

## Jahresbericht 2015 | 2016



Jahresbericht 2015 | 2016

**Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V.**

## VORWORT MARKT – INNOVATIONEN – MENSCHEN



HARALD FASSMER

Präsident  
des Verbandes für  
Schiffbau  
und Meerestechnik e. V.  
Hamburg, im Mai 2016

Das vergangene Jahr war extrem von den unfreundlichen Tendenzen auf den globalen Märkten im Bereich Schiffbau und Meerestechnik geprägt. Überkapazitäten und der Absturz des Ölpreises haben den Investoren die Lust auf maritime Projekte verdorben. Der Branchendienstleister Clarksons verbuchte für das erste Quartal 2016 sogar den historisch niedrigsten Bestellwert. Der Zeitverzug zwischen den Bestellungen bei den Werften als Systemintegratoren und der nachgelagerten Wertschöpfungskette bedeutet für viele Zulieferunternehmen in Deutschland, dass die Nachfrageschwäche erst dieses Jahr so richtig ankommen wird. Umso mehr müssen wir nun alle Möglichkeiten ausschöpfen, um gemeinsam den maritimen Standort Deutschland zu stärken.

Trotz der schwachen Weltkonjunktur fällt die VSM-Jahresbilanz dennoch überwiegend positiv aus. Die wachstumsstarken High-Tech-Märkte der deutschen Schiffbauer zeichneten sich erneut durch eine starke Nachfrage aus und entwickelten sich insofern entgegen den globalen Trend. Doch die bemerkenswerten Erfolge wecken auch Begehrlichkeiten bei Wettbewerbern. Es gibt keinen Platz für Selbstzufriedenheit oder für ein Nachlassen im Bemühen, immer besser, immer effizienter zu werden.

Dies gilt genauso für den VSM. Viele neue Initiativen wurden in den zurückliegenden Monaten vorangebracht, um die Leistung und das Ergebnis für die Mitglieder weiter zu verbessern. Dabei konzentrieren wir uns auf Markt, Innovation und Menschen:

**MARKT** – mit der German Maritime Export Initiative (GeMaX) gibt der VSM im Bereich der aktiven Vertriebsunterstützung auf Auslandsmärkten jetzt richtig Gas. Finanzierungsthemen verfolgt der VSM schon seit vielen Jahren. Mit

GeMaX erweitern wir dieses Angebot in Bezug auf die gesamte Wertschöpfungskette. Im Inland kommen u.a. Bemühungen um die öffentliche Hand als Besteller hinzu.

**INNOVATION** – als zentraler Schlüssel für die Zukunftsfähigkeit am Standort Deutschland sind Innovationen unerlässlich. Wir haben die Innovationsoffensive deshalb zu unserem politischen Kernthema für die zurückliegende Nationale Maritime Konferenz gemacht. Neben einer Aufstockung von Förderprogrammen wollen wir vor allem ein besseres, sehr praxisorientiertes Dienstleistungsangebot schaffen. Dafür steht unser Vorschlag eines Deutschen Maritimen Zentrums, das hoffentlich 2017 Realität wird.

**MENSCHEN** – die Leistungskraft der maritimen Industrie basiert auf dem Engagement und dem Know-How der Menschen, die diese Branche ausmachen. Wir kümmern uns deshalb intensiv um arbeitsmarktpolitische Themen und um eine konstruktive Sozialpartnerschaft. Neben rechtlichen Rahmenbedingungen spielt für uns die Aus- und Weiterbildung eine zentrale Rolle. Unsere Ausbildungsleiterrunde sowie unsere Fachgemeinschaft Hochschulen bieten dafür optimale Plattformen, die auch bei der Nachwuchswerbung und -förderung tatkräftig mitwirken. Seit Anfang des Jahres haben wir zusätzlich die VSM Akademie ins Leben gerufen. Hier bieten wir mit externer Unterstützung ein hoch qualifiziertes und spezialisiertes Seminarprogramm an.

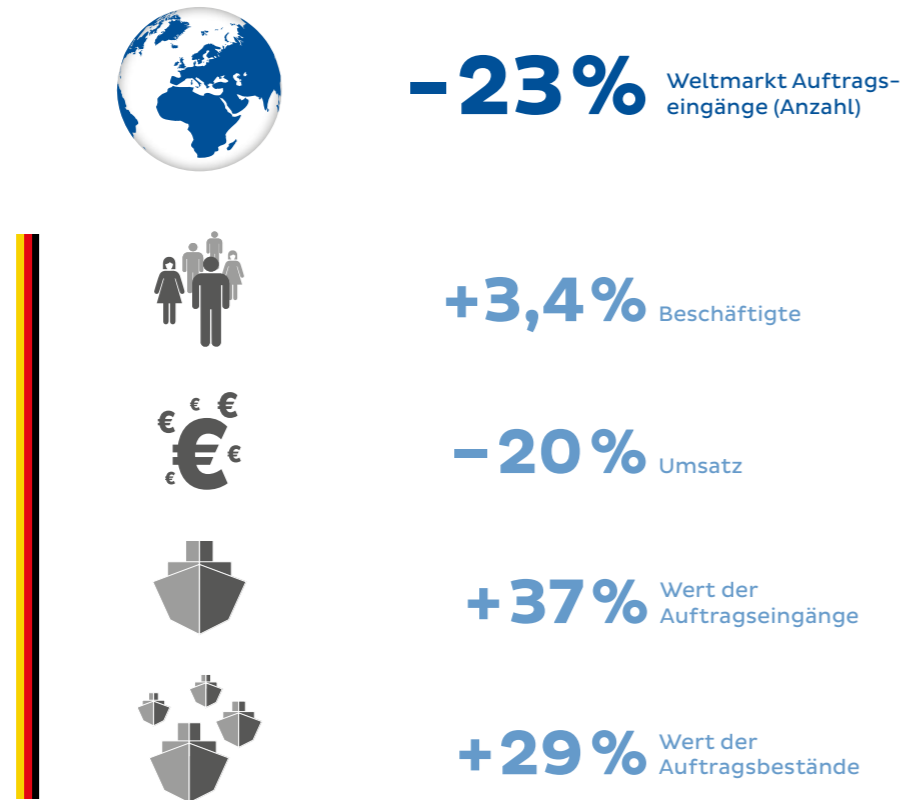
Der VSM entwickelt sich dynamisch. Doch decken wir damit wirklich den Bedarf unserer Mitglieder? Das wollen wir genauer wissen und werden darum in den kommenden Monaten bei jedem einzelnen nachfragen. Die Kundenorientierung liegt uns am Herzen – damit jedes Mitglied mit voller Überzeugung sagt: „**VSM – MEIN VERBAND!**“

## INHALT

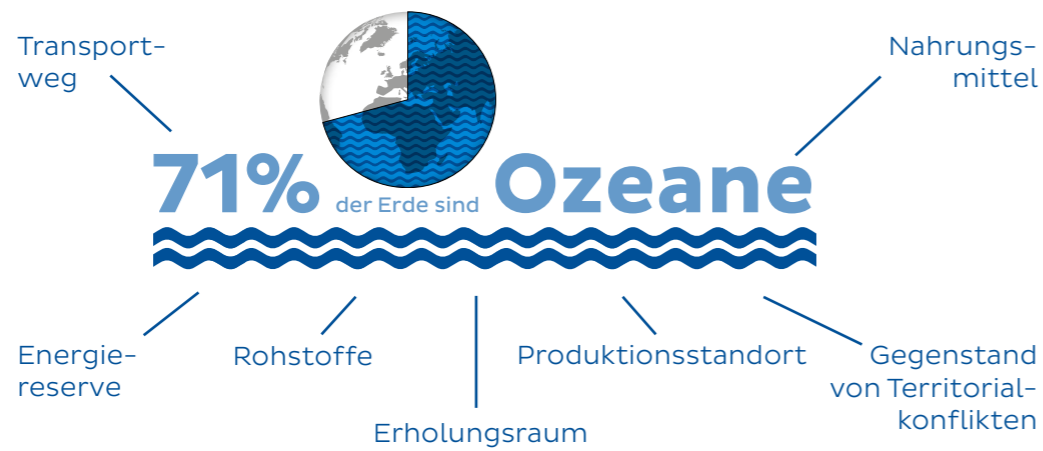
|   |            |
|---|------------|
| <b>VORWORT</b>  | <b>4</b>   |
| <b>I. SCHIFFBAU &amp; MEERESTECHNIK</b>                           | <b>8</b>   |
| A   Wertschöpfungskette Maritime Industrie                        | 9          |
| B   Ziviler Schiffbau   | 10         |
| C   Marineschiffbau   | 12         |
| D   Binnenschiffbau   | 15         |
| E   Reparatur/Umbau   | 16         |
| F   Meerestechnik   | 19         |
| <b>II. MARKT UND WETTBEWERB</b>                                   | <b>22</b>  |
| A   Weltschiffbau   | 23         |
| B   Deutsche Schiffbauindustrie                                   | 29         |
| C   Exportförderung und Wettbewerb                                | 32         |
| D   Maritimen Standort gemeinsam stärken                          | 34         |
| E   Engpass Schiffbaufinanzierung                                 | 36         |
| F   Strategische maritime Sicherheits- und Verteidigungsindustrie | 40         |
| G   Rahmenbedingungen für Binnenschifffahrt und Binnenschiffbau   | 46         |
| <b>III. TECHNIK UND INNOVATION</b>                                | <b>48</b>  |
| A   Forschung und Entwicklung                                     | 51         |
| B   Forschungsstrategien und Forschungsinfrastruktur              | 54         |
| C   Innovation  | 56         |
| <b>IV. UMWELTSCHUTZ UND SCHIFFSSICHERHEIT</b>                     | <b>58</b>  |
| A   Umweltschutz  | 59         |
| B   Schiffssicherheit   | 62         |
| C   Offshore-Windenergie  | 65         |
| <b>V. ARBEIT UND SOZIALES</b>                                     | <b>68</b>  |
| A   Beschäftigungsentwicklung                                     | 69         |
| B   Hochschulsituation und Ingenieurwachstum                      | 69         |
| C   Gewerbliche und kaufmännische Ausbildung                      | 71         |
| D   Sozialpartnerschaft und Arbeitsmarktpolitik                   | 73         |
| <b>VI. MITEINANDER</b>  | <b>76</b>  |
| A   Aktive Gremienkultur inkl. Gremienkurzbeschreibung            | 77         |
| B   Informationsveranstaltungen und Seminare                      | 79         |
| C   Persönlicher Austausch Wirtschaft und Politik                 | 80         |
| D   Aktiv in Europa   | 81         |
| E   Globale Aktivitäten   | 82         |
| <b>STATISTIK</b>  | <b>86</b>  |
| <b>ANHANG</b>   | <b>106</b> |

