	FuE-Fachbeirat		SEA IPR
	Parlamentarischer Abend des VSM in Berlin	VSM-Fachgemeinschaft „Schiffbauzuliefererindustrie“	FuE-Fachbeirat
JUL '17	VSM-Ausschuss "Finanzen und Steuern"	GeMaX Fachtreffen	SEA Europe Directors Committee
	VSM-Vorstandssitzung	1. Runder Tisch DMZ	SEA Finance
AUG '17	Symposium Fraunhofer-Einrichtung, Rostock		
	VSM-Akademie „Bürgschaften und Garantien“	SEA TC	VSM-Arbeitskreis „Innenausbau“
SEPT '17	Geschäftsanhaltungsreise nach Indonesien	Euroyards	SEA IPR
	Arbeitsgruppe „Green Shipping“	VSM-Markt Workshop	e-tagging Workshop
OKT '17	IMO-SDC 4	MHF Lenkungskreis	BMWi Fachgruppe Maritime Wirtschaft
NOV '17	VSM-Akademie „Bauvorschriften, Spezifikationen und Schiffbauverträge“	VSM-Akademie "Öffentliches Preisrecht - Maritime Industrie"	Industriepolitische Konferenz, Kiel
	Seatrade Cruise Global	SEA SMRC	2. Runder Tisch DMZ
DEZ '17	VSM-Akademie "Reform des Rechts der Zeitarbeit / Werkverträge"	SEA Europe Maritime Conference	SEA Europe Market Monitoring
		SEA Europe Board Meeting	VSM und AK Küste Frühstück zum DMZ
JAN '18		NSMT-Beirat	EU-China Shipbuilding Dialogue
			VSM-Ausschuss „Finanzen und Steuern“
FEB '18	VSM-Vorstandssitzung	10. Nationale Maritime Konferenz	NMMT Koordinierungsgruppe
	DST, VBW und VSM: Umwelttechnik für Binnenschiffe	SEA Market Monitoring & Trade WG Meeting	SEA Class Meeting
MÄR '18	VSM-Arbeitskreis "IMO-Vorschriften"	Schiffbaureferentenrunde der Länder	GMT-Beiratssitzung
	VSM-Fachgemeinschaft "Binnen- und Küstenschiffbau"	OECD WP 6	Gespräch mit dem Auswärtigen Amt
APR '18		VSM-Arbeitskreis „IMO-Vorschriften“	
		VSM-Arbeitskreis „Normenanwendung“	
MÄI '18	VSM-Akademie "Update Vergaberecht 2017"	OTC Houston	Maritime Konferenz der CDU Bundestagsfraktion
	SEA Europe Market Forecast Workshop	SEA Europe EMSA Technical Workshop	SEA RDI
JUN '18	Geschäftsanhaltungsreise nach Iran	SPD HH wirtschaftspolitisches Frühstück	Taufe F125
	VSM-Mitgliederversammlung mit Jahrespressekonferenz	Runder Tisch "LNG in der Binnen- und Seeschiffahrt"	
JUL '18	Nor-Shipping 2017	VSM-Arbeitskreis „Innenausbau“	

MITGLIEDSUNTERNEHMEN (STAND: APRIL 2017)

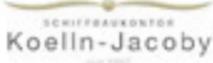
	ABEKING & RASMUSSEN Schiffs- und Yachtwerft SE Lemwerder www.abeking.com
	ABS Europe Ltd. Hamburg www.eagle.org
	admaris GmbH Hamburg www.admaris.net
	AERIUS Marine GmbH Hamburg www.aerius-marine.com
	Ahlers & Vogel Rechtsanwälte PartG mbB Hamburg www.ahlers-vogel.de
	Schiffswerft Hermann Barthel GmbH Derben www.barthel-werft.de
	Becker Marine Systems GmbH Hamburg www.becker-marine-systems.com
	Blohm + Voss GmbH Hamburg www.blohmvooss.com
	Schiffswerft Bolle GmbH Derben www.schiffswerft-bolle.de
	BREDO Dockgesellschaft mbH Bremerhaven www.bredo.de
	Schiffstechnik Buchloh GmbH u. Co. KG Unkel/Scheuren www.schiffstechnik-buchloh.de
	BUREAU VERITAS S.A. Hamburg www.bureauveritas.de