MARKTENTWICKLUNG

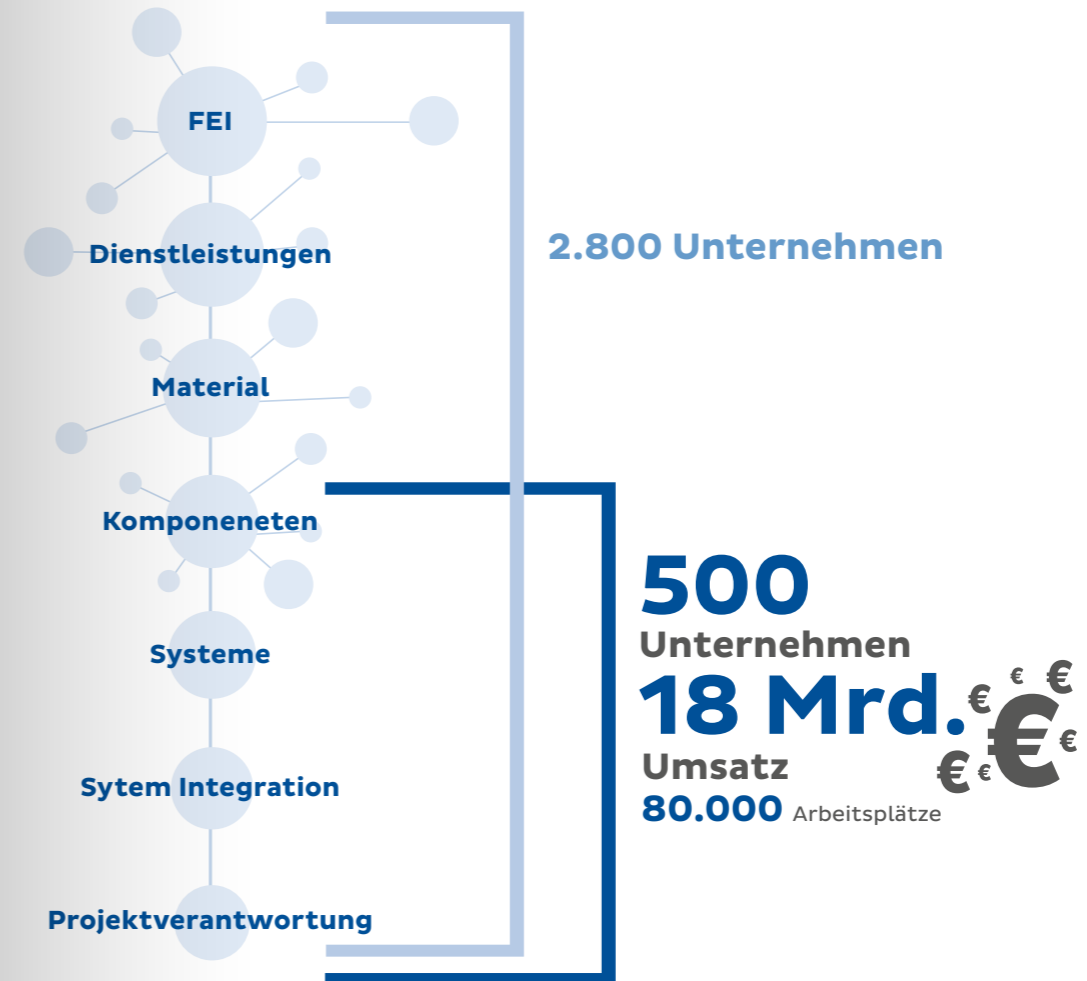
2015/16



NUTZUNG DER MEERE UND OZEANE



WERTSCHÖPFUNGSKETTE



KENNZAHLEN



# I. SCHIFFBAU & MEERESTECHNIK

SCHIFFBAU & MEERESTECHNIK



## A | Wertschöpfungskette Maritime Industrie

Schiffbau & Meerestechnik bildet den Kernbereich der maritimen Wirtschaft in Deutschland. Sie umfasst alle industriellen Fertigungen und die dazu gehörenden Dienstleistungen, die im Zusammenhang mit der Nutzung von Meeren und Binnengewässern Wertschöpfung erzielen. Die maritime Industrie setzt sich zusammen aus Werften, Systemanbietern, Herstellern von Komponenten, Einrichtungen und Zubehör sowie technischen und betriebswirtschaftlichen Dienstleistungsunternehmen. Die gesamte Branche umfasst ca. 2.800 Unternehmen: von spezialisierten Hochschulen, Forschungseinrichtungen und anderen Dienstleistungsanbietern, Herstellern von Material, Komponenten und Systemen bis hin zu den Werften als Systemintegratoren. Belastbare statistische Werte beschränken sich dabei auf die Werften sowie die Maschinen- und Anlagenbauer, insgesamt rund 500 Unternehmen mit ca. 80.000 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von rund 18 Mrd. €. Für die gesamte Wertschöpfungskette in Schiffbau und Meerestechnik schätzt der VSM den direkten Beschäftigungseffekt in Deutschland auf mindestens 200.000 hochqualifizierte Arbeitsplätze.

Das Statistische Bundesamt verzeichnet rund 60 Schiff- und Bootsbaubetriebe in Deutschland mit mindestens 50 Beschäftigten, mit einem breiten Tätigkeitsspektrum, das vom zivilen Schiffneubau, über Marineschiffbau, Boots-/Yacht- und Binnenschiffbau, Reparaturen/Umbauten bis zur Herstellung von Plattformen und Anlagen für die Offshore-Industriereicht. Ihre Belegschaften umfassten Ende des Jahres über 18.000 Beschäftigte. Der gesamte Umsatz belief sich auf 5,1 Mrd. € mit einem Exportanteil von 65%.

Die breit aufgestellte, leistungsstarke Wertschöpfungskette ist zentraler Wettbewerbsvorteil der Schiffbau & Meerestechnik-Industrie am Standort Deutschland.

Kernaufgabe der Schiffbaubetriebe ist die Systemverantwortung und -integration. Der überwiegende Teil der Wertschöpfung, ca. 70-80%, findet in einer komplexen, leistungsstarken Wertschöpfungskette statt. Die maritime herstellende Industrie ist keine Angelegenheit der Küstenregionen, sondern findet sich deutschlandweit u.a. in den bekannten Industriehochburgen in Baden-Württemberg, Bayern oder Nordrheinwestfalen.

Ca. zwei Fünftel des Gesamtwerts eines Schiffes steuern klassische Maschinen- und Anlagenbauer bei. Viele dieser Betriebe sind global agierende Unternehmen unterschiedlicher Größe. Darunter befinden sich auch eine Reihe der großen und bekannten deutschen Industrieunternehmen, auch wenn das maritime Geschäftsfeld nicht immer den größten Teil zum Konzernumsatz beiträgt.

Die verbleibenden Wertschöpfungsanteile entfallen auf Materialproduzenten (vom Stahl und anderen Metallen über Farben und Lacke bis zu Verbrauchsmaterialien), Dienstleistungen (von der Klassifikationsgesellschaft bis zum Gerüstbauer) sowie diversen handwerklichen Gewerken. In diese Kategorie fallen auch viele regionale Anbieter.

Im Durchschnitt generiert die Wertschöpfungskette knapp 60% ihres Umsatzes durch den Export von Gütern und Leistungen. Ein



© Klaus Jordan

Megayacht LADY LARA, 92m

wachsender Umsatzanteil entfällt auf Serviceleistungen im After-Sales-Bereich.

Der wachsende globale Wettbewerbsdruck auf die Zulieferer hat trotz deren guter Marktposition zu einer weiteren Marktkonsolidierung geführt. Es fanden weitere Übernahmen statt, an denen überwiegend europäische Firmen beteiligt waren. Die größeren Unternehmens-einheiten ermöglichen den meist mittelständischen deutschen Unternehmen den Fortbestand ihrer Produkte und Kompetenzen sowie den Erhalt von Firmenstandorten und Arbeitsplätzen.

Die weltweit größte maritime Messe SMM in Hamburg, die 2016 wieder stattfindet, bietet den deutschen Unternehmen eine wiederkehrende Plattform, auf der sie ihre Leistungsfähigkeit der internationalen Kundschaft und den Wettbewerbern präsentieren können. Somit wird die große Bedeutung von Schiffbau & Meerestechnik in Deutschland auf dieser prestigeträchtigen Veranstaltung erneut unter Beweis gestellt.

#### B | Ziviler Schiffbau

Etwa die Hälfte der rund 40 deutschen Seeschiffswerften betätigen sich im Handelsschiffneubau. Insbesondere Passagierschiffe, Yachten, Spezialschiffe sowie Fahrzeuge und Plattformen für die Offshore-Industrie zählen zu ihrem weitreichenden Produktportfolio. Hinzu kommen der Marineschiffbau sowie Instantsetzungen, Reparaturen und Umbauten von zivilen und Marineschiffen.

Die überwiegend mittelständische Prägung und die meist langfristig orientierte Führung als Familienunternehmen haben die Werften gut durch die Krisenjahre seit 2008 gebracht. Erfolgreich konnten sie sich an die neuen Marktverhältnisse anpassen – ein Umstand, der auf die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen maritimen Industrie hinweist. Aus dem Konsolidierungsprozess ging eine breitere, flexiblere und wettbewerbsfähigere Basis aus acht Werftgruppen mit rund 25 Betrieben hervor (sowohl Neubau- als auch Reparaturwerften), welche die deutsche Werftindustrie dominieren. Besonders bemerkenswert sind die



© BVT

Fährschiff OSTFRIESLAND nach der Umrüstung auf einen LNG-Antrieb, 1.200 Passagiere und 70 PKW

Beteiligungen ausländischer Firmen an deutschen maritimen Unternehmen.

Zentraler Faktor der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Seeschiffswerften ist ihre Ausrichtung auf den Spezialschiffbau mit einer besonders ausgeprägten Kundenorientierung. Die hierfür erforderlichen technologischen Kompetenzen, hohen Qualitätsstandards und fortwährenden Innovationsanstrengungen machten die kostenbedingten Wettbewerbsnachteile deutscher Unternehmen gegenüber Niedriglohnstandorten wett. Die Produktportfolios werden dabei ständig an die neuen Anforderungen angepasst. Zum breiten Neubauprogramm des Jahres 2015 gehörten Kreuzfahrtschiffe, Megayachten, Fähren, Ro-Ro-Schiffe, Gastanker, Seenotrettungskreuzer, Patrouillenboote, Forschungsschiffe, Versorger, Offshore-Notfallschlepper, Service- und Installationsschiffe für die Offshore-Industrie sowie Offshore-Plattformen und -Anlagen für Windparks vor der deutschen Küste.

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

Zentraler Faktor der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Seeschiffswerften ist ihre Ausrichtung auf den Spezialschiffbau mit einer besonders ausgeprägten Kundenorientierung.

**C | Marineschiffbau**

Wie im langjährigen Mittel lag der Umsatz der Marineschiffbauindustrie auch im Berichtszeitraum 2015/2016 bei über einer Mrd. € p.a. Dies umfasste Neubau, Umbau, Wartung und Instandsetzung. Enthalten sind Aufträge für die deutsche Marine, Exportaufträge sowie Wartungs- und Instandsetzungsaufträge.

Unsere zu 100% privatwirtschaftlich aufgestellte Marineschiffbauindustrie liefert innovative und wettbewerbsfähige Lösungen für nationale und internationale Kunden, die besonderen Wert auf hohe Qualität und außerordentliche Systemkompetenz legen. Das Produktportfolio orientiert sich am Bedarf der deutschen Marine und umfasst Unterseeboote, Korvetten, Fregatten, Schnellboote, Patrouillenboote, Boote für den Minenkampf, Hilfs- und Versorgungsschiffe, Einzelkomponenten und komplette Systeme. Als spezialisierte Systemhäuser integrieren die Schiffbauunternehmen Produkte und Dienstleistungen der

vielfach mittelständisch geprägten, bundesweit ansässigen Zulieferindustrie. Dadurch entsteht eine nahezu vollständige nationale Wertschöpfung entlang der gesamten Produktionskette. Die hohe Exportquote der Marineschiffbauindustrie – Werften, Komponentenhersteller, Zulieferer und Dienstleister – von über 70% belegt eindrucksvoll die internationale Wettbewerbsfähigkeit.

Zu den derzeit laufenden nationalen Beschaffungsprojekten für die Deutsche Marine mit Übergabe in 2016 zählt ein hochmodernes Unterseeboot der Klasse 212A. Übernommen und in Dienst gestellt wurde Anfang 2015 bereits U35. Das zweite laufende Großprojekt betrifft die vier Fregatten der Klasse 125, ausgerichtet auf Stabilisierungsoperationen mit Stehzeiten von bis zu zwei Jahren im Operationsgebiet. Als erstes ging das Typschiff "Baden-Württemberg" Anfang April 2016 auf Probefahrt, voraussichtlich Mitte 2017 wird es an die Marine übergeben. Bis 2020 sollen die "Baden-Württemberg" und



Taufe der zweiten Fregatte der Klasse F125 auf den Namen NORDRHEIN-WESTFALEN

ihre Schwesterschiffe "Nordrhein-Westfalen", "Sachsen-Anhalt" und "Rheinland-Pfalz" in Wilhelmshaven stationiert werden. Dort lösen die vier Neubauten der Klasse 125 nach und nach die letzten drei der vormals insgesamt acht Fregatten der "Bremen"-Klasse ab. In 2015 wurden zudem zwei weitere Schnellboote, ein Minenjagdboot sowie zwei kleine Betriebsstofftanker außer Dienst gestellt.

Trotz deutlich gewachsenem Aufgabenspektrum und Ausdehnung der Einsatzgebiete hält damit die Tendenz abnehmender Flaggenstöcke bei der deutschen Marine an. 1990 hatte die Marine, ohne die Schiffe der ehemaligen DDR, noch mehr als 220 Einheiten in Fahrt. Nach derzeitigen Planungen wird sie im Jahr 2020 lediglich noch über rund 45 Einheiten verfügen. Umfassende Fähigkeitsanpassungen und Erhaltungsmaßnahmen bei den Fregatten der Klassen 123 und 124 sowie bei den verbliebenen Minenjagdbooten werden künftig darüber hinaus deutliche Auswirkungen auf die Bestandsstärke und

Verfügbarkeit der deutschen Flotte haben – auch mit deutlichen Effekten auf die Ausbildungs- und Einsatzfähigkeit.

Auf Jahre das bedeutendste Projekt für die Marine und möglicherweise auch für unsere Schiffbauindustrie ist das Beschaffungsprojekt MKS180. Diese Schiffe sind für die Leistungs- und Einsatzfähigkeit der Deutschen Marine notwendig und sollten für unsere Industrie ein bedeutendes Aushängeschild sein. Für dieses Projekt soll Mitte 2017 die „Best and Final Offer“ vorliegen und der Bauvertrag geschlossen werden. Das Beschaffungsvorhaben MKS180 ist wesentlich für den Erhalt der Systemkompetenz im Bereich Marine-Überwasserschiffbau am Standort Deutschland. Nur eine nationale Vergabe würde diese strategischen Fähigkeiten sichern und gleichzeitig gewährleisten, dass mit innovativen Technologien und breitester Wertschöpfung im Bereich unserer Marineschiffbauindustrie größter volkswirtschaftlicher Nutzen für Deutschland entsteht.

Das Verteidigungsministerium sieht dies leider anders und hat sich, ohne Widerspruch der Bundesregierung, für die europaweite Ausschreibung des 4 Mrd. € – Auftrages entschieden. Dies obwohl Artikel 346 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union ausdrücklich vorsieht, dass „... jeder Mitgliedstaat ... die Maßnahmen ergreifen (kann), die seines Erachtens für die Wahrung seiner wesentlichen Sicherheits-



© Emdor Werft und Dockbetriebe

Eindocken des EGV FRANKFURT AM MAIN mit Schlepperhilfe in Emden

Die Exportquote der Marineschiffbauindustrie von über 70% belegt eindrucksvoll die internationale Wettbewerbsfähigkeit.



© Lloyd Werft

Designstudie eines Flusskreuzfahrtschiffes

interessen erforderlich sind, soweit sie die Erzeugung von Waffen, Munition und Kriegsmaterial [...] betreffen“. Dies führt zur paradoxen Situation, dass sich private deutsche Unternehmen im laufenden Ausschreibungsverfahren ohne Level Playing Field u.a. mit Staatsunternehmen aus Frankreich und Italien messen müssen.

Anerkannter und konzeptioneller Bedarf der Marine besteht weiterhin an umweltfreundlichen Doppelhüllen-Betriebsstofftankern (mit Führungsfähigkeiten). Auch der Bedarf der

Bundeswehr für die Plattform „Joint Support Ship“ für streitkräftegemeinsame Aufgaben sowie für modernste Aufklärungseinheiten besteht weiterhin. Die Anfang des Jahres vereinbarte gemeinsame Nutzung eines niederländischen Versorgungs- und Unterstützungsschiffes zeigt, dass der Bundeswehr ein Schiffstyp für die gesicherte militärische Seeverlegefähigkeit fehlt. Die verbundenen Fähigkeiten dieser schwimmenden Logistikplattformen wie Versorgung anderer Einheiten in See, strategischer Seetransport von Personal und Material einschließlich des Ein- und Ausschiffens auch ohne geeignete Hafenanlagen, das Bieten einer See-Basis für Landoperationen sowie die Nutzung auch als Hubschrauberträger sind für heutige Aufgabenerfüllungen wichtiger denn je. Hierfür, wie auch für die Weiterentwicklung von Minenabwehr- und U-Boot-Kapazitäten oder für einen effizienten Ersatz der Schnellbootkomponente, bieten die Unternehmen der

Das Beschaffungsvorhaben MKS180 ist wesentlich für den Erhalt der Systemkompetenz im Bereich Marine-Überwasserschiffbau am Standort Deutschland.