	Heinrich Buschmann & Söhne GmbH Schiffswerft Hamburg www.buschmann-soehne.de
	Theodor Buschmann GmbH & Co. KG Schiffswerft Stahl- und Metallbau Hamburg www.theodor-buschmann.com
	Cassens Werft GmbH Emden www.cassens-werft.de
	CMS Hasche Sigle Partnerschaft von Rechtsanwälten und Steuerberatern mbB Hamburg www.cms-hs.com
	CMT - Center of Maritime Technologies e.V. Hamburg www.cmt-net.org
	Schiffswerft von Cölln GmbH & Co. Hamburg
	Dabelstein & Passehl Rechtsanwälte PartGmbH Hamburg www.da-pa.com
	d-i davit international-hische GmbH Sulingen www.davit-international.de
	Deutscher Boots- und Schiffbauer-Verband e.V. Hamburg www.dbsv.de
	Deerberg-Systems GmbH Part of Evac Group Oldenburg www.evac.com
	Schiffswerft DIEDRICH GmbH Moormerland-Oldersum www.schiffswerft-diedrich.de
	DNV GL SE Hamburg www.dnvgl.com

	DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e.V. Duisburg www.dst-org.de
	Eaton Electric GmbH Bonn www.eaton.de
	Elsflether Werft AG www.elsflether-werft.de
	Emden Werft und Dock GmbH www.emden-dockyard.com
	EMPTING Antriebstechnik und Anlagenbau GmbH Cuxhaven www.empting.info
	exomission Umwelttechnik GmbH Troisdorf www.exomission.de
	F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG Hamburg www.reyher.de
	Fr. Fassmer GmbH & Co. KG Berne/Motzen www.fassmer.de
	Fachhochschule Kiel Institut für Schiffbau und maritime Technik www.fh-kiel.de
	Fehrmann Metallverarbeitung GmbH Hamburg www.fehrmann-hamburg.de
	Fischer Abgastechnik GmbH & Co. KG Emsdetten www.fischer-imz.de
	Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH & Co. KG www.fsg-ship.de
	Schiffswerft M.A. Flint GmbH Hamburg www.schiffswerft-flint.de

	Fraunhofer Anwendungszentrum Großstrukturen in der Produktionstechnik (Fh-AGP) Rostock www.hro.ipa.fraunhofer.de
	Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML Hamburg www.cml.fraunhofer.de
	G. THEODOR FREESE GmbH Bremen www.gtf-freese.de
	Gebr. Friedrich GmbH & Co. KG Schiffswerft Kiel www.GFWerft.de
	FRIENDSHIP SYSTEMS AG Potsdam www.friendship-systems.com
	German Dry Docks AG Bremerhaven www.germandrydocks.com
	GERMAN NAVAL YARDS Kiel GmbH www.germannaval.com
	Julius Grube KG Schiffswerft GmbH & Co. Hamburg www.grube-werft.de
	HA-EFF Kunststoffe GmbH & Co. KG Bremen www.ha-eff.de
	Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH www.hsva.de
	Harren & Partner Ship Management GmbH & Co. KG Bremen www.harren-partner.de
	Hatecke GmbH Drochtersen www.hatecke.de
	Hegemann GmbH Werft Berlin www.hegemann-gruppe.de