© HPA

Eisbrecher JOHANN REINKE und CHRISTIAN NEHLS erweitern das Portfolio der Hamburger Port Authority

deutschen Marineschiffbauindustrie als verlässliche Partner passgenaue Lösungen.

#### ■ Binnenschiffbau

Die deutschen Binnenschiffswerften stehen für hohe Qualität, Flexibilität, vielseitige Erfahrungen und technologische Kompetenz. Die insgesamt etwa 50 Binnenwerften mit ihren rund 2.000 Angestellten sind überwiegend mittelständische familiengeführte Traditionsunternehmen, die sich mit großem Engagement in einem anspruchsvollen und umkämpften Markt behaupten. Sie sind für den umweltfreundlichen Verkehrsträger Binnenschiffahrt und für die übrigen Aktivitäten auf Wasserstraßen und in Häfen unverzichtbare Servicepartner, die mit ihren Wartungs- und Instandhaltungsleistungen zum reibungslosen Schiffsbetrieb beitragen. Im Neubaubereich produzieren sie hochspezialisierte Wasserfahrzeuge und tragen

nicht unerheblich zur Wirtschaftsleistung ihrer Standortregionen bei.

Wegen der schwierigen Ertragssituation in der Binnenschiffahrt und eines extremen Kostendrucks hat sich der Neubau von Frachtschiffen für deutsche Binnenschiffswerften als unrentabel erwiesen. Nach dem kontinuierlichen Auftragsrückgang seit 2008, wurde seit 2014 kein frachttragendes Binnenschiff mehr ausgeliefert.

Die Situation der Binnenschiffswerften ist weiterhin von großen Unterschieden bei Auslastung, Auftragsengängen, Auftragsbestand und Marktaussichten geprägt. Größter Wachstumstreiber bei Neubau und Reparatur sind der Tourismus und die öffentliche Hand.

Einen weiteren Schwerpunkt im Neubau bilden die Hafen-, Behörden- und Sonderfahrzeuge, die für den Erhalt der Wasserstraßen



und den sicheren Verkehrsbetrieb der Schifffahrt unverzichtbar sind. Es handelt sich dabei ebenfalls um komplexe und werthaltige Projekte, bei denen die deutschen Binnenschiffswerften ihre technologische Kompetenz erfolgreich einbringen. Statistische Daten sind dem Anhang zu entnehmen.

**E | Reparatur/Umbau**

Damit der weltweite Seetransport möglichst reibungslos bei höchstmöglicher Sicherheit abläuft und um die Lebensdauer der Schiffe zu verlängern sowie ihre Wirtschaftlichkeit zu verbessern, müssen Schiffe von Zeit zu Zeit Reparaturen, Wartungen oder auch Umbauten unterzogen werden. Diese Tätigkeiten sind existenziell notwendige Dienstleistungen für die Schifffahrt und gehören zur unverzichtbaren Service-Infrastruktur der Häfen. Zudem sind sie für die Werften von großer Bedeutung – besonders in Zeiten niedriger Neubaufträge.

Damit Reparaturen, Wartungen und Umbauten an Schiffen möglichst zügig abgewickelt werden können, so dass die Schiffe schnell wieder ihren Dienst aufnehmen können, ist für die Wettbewerbsfähigkeit der Werftbetriebe die Erreichbarkeit entscheidend.

Neben der geographischen Lage der Werften gibt es weitere wichtige Wettbewerbsfaktoren wie zügige Abwicklung der Aufträge, Termintreue, Design- und Engineering-Service sowie die Qualität der Arbeit, die zu den Stärken der deutschen Reparaturwerften gehören. Da viele Aufträge kurzfristig z.B. nach unvorhersehbaren Schadensfällen bei den Werften eingehen, ist zudem ein hohes Maß an Flexibilität ein weiterer entscheidender Wettbewerbsaspekt. Der diesbezüglich hervorragende Ruf deutscher Unternehmen spielt neben dem Preisangebot häufig eine wichtige Rolle bei der Auftragsvergabe.

Deutsche Werften haben über herausragende Qualitäten bei der Auftragsumsetzung hinaus besondere Kompetenzen im Bereich komplexer Umbaufträge vor allem bei Fähr- und Passagierschiffen sowie bei Bohr- und Produktionsschiffen (FPSOs). In bestimmten Fällen

Deutsche Binnenschiffswerften stehen für hohe Qualität, Flexibilität und technologische Kompetenz.



Fit für den Saisonauftakt: Kreuzfahrtschiffe AZURA, EUROPA 2 und ROTTERDAM im Dock

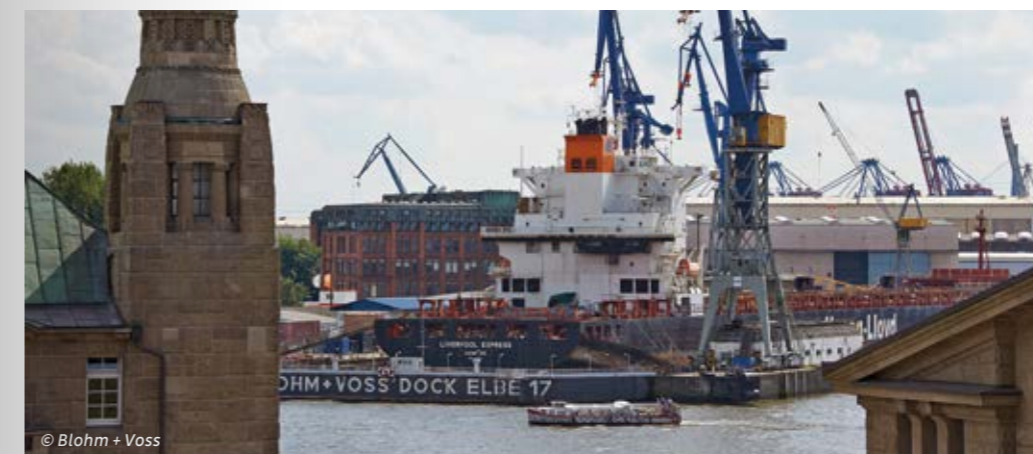
machen diese Aufträge einen signifikanten Teil des Umsatzes aus und können die Betriebe für längere Zeit auslasten. In den letzten Jahren haben Reparaturen und Umbauten an Booten und Yachten mit einem Anteil von bis zu 20% am Reparatur- und Umbaugeschäft an Bedeutung gewonnen. Dieser Servicebereich wurde vor allem bei den Neubauwerften für Megayachten ausgeweitet, was zur Stärkung der Kundenbindung beitragen soll.

Auch auf Reparaturen, Wartungen und Umbauten von deutschen Marineschiffen haben sich viele Werftbetriebe spezialisiert. Sie machen rund ein Fünftel der gesamten Aktivitäten in diesem Bereich aus. Der Wettbewerb hat sich in diesem Marktsegment jedoch aufgrund restriktiver Haushaltsansätze für Verteidigungsausgaben und der vorgeschriebenen internationalen Ausschreibungspflicht für öffentliche Aufträge stark verschärft. Bei der Auftragsvergabeentscheidung ist dabei allzu oft allein der Preis ausschlaggebend. Zusätzliche Kosten u.a. hinsichtlich der langfristigen Wirtschaftlichkeit und Qualität werden häufig nicht beachtet. Dies verhindert eine objektive Vergabeentscheidung und kann langfristig zu einem

ruinösen Wettbewerb (einem sogenannten lemons market) führen, der letztendlich allen Beteiligten schadet.

Konkurrenz im allgemeinen Reparaturbereich wird aber auch von Seiten der Reeder aufgebaut, wenn sie für Reparaturen oder Wartungen ihrer Schiffe zunehmend auf eigene Mitarbeiter oder Subunternehmer zurückgreifen, sodass bei der Werft nur noch die Dockmiete und geringfügige Arbeiten anfallen. Für die Werftbetriebe ist dieser Trend sehr problematisch, da sie die Infrastrukturkosten des Werftbetriebs tragen und für die Auslastung der eigenen Belegschaft sorgen müssen.

Im Jahr 2015 wurde von deutschen Werften mit der Reparatur/Instandsetzung von Schiffen laut Statistischem Bundesamt ein Umsatz von 644 Mio. € erzielt, beim Um-/Ausbau von Schiffen weitere 27 Mio. €. Der Umsatz durch Reparatur/Umbau/Ausbau/Instandsetzung von Booten belief sich auf rund 151 Mio. €. Dies entspricht einem Gesamtumsatz deutscher Reparaturwerften in Höhe von 822 Mio. € – ein Rückgang um 17% gegenüber 2014 (990 Mio. €), verursacht vor allem durch das niedrigere Umbauvolumen.



Containerschiff LIVERPOOL EXPRESS zu Wartungsarbeiten im Dock, 4.115 TEU

Die meisten Aufträge für Reparaturen erhielten die Werften dabei für Schiffe aus dem Inland.

Neben Schadensfällen sowie Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsaspekten sind verschärfte Umwelt- und Klimaschutzauflagen weitere Gründe für Reparaturen und Umbauten. Insbesondere das Nachrüsten von Abgasreinigungssystemen – sogenannten „Scrubbern“ – und Ballastwasserbehandlungsanlagen sowie der Austausch von Motoren oder deren Umstellung auf umweltschonende Treibstoffe ermöglichen den Schiffen die Einhaltung von Emissionsgrenzwerten oder Energieeffizienzsteigerungen. Die Reparaturwerften sind dabei wichtige Partner der Zulieferunternehmen, mit denen sie spezielle Konzepte, Verfahren und Produkte gemeinsam umsetzen.

Neue gesetzliche Bestimmungen, deren Grundgedanke die Verbesserung des Umweltschutzes ist, können aber auch unbeabsichtigte negative Konsequenzen haben. Ein Beispiel ist die neue EU-Biozid-Verordnung, die die Anwendung biozidhaltiger Antifouling-Schiffsfarben neu regeln soll, da an deren Umweltverträglichkeit gezweifelt wird. Der in diesen Anstrichen enthaltene Wirkstoff soll den Bewuchs des Schiffsrumpfes durch Muscheln und andere Lebewesen verhindern, da solche Anhaftungen das Schiff bremsen, wodurch sich der Kraftstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen erhöhen. Auch wenn der Umweltnutzen eines Verbots solcher Anstriche

die ökologischen Kosten in Form von höherem Kraftstoffverbrauch und höheren Emissionen in der Theorie überträfe, hätte er in der Praxis kaum Bestand. Der Grund: Bei einem EU-weiten Verbot würden Reeder den Anstrich in anderen Regionen vornehmen lassen. In der Konsequenz hätte ein Verbot biozidhaltiger Antifouling-Farben keinen Nutzen für die Umwelt, ginge aber zu Lasten hiesiger Reparaturwerften, deren Existenzgrundlage bedroht wäre. Somit muss das bisherige Risikobewertungssystem angepasst werden, damit deutsche und andere EU-Werften nicht am Angebot bestimmter Leistungen gehindert werden. Der VSM wird sich weiterhin dafür einsetzen, dass es nicht zu zusätzlichen Benachteiligungen der deutschen Werften kommt.

In der VSM-Fachgemeinschaft Reparatur wurde darüber hinaus versucht, Erleichterungen bei gesetzlichen Bestimmungen zu erzielen, z.B. hinsichtlich der Stromsteuerentlastung bei der Landstromversorgung während Werftaufenthalten, des öffentlichen Auftragswesens sowie bei Werkverträgen und der Abwasserverordnung (Anhang 30).

Nach sechsjähriger Pause haben die Bundesländer die Arbeit am geplanten Anhang 30 „Werften“ der Abwasserverordnung wieder aufgenommen. Der VSM bringt sich aktiv in den Prozess ein und hat bereits mehrere Gesprächsrunden mit den Vertretern der Arbeitsgruppe der Länder durchgeführt. Erklärter Auftrag der Arbeitsgruppe ist es, eine Regelung zu treffen, die ausdrücklich auch die Boots- und kleinen Binnenwerften erfasst. Nach unseren Verhandlungen wird sich für die Seewerften nicht viel ändern, denn die meisten Regelungen im Anhang 30 stehen bereits in den jeweiligen Einleitungserlaubnissen der unteren Umweltbehörden. Die Mindestzahl der verpflichtenden Proben

Wartungen, Reparaturen und Umbauten sind unverzichtbare Dienstleistungen für die sichere Schifffahrt und gehören zur notwendigen Serviceinfrastruktur der Häfen.

zur Überprüfung der einzuhaltenden Grenzwerte konnte von zwölf auf vier reduziert werden. Neu erfasst werden aber die Marinas, Bootswerften und die Binnenwerften. Hier verhandelt der VSM noch mit den Ländern über Schwellenwerte, ab deren Erreichen Anhang 30 dann in vollem Umfang anzuwenden ist.

#### 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 Einbruch der Rohölpreise hat zunächst nahezu

alle neuen Offshore-Vorhaben im Öl- und Gasbereich zum Erliegen gebracht.

Langfristig bestehen große Potenziale beim Tiefseebergbau und weiteren Energienutzungen, wie z.B. Strömungskraftwerken. Die von der deutschen Wirtschaft gegründete Deep-Sea-Mining-Alliance führt die interessierten Firmen in diesem Bereich zusammen. 2015 hat auch die Bundesregierung ihren Beitrag dazu geleistet, die Zukunftschancen in diesem Bereich zu sichern. Auf der Nationalen Maritimen Konferenz 2015 hat das Bundeswirtschaftsministerium nicht nur die Durchführung einer Machbarkeitsstudie zugesagt, sondern auch einen Pilot-Mining-Test in Aussicht gestellt und zu diesem Zweck eine gemeinsame Absichtserklärung mit Frankreich unterzeichnet.

Diese großen Zukunftsherausforderungen verlagern sich aber nicht nur ins Meer und



© Nordic Yards

Rettungsschiff BERINGOV PROLIV, 88m

In der deutschen Meerestechnik sind über 500 Unternehmen und fast 200 wissenschaftliche Institute engagiert, die jährlich einen Umsatz von über elf Milliarden Euro erzielen.

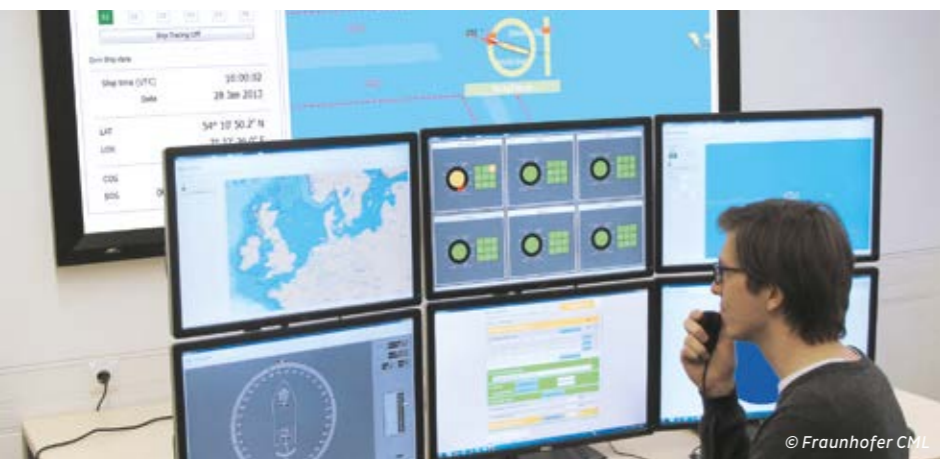
in immer größere Wassertiefen, sondern auch in abgelegene, klimatisch anspruchsvolle Regionen wie Arktis und Antarktis. Doch auch auf diesem Markt werden wegen des Ölpreises praktisch alle Projekte von westlichen Firmen gestoppt. Mittelfristig ist wieder mit steigenden Ölpreisen zu rechnen. Insofern birgt die aktuelle Situation auch Chancen für die deutsche Wirtschaft. Gerade im stärksten Marktsegment der Meerestechnik, dem Offshore Öl- und Gasmarkt, besteht für deutsche Unternehmen noch viel Raum für eine stärkere Marktpositionierung. Deutschland gehört mit den speziellen Kompetenzen und Produkten für die Unterwasser-, Polar- und Eistechnik durchaus zu den technologisch führenden Ländern. Deshalb bedient die German Maritime Export Initiative (GeMaX) verstärkt auch diesen Bereich. Vor diesem Hintergrund bestehen für die deutsche Industrie

Chancen, im internationalen Öl- und Gasmarkt Marktanteile zu gewinnen. Das Stichwort der Systemfähigkeit spielt dabei eine zentrale Rolle, damit am Standort Deutschland neben der lukrativen Zulieferung von Hightech-Komponenten für technologische Nischen auch komplexe Großanlagen entstehen können.

In der deutschen Meerestechnik sind über 500 Unternehmen und fast 200 wissenschaftliche Institute engagiert, die jährlich einen Umsatz von über elf Milliarden Euro erzielen. Die stärksten Zuwachsraten verzeichnet die deutsche Meerestechnik nach wie vor bei der Offshore-Windenergie, die ein volkswirtschaftlich und umweltpolitisch bedeutender Baustein der nationalen Energiewende ist.

Auch wenn weltweit immer wieder einige Offshore-Windenergie-Projekte verschoben oder überprüft werden, beobachten wir ein deutliches Wachstum trotz schwieriger Marktlage. Allein im deutschen Markt wurde 2015 ein Zuwachs von knapp 2,3 GW installierter Leistung am Netz erreicht, was bedeutet, dass in Deutschland nun 3,3 GW ins Netz eingespeist werden können. Damit war der Zuwachs 2015 mehr als doppelt so hoch wie 2014. Ende 2015 standen 546 installierte Anlagen mit und weitere 41 Anlagen ohne Netzanschluss bereit. Das heißt, dass die Branche genau im Plan liegt. Allerdings bleiben die Bestellungen bei den etablierten Schiffbauunternehmen hinter den Erwartungen zurück. Zwar wurden erstmals in diesem Segment Produkte im Wert von fast einer halben Mrd. Euro ausgeliefert. Doch konnten die KPMG-Prognosen aus dem Jahr 2011 bei weitem nicht erreicht werden.

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. Dieser starre Ausbaudeckel bis 2030



Küstenkontrollcenter des Fraunhofer Instituts

Deutsche Werften müssen die gleichen Finanzierungsbedingungen erhalten wie ihre Konkurrenten im inner- und außereuropäischen Ausland.

wird von der Wirtschaft kritisiert. Die Ziele bleiben deutlich unter den 54 GW, die vom Fraunhofer IWES Institut als volkswirtschaftlich optimal für eine erfolgreiche Energiewende angesehen werden. Verunsicherungen in der Wirtschaft gibt es darüber hinaus für den Weg ab 2020 bzgl. des von der Bundesregierung geplanten Ausschreibungsmodells für die dann anstehenden Windparkerrichtungen. Beides zusammen: die gesenkten Ausbauziele und die offene Frage des rechtlichen Weges stellen unnötige Risiken für die weitere Marktentwicklung dar. Zu diesen Verunsicherungen und Risiken gehören auch der Genehmigungsstopp des BSH für küstenferne Windparkprojekte und die drastische Verkleinerung der ausgewiesenen Offshore-Windflächen des Landes Mecklenburg-Vorpommern. So schafft die öffentliche Hand kein Vertrauen für Investoren und die Industrie im Bereich Meerestechnik.