	Heise Schiffsreparatur & Industrie Service GmbH Bremerhaven www.heise-schiffsreparatur.de
	Hitzler Werft GmbH Lauenburg www.hitzler-werft.de
	HMB LINTEC marine GmbH Buxtehude www.lintec-marine.de
	Hochschule Bremen Fachrichtung Schiffbau und Meerestechnik www.hs-bremen.de
	Hochschule Flensburg www.hs-flensburg.de
	Hoesch Schwerter Profile GmbH www.hoesch-profile.de
	Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge Achim www.hoffmann-group.com
	Hoppe Marine GmbH Hamburg www.hoppe-marine.de
	HUG Engineering GmbH Magdeburg www.hug-engineering.com
	HDR - Husumer Dock und Reparatur GmbH & Co. KG www.husumer-dock.de
	InnoShip - Konstruktion, Baubetreuung und Service Neuderben www.innoship.de
	ITW Engineered Polymers GmbH Kiel www.itwengineeredpolymers.com
	J.H.K. Anlagenbau und Service GmbH & Co. KG Bremerhaven www.jhk.de

	KABE Ingenieurbüro GmbH Hamburg www.kabe-hamburg.de
	KAEFER Schiffsausbau GmbH Bremen www.kaefer.com
	Klöckner & Co Deutschland GmbH Bremen www.kloecknerdeutschland.de
	Schiffbaukontor KJH GmbH (Koelln-Jacoby) Hamburg www.koelln-jacoby.de
	Kölner Schiffswerft Deutz GmbH & Co. KG www.ksd-koeln.de
	KONGSBERG MARITIME GmbH Hamburg www.kongsberg.com
	Kötter-Werft GmbH Haren www.koetter-werft.de
	Krone Filtertechnik GmbH Achim www.krone-filter.de
	L+P Naval Consult Lasse+Pache GmbH Bremen www.lup-ing.de
	LAB GmbH Stuttgart www.labgmbh.de
	LEAN MARITIME GmbH Hamburg www.lean-maritime.de
	Lethe GmbH Hamburg www.lethe-hamburg.de
	Lindab GmbH Bargteheide www.lindab.de

	Lindenau Werft GmbH Kiel www.lindenau.de
	Lloyd Werft Bremerhaven GmbH www.lloydwerft.com
	Lloyd's Register EMEA Hamburg www.lr.org
	Fr. Lürssen Werft GmbH & Co. KG Bremen www.luerssen.de
	Lürssen-Kröger Werft GmbH & Co. KG Schacht-Audorf www.luerssen.de
	Luther Rechtsanwaltsgesellschaft mbH Hamburg www.luther-lawfirm.com
	Lux-Werft und Schifffahrt GmbH Niederkassel www.lux-werft.de
	MacGregor Germany GmbH Hamburg www.macgregor.com
	MAN Diesel & Turbo SE Augsburg www.mandieselturbo.com
	MAREVAL AG Hamburg www.mareval.de
	Marine Service GmbH Hamburg www.ms-de.eu
	MARIWAY GmbH Geesthacht www.mariway.eu
	Friedrich Marx GmbH & Co. KG Hamburg www.marx-technik.de
	MBT GmbH Meerestechnisches Büro Turla Kiel www.m-b-t.com

	Meidericher Schiffswerft GmbH & Co. KG Duisburg www.meidericherschiffswerft.de
	MEYER WERFT GmbH & Co. KG Papenburg www.meyerwerft.de
	MPC Münchmeyer Petersen Marine GmbH Hamburg www.mpc-marine.com
	MTG Marinetechnik GmbH Hamburg www.mtg-marinetechnik.de
	Muehlhan AG Hamburg www.muehlhan.com
	Müller-BBM GmbH Niederlassung Hamburg www.muellerbbm.de
	MvB euroconsult Admannshagen www.mvb-euroconsult.eu
	MWB Motorenwerk Wilhelmshaven GmbH & Co. KG www.mwb-wilhelmshaven.de
	Neptun Werft GmbH & Co. KG Rostock www.neptunwerft.de
	Neptun Ship Design GmbH Rostock www.neptun-germany.com
	Neue Jadewerft GmbH Wilhelmshaven www.neue-jadewerft.com
	Neue Oderwerft GmbH Eisenhüttenstadt www.neue-oderwerft.de
	Nippon Kaiji Kyokai (ClassNK) Hamburg www.classnk.or.jp
	Nobiskrug GmbH Rendsburg www.nobiskrug.com