Der VSM hatte sich 2014/2015 erfolgreich für die Verabschiedung eines Deutschen Codes für Offshore-Servicefahrzeuge eingesetzt, um Substandardschiffe vom Markt auszuschließen. Allerdings wäre nunmehr eine aktivere Sanktionierung seitens der Behörden mit ausreichenden Kontrollen notwendig.

Das bislang umsatzstärkste Geschäftsfeld der ersten Jahre war der Bau von Offshore-Strukturen wie z.B. Konverterplattformen und Wohnmodulen. Auch in diesem Bereich setzt sich der VSM für eine konsistente Vorschriftenentwicklung ein, die sich an internationalen Standards orientiert, um teure doppelte Planungen und Entwicklungen zu vermeiden. Das allein reicht aber nicht, um der deutschen Industrie faire Wettbewerbschancen zu eröffnen. Mit den richtigen Instrumenten muss dafür gesorgt werden, dass solche Aufträge fair vergeben werden. Deutsche Werften müssen

die gleichen Finanzierungsbedingungen erhalten wie ihre Konkurrenten im inner- und außereuropäischen Ausland: Wir brauchen Bauzeitkredite und -bürgschaften, sowie projekt- und produktspezifische Vertragserfüllungs- und Gewährleistungsgarantien, wie sie auch andernorts angeboten werden, ansonsten werden, wie 2015, alle künftigen Aufträge für Deutschland verloren gehen.

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. Der VSM begrüßt, dass das Bundeswirtschaftsministerium begonnen hat, einen NMMT 2.0 zu entwickeln, um industrielle Anwendungen voranzubringen und dadurch den volkswirtschaftlichen Nutzen zu vergrößern. Insbesondere begrüßt der VSM, dass die künstliche Trennung zwischen maritimen Technologien und dem Schiffbau im neuen NMMT aufgehoben werden soll. So könnte der NMMT einen wichtigen Baustein für die geplante Maritime Agenda 2025 bilden. Wünschenswert wäre allerdings eine größere Entschlossenheit bei der Weiterentwicklung, so konnten beispielsweise für die in Aussicht gestellte Förderung eines Demonstrators für die zivile maritime Sicherheitstechnik bisher noch keine Fortschritte erzielt werden.

# II. MARKT UND WETTBEWERB



MS HELGOLAND, 1.060 Passagiere © AG EMS/Fassmer Werft



## MARKT UND WETTBEWERB

### A | Weltschiffbau

Die Weltwirtschaft kam auch 2015 weiterhin nicht richtig in Schwung. Der IWF schätzt die Wachstumsrate für die Weltwirtschaft 2015 auf 3,1%; 2014 konnte noch ein Wachstum von 3,4% erzielt werden. Für 2016 wurden die Prognosen im Vergleich zum Oktober 2015 leicht nach unten auf 3,4% korrigiert. Insbesondere in China hat sich das Wachstum abgeschwächt. Mit 6,9% fiel es aber immer noch überdurchschnittlich aus; für 2016 wird noch ein Wachstum von 6,3% erwartet gegenüber 7,3% im Jahr 2014. In den USA blieb das Wirtschaftswachstum relativ konstant bei etwa 2,5%. In der Euro-Zone und in Japan legte das Wirtschaftswachstum gegenüber 2014 hingegen um 0,6 Prozentpunkte auf ein vergleichsweise niedriges Niveau von 1,5% bzw. 0,6% zu. Noch ungünstiger als bei der Weltwirtschaft sah es beim Welthandel aus. Die Schätzung für die Wachstumsrate wurde für 2015 um 0,6 Prozentpunkte auf derzeit 2,6% erneut nach unten korrigiert. Für 2014 und 2016 wird das Wachstum auf jeweils 3,4% geschätzt (im Oktober 2015 lag die Schätzung für 2016 noch bei 4,1%).

Die nachlassende Wachstumsstärke schlug sich 2015 auch beim seewärtigen Welthandel nieder. Wie bereits in den fünf vorangegangenen Jahren verringerte sich die jährliche Wachstumsrate erneut auf nur noch 2,1%, mit der das Transportvolumen auf 10,8 Mrd. Tonnen anstieg. Die Veränderungsraten in den einzelnen Gütermärkten variierten zwischen +6,3% bei Ölprodukten und bis zu -5,2% beim Kohletransport. Das Volumen der trockenen Massengüter insgesamt blieb gegenüber dem Vorjahr mit rund 4,7 Mrd. Tonnen praktisch unverändert. Der Rohölverkehr, auf den ein Anteil von 17% des Welthandels entfiel, legte nach Rückgängen in den

beiden vorangegangenen Jahren wieder um 3,8% zu. Der Containertransport nahm mit 2,9% nur geringfügig über dem Durchschnitt zu und umfasste rund 16% des weltweiten Handelsvolumens.

Von diesen geringen Wachstumsraten in der Weltwirtschaft konnten keine neuen Impulse für das Investitionsverhalten in der Schifffahrt ausgehen. Günstige Finanzierungsbedingungen mit konstant niedrigen Zinssätzen und niedrige Bunkerpreise vermochten daran nichts zu ändern. Andererseits wirkten sich die sinkenden Ölpreise sowie die Überkapazitäten in einzelnen Marktsegmenten der Welt handelsflotte negativ auf die Investitionsneigung aus. Die Überkapazitäten drücken zudem weiter die Frachtraten. Anreize, die zu

### ENTWICKLUNG DER ROHÖL- UND BUNKERPREISE



einer Verkleinerung der Welthandelsflotte auf eine ökonomisch gesunde Größe führen würden, sind derzeit allerdings nicht gegeben, da der niedrige Stahlpreis, insbesondere angetrieben von Billigexporten aus China, Abwrackungen unattraktiv macht.

Das Wachstum der Welthandelsflotte setzte sich so 2015 fast auf gleichem Niveau wie in den drei Vorjahren weiter fort. Die Gesamttonnage erhöhte sich gegenüber 2014 um 3,8% auf 1,2 Mrd. GT, während die Zahl der Schiffe erneut weniger stark zunahm (um 2,0% auf 111.806 Einheiten). Daraus ergibt sich, dass sich die durchschnittliche Schiffsgröße weiter erhöht hat. Die Fracht tragende Flotte umfasste 57.331 Schiffe (+1,2%) mit einer Transportkapazität von 1,7 Mrd. TDW (+3,2%).

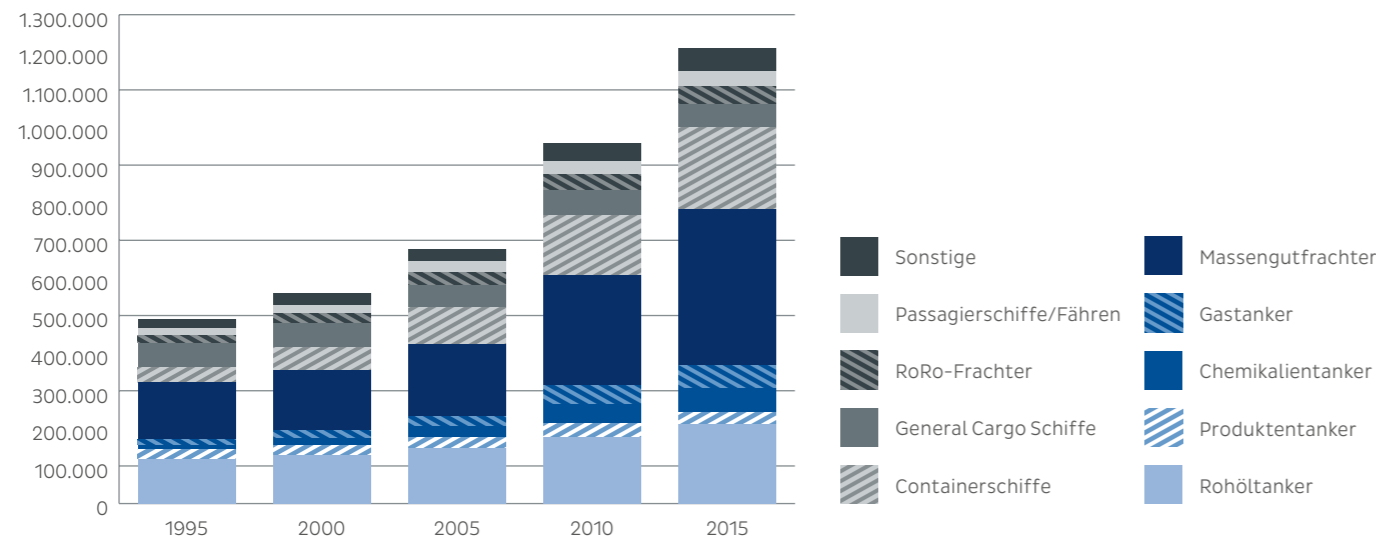
Die höchsten Tonnagesteigerungen fanden bei der Flotte der LPG Tanker (14%) und großen Offshore-Fahrzeuge (12%) statt. Deutlich überdurchschnittliche Wachstumsraten von jeweils rund 8% verzeichneten auch Containerschiffe und Chemikaliertanker. Auf

der anderen Seite ergaben sich bei einigen Schiffstypen auch Tonnagereduzierungen – vor allem bei Produktentankern (-10%). Trotz dieser Veränderungen bildeten die Massengutschiffe mit einem Anteil von 34% weiterhin das größte Segment der Flotte gefolgt von Containerschiffen und Rohöltankern mit jeweils rund 18%.