	Nordic Yards Wismar GmbH www.nordicyards.de
	Noske-Kaeser GmbH / Noske-Kaeser Service GmbH & Co. KG Hamburg www.noske-kaeser.de
	Ophardt R+D GmbH + Co. KG Duisburg www.ophardt-maritim.de
	Orbis Marine Consult GbR Lübeck www.orbismarine.com
	Ostseestaal GmbH & Co. KG Stralsund www.ostseestaal.de
	PALFINGER Marine Germany GmbH Dägeling www.palfingermarine.com
	Pella Sietas GmbH Hamburg www.pellasietas.com
	Peters Werft GmbH Wewelsfleth www.peters-werft.de
	Otto Piening GmbH Glückstadt www.piening-propeller.de
	PMA Deutschland GmbH Haßfurt www.pma-de.com
	R&M Ship Technologies GmbH Hamburg www.rm-group.com
	REINTJES GmbH Hameln www.reintjes-gears.de
	RINA Germany GmbH Hamburg www.rina.org

	RITZDORF Schiffs- u. Industrietechnik GmbH Remagen-Oberwinter www.ritzdorf-schiffstechnik.de
	Rolls-Royce Marine Deutschland GmbH Hamburg www.rolls-royce.com
	HEINRICH RÖNNER GRUPPE Bremerhaven www.hr-gruppe.de
	Dr. Schackow & Partner Rechtsanwälte PartG mbB Hamburg www.schackow.de
	Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH www.sva-potsdam.de
	SCHRANDT-ZIMMER LLP Hamburg www.sszlegal.com
	SDC Ship Design & Consult GmbH Hamburg www.shipdesign.de
	SICK AG Waldkirch www.sick.de
	Siemens Aktiengesellschaft Hamburg www.siemens.com
	S.M.I.L.E.-FEM GmbH Heikendorf www.smile-fem.de
	SMK Ingenieurbüro Gesellschaft für Systemberatung, Projektmanagement und Konstruktion mbH Schönkirchen www.smk.de
	SNA Marine Consulting Oldenburg www.sna-marine-consulting.de
	SOUDRY & SOUDRY Rechtsanwälte Berlin www.soudry.de

	Stahlbau Müller Spessart www.stahlbaumueller.de
	TAMSEN MARITIM GmbH Rostock www.tamsen-maritim.de
	Taylor Wessing Partnerschaftsgesellschaft mbB Hamburg www.taylorwessing.com
	Technische Universität Berlin Institut für Land- und Seeverkehr www.marsys.tu-berlin.de
	Technische Universität Hamburg-Harburg Institut für Entwerfen von Schiffen und Schiffssicherheit www.tu-harburg.de
	Technische Universität Hamburg-Harburg Institut für Fluidodynamik und Schiffstheorie www.tu-harburg.de
	TECHNOLOG GmbH Hamburg www.technolog.biz
	Tehag Deutschland GmbH Moers www.tehag.com
	thyssenkrupp Marine Systems GmbH Kiel www.thyssenkrupp-marinesystems.com
	TURBO-TECHNIK GmbH & Co. KG Wilhelmshaven www.turbotechnik.com
	Universität Duisburg-Essen Institut für Schiffstechnik, Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT) www.uni-due.de
	Van der Velden Barkemeyer GmbH Hamburg www.vdvelden.com
	VOSTA LMG Design GmbH Lübeck www.vostalmg.com

	Wärtsilä Deutschland GmbH Hamburg www.wartsila.com
	Wärtsilä SAM Electronics GmbH Hamburg www.sam-electronics.de
	Weatherdock AG Nürnberg www.easyais.com
	Ingenieurbüro Weselmann GmbH & Co. KG Hamburg www.weselmann.de
	Adolf Würth GmbH & Co. KG Künzelsau-Gaisbach www.wuerth.com
	Zeppelin Power Systems GmbH & Co. KG Hamburg www.zeppelin-powersystems.com