Den neu in Dienst gestellten Schiffen standen 2015 Flottenabgänge durch Abwrackungen und Schiffsverluste gegenüber. Insgesamt verließen 1.046 Einheiten mit 22,1 Mio. GT die Flotte. Davon entfielen 70% der Tonnage auf Massengutschiffe und 10% auf Containerschiffe. In diesen Segmenten traten auch die Überkapazitäten am deutlichsten auf.

Aus der Entwicklung der Weltschifffahrt und der Handelsflotte ergaben sich 2015 keine positiven Auswirkungen für den Welt-schiffbau. Die Auftragseingänge lagen 2015 sowohl mit Blick auf die Anzahl der Schiffe als auch auf die Gesamttonnage unter jenen der beiden Vorjahre. Trotz der geringeren

**ENTWICKLUNG DER WELTHANDELSFLOTTE (IN 1.000 GT)**



Anzahl abgelieferter Schiffe gegenüber 2014 legte die Tonnage der Ablieferungen im Vergleich zum Vorjahr jedoch wieder leicht zu. Das Niveau von 2013 wurde dabei noch nicht wieder erreicht. Die Auftragsbestände wichen 2015 kaum von jenen des Vorjahres ab.

Mit 2.108 neu in Auftrag gegebenen Schiffen fiel der Rückgang der **Auftragseingänge** im Jahr 2015 bei der Anzahl der Schiffe gegenüber dem Vorjahr deutlich höher aus (-23%) als in Bezug auf die Tonnage, die auf 39,4 Mio. CGT (-14%) kam. Dies verdeutlicht den Trend zum Bau immer größerer Schiffe. Laut Clarkson Research kamen die Auftragseingänge im Jahr 2015 insgesamt auf einen Wert von rund 69 Mrd. US-\$. Dies entspricht lediglich gut 61% des Auftragswerts des Vorjahres.

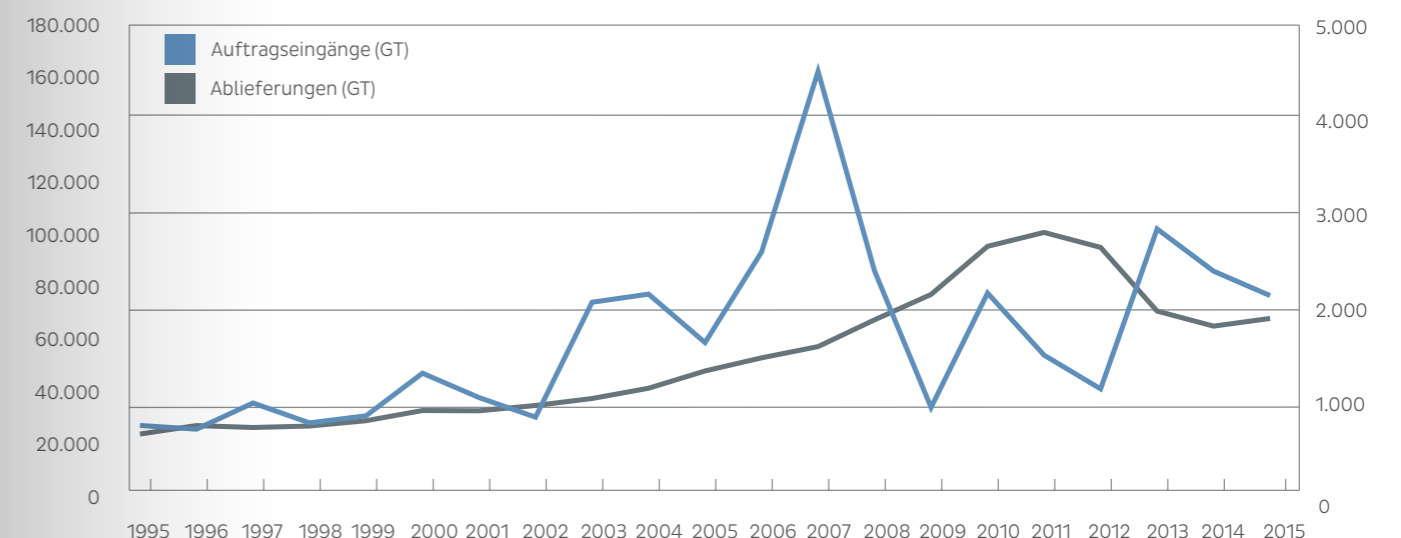
Auffällig ist, dass die Auftragseingänge auf CGT-Basis – trotz des insgesamt rückläufigen Trends – im zweiten Halbjahr 2015 deutlich höher ausfielen als im ersten. Vor allem in Japan und China war ein starker Anstieg zu beobachten. Grund für diese Zunahme ist vor allem

Das volle Ausmaß des aktuellen Konjunkturunbruchs der globalen Schiffbauindustrie lässt sich aus den Statistiken des Jahres 2015 noch gar nicht ableiten.

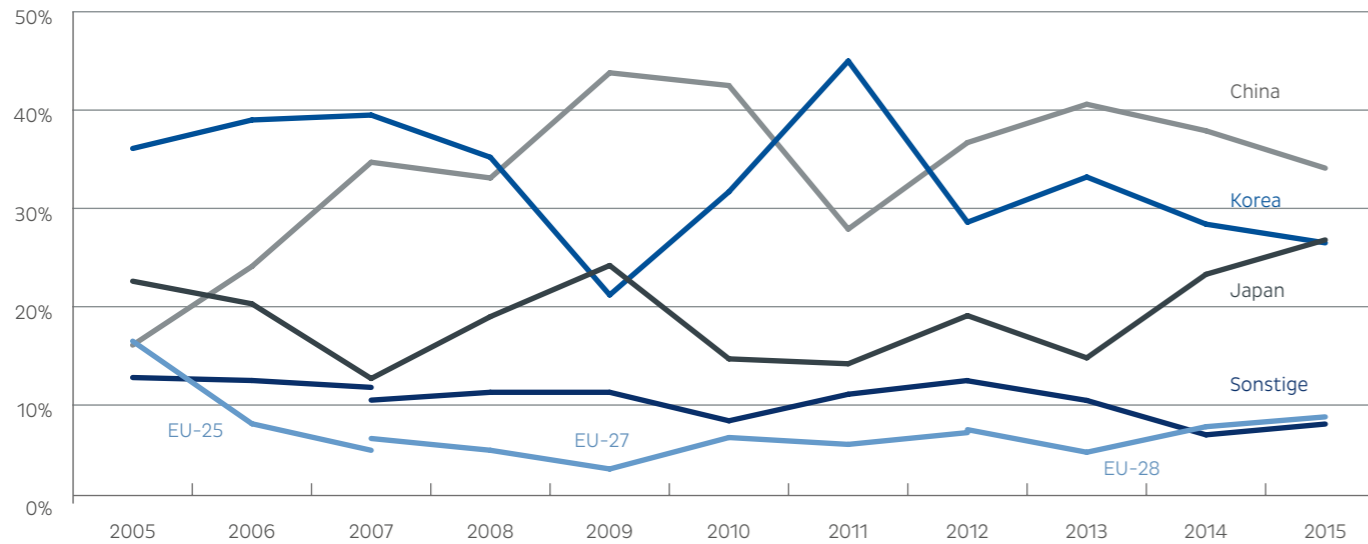
ein Vorziehen von Auftragsvergaben, um so den ab dem 01.01. 2016 für Neubauten geltenden verschärften NOx-Emissionsgrenzwerten (sog. Tier III) auszuweichen. In Asien haben darüber hinaus staatliche Anreize für inländische Auftragsvergaben zur Überwindung der Nachfrageflaute zu dem Anstieg beigetragen.

China verteidigt nach wie vor seine Spitzenposition im Ranking der größten Schiffbauländer. Mit 13,1 Mio. CGT (712 Neubaufträge) erreichte das Land einen CGT-Marktanteil von gut 33% an den weltweiten Auftragseingängen. Chinas Anteil war damit jedoch niedriger als in den beiden Vorjahren. Japan konnte seinen CGT-Marktanteil gegenüber 2013 und 2014

**WELTSCHIFFBAUENTWICKLUNG 1995 – 2015**



**AUFTRAGSEINGÄNGE NACH BAULÄNDERN IN CGT-ANTEILEN IN %**



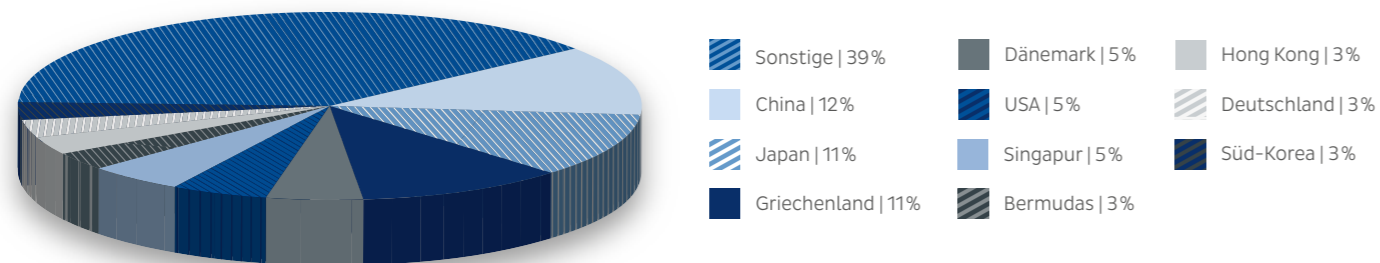
hingegen deutlich ausbauen – auf nunmehr 26% (10,2 Mio. CGT, 513 Bestellungen). Dabei löste das Land zum ersten Mal seit Jahren die Südkoreaner auf dem zweiten Platz ab. Südkorea erzielte im Jahr 2015 einen CGT-Marktanteil von knapp 26% (10,1 Mio. CGT, 276 Neubaufträge), der im Vergleich zu den Vorjahren weiter abgenommen hat. Deutschland kam mit einem CGT-Marktanteil von rund 2% (672.000 CGT, 8 Bestellungen) auf den sechsten Platz bei den

Auftragsingängen nach Bauländern – hinter den Philippinen (knapp 3%), die von zunehmenden Schiffbautätigkeiten durch Tochterunternehmen von Schiffbaukonzernen anderer asiatischer Länder profitieren, und Italien mit einem CGT-Marktanteil von 2%.