MITGLIEDSUNTERNEHMEN (STAND: APRIL 2017)
STANDORTKARTE



BINNENSCHIFFBAU* (STAND: APRIL 2017)
STANDORTKARTE

- auch Neubauten
- hauptsächlich Reparatur/Umbau



*Quelle | Binnenschifffahrt 01/2017

ABKÜRZUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN

AA	Auswärtiges Amt
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil Club
AGVO	Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung
AHTS	Anchor Handling Tug Supply (Vessel)
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
bbl	Barrel
BDB	Bundesverband der Deutschen Binnenschifffahrt
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BI Schiffe	Bedingungen für Schiffsinstandsetzungsverträge des Marinearsenals
BIMCO	The Baltic and International Maritime Council
BLG	Bulk Liquids and Gases (IMO Unterausschuss)
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BWMS	Ballast Water Management System
BRZ	Bruttoreaumzahl
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BVWW	Bundesverband Wassersportwirtschaft e.V.
CCC	IMO Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers
CESS	Committee for Expertise of Shipbuilding Specifics
CESA	Community of European Shipyards' Associations
CGT	Compensated Gross Tonnage (mit dem schiffbaulichen Aufwand gewichtete Schiffsgröße) = Gewichtete Bruttoreumzahl GBRZ
CIRR	Commercial Interest Reference Rate
DBSV	Deutscher Boots- und Schiffbauer-Verband
DE	Ship Design and Equipment (IMO Unterausschuss)
ECA	Emission Control Area
EEDI	Energy Efficiency Design Index
EIB	Europäische Investitionsbank
EPCM	Engineering, Procurement, Construction Management
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FEI	Forschung, Entwicklung und Innovation
FPSO	Spezialschiffe für die Förderung, Lagerung und Verladung von Erdöl und Erdgas
FuE	Forschung und Entwicklung
GeMaX	German Maritime Export Initiative
GT	Gross Tonnage = Bruttoreumzahl BRZ
GW	Gigawatt
ICS	International Chamber of Shipping
IGF Code	International Code for the Safety of Ships Using Gases or Other Low-Flashpoint Fuels
IMO	International Maritime Organization

IPR	Intellectual Property Rights
IWF	Internationaler Währungsfonds
JECKU	Japan, Europa, China, Korea, USA
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KWE	Kraftstoff-Wasser-Emulsion
LNG	Liquefied Natural Gas
LPG	Liquefied Petroleum Gas
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
MEPC	Marine Environment Protection Committee
MGO	Marine Gas Oil
MRV	Monitoring-, Reporting- und Verifizierungssystem
MSC	Maritime Safety Committee
NCCV	Non Cargo Carrying Vessel
NECA	Nitrogen Emission Control Area
NIP	Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
NMK	Nationale Maritime Konferenz
NMMT	Nationaler Masterplan Maritime Technologien
NRMM	Non-road mobile machinery
OCIMF	Oil Companies International Marine Forum
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OSV	Offshore-Versorger
PSV	Plattform Supply Vessels
PwC	PricewaterhouseCoopers
RoRo	Roll on Roll off
SAR	Search and Rescue
SCF	Ship Construction File
SDC	Ship Design and Construction (IMO Unterausschuss)
SEA Europe	Ships & Marine Equipment Association
SECA	Sulfur Emission Control Areas
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SMM	Shipbuilding, Machinery & Marine Technology
SSE	IMO Sub-Committee Ship Systems and Equipment
SUK	Schiffsuntersuchungskommission
SWATH	Small Waterplane Area Twin Hull
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
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
VLCC	Very Large Crude Carrier, Tanker mit >200.000 TDW
VSM	Verband für Schiffbau und Meerestechnik
VSVgV	Vergabeverordnung Verteidigung und Sicherheit
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt
ZSUK	Zentralstelle Schiffsuntersuchungskommission





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.