Auch bei den **Auftragsingängen nach Bestlernationen** lag China im Jahr 2015 vorne. Chinas Reeder gaben zwar mit 188 Schiffen

**AUFTRAGSEINGÄNGE NACH AUFTRAGGEBERLÄNDERN (TOP10) 2015 IN CGT-ANTEILEN IN %**

(WELT GESAMT: 39.354.431 CGT)



weniger Neubauten in Auftrag als Japan, erreichten aber mit einem Tonnagevolumen von 4,7 Mio. CGT einen höheren CGT-Marktanteil (12% – inklusive Hongkong: 15% bzw. 5,9 Mio. CGT). Japanische Auftraggeber kamen auf einen CGT-Marktanteil von 11% an den weltweiten Auftragsingängen (4,3 Mio. CGT, 222 Bestellungen), gefolgt von Griechenland mit ebenfalls etwa 11% (4,2 Mio. CGT, 147 Neubaufträge). Deutsche Eigner erzielten einen CGT-Marktanteil von 3% (1,0 Mio. CGT, 41 Neubaufträge).

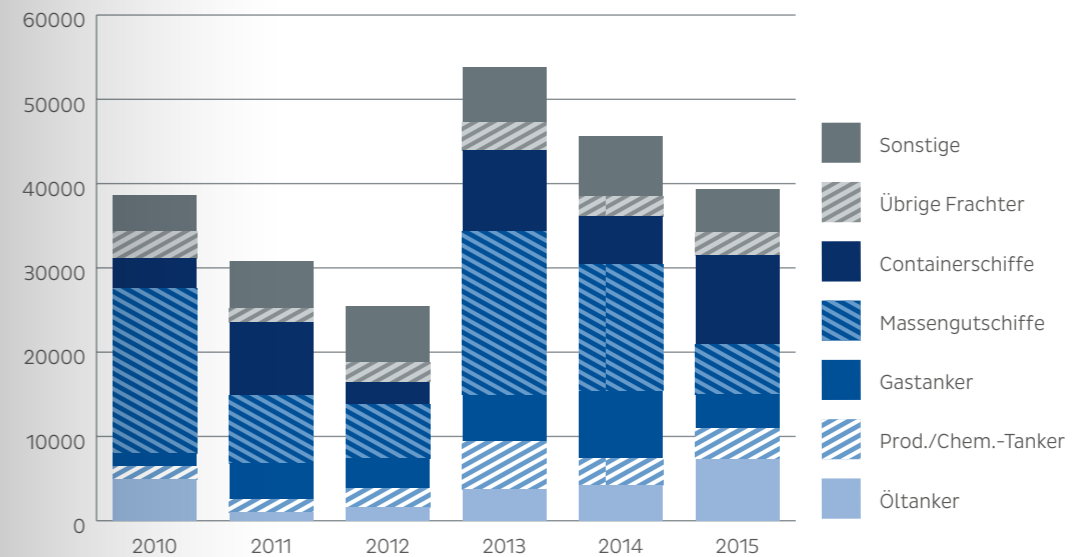
gegenüber dem Vorjahr erzielten zudem Produkten-/Chemikalien-tanker (9%; 2014: 7%), Ro-Ro Frachter (4%; 2014: 2%) sowie Fähr- und Passagierschiffe (6%; 2014: 5%).

Der europäische Weltmarktanteil hat sich zwei Jahre in Folge wieder erhöht.

Bei den **Auftragsingängen nach Schiffstypen** waren sehr unterschiedliche Tendenzen zu beobachten. Containerschiffe und Rohöltanker wurden stärker geordert, während Bulker kaum bestellt wurden. Containerschiffe erzielten mit fast 27% (10,5 Mio. CGT, 265 Bestellungen) den größten CGT-Marktanteil aller Schiffstypen. Rohöltanker stellten mit einem CGT-Marktanteil von 18% (7,3 Mio. CGT, 225 Neubaufträge) das zweitgrößte Marktsegment dar. Zugewinne

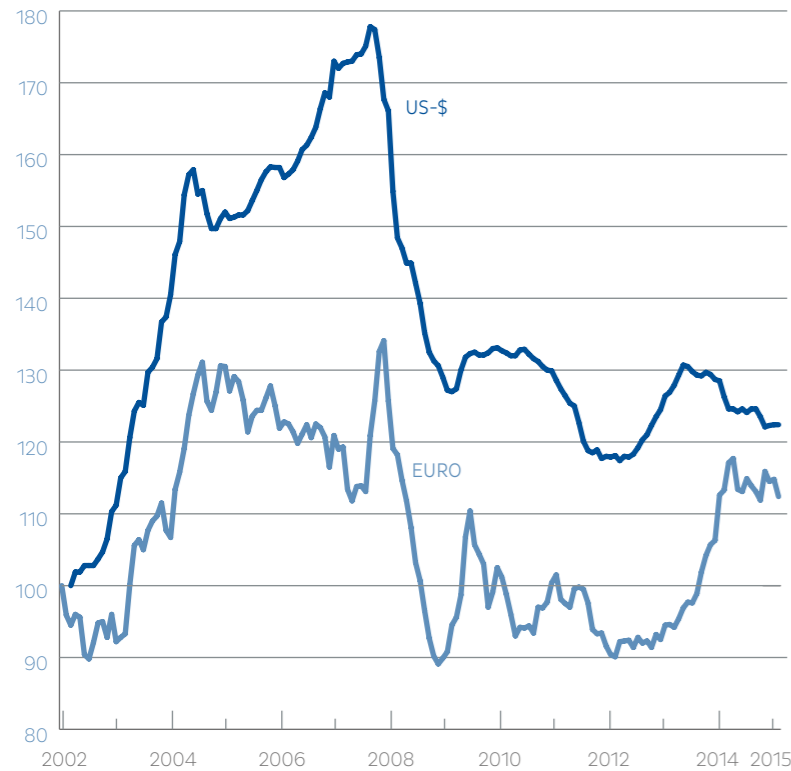
Massengutschiffe – in den vergangenen Jahren das Segment mit dem größten CGT-Marktanteil – kamen 2015 aufgrund der geringeren Rohstoffnachfrage und der aufgebauten Überkapazitäten nur noch auf einen Anteil von 15% (6,0 Mio. CGT, 342 Bestellungen) an den weltweiten Auftragsingängen und damit auf weniger als die Hälfte ihres Vorjahresmarktanteils. Ebenfalls weniger nachgefragt waren Gastanker (2014: 14%) mit einem CGT-Marktanteil von 10% (4,1 Mio. CGT, 101 Neubaufträge) sowie Offshore-Fahrzeuge

**AUFTRAGSEINGÄNGE NACH SCHIFFSTYPEN IN 1.000 CGT**



**CLARKSON-NEUBAUPREIS-INDEX AUF US-\$- UND EURO-BASIS**

(12/2002 = 100)



(2014: 8%) mit 4% Marktanteil (1,5 Mio. CGT, 217 Bestellungen).

Das volle Ausmaß des aktuellen Konjunkturunbruchs der globalen Schiffbauindustrie lässt sich aus den Statistiken des Jahres 2015 wegen der erwähnten vorgezogenen Auftragsvergaben allerdings noch gar nicht ableiten. Die extrem niedrigen Bestellwerte des ersten Quartals 2016 sind dagegen ein deutliches Zeichen für die zu erwartende weitere Entwicklung. Mit lediglich 77 Bestellungen weltweit konnten bisher lediglich 5% des Jahres 2015 erzielt werden. Bemerkenswerterweise machte dabei der Bestellwert des Nischensegments Kreuzfahrtschiffe mehr als die Hälfte aller globalen Neubauforderungen aus.

Die **Neubaupreisentwicklung** hat sich im vergangenen Jahr gegenüber 2014 verschlechtert. Der Neubaupreisindex von Clarkson Research für Standardschiffe auf Dollar-Basis ist gegenüber dem Vorjahr um gut 6%-Punkte gesunken. Auf Euro-Basis stieg der Index allerdings um rund 8%-Punkte. Die Preis-einbußen fielen in ihrem Ausmaß jedoch je nach Schiffstyp und -größe unterschiedlich aus. Die stärksten Rückgänge wiesen die Massengutfrachter auf.

Insbesondere in den asiatischen Schiffbauländern hat sich die geringere Zahl an Aufträgen sowie die zahlreicher werdenden Rücktritte der Reeder von ihren Aufträgen zu erheblichen finanziellen Problemen der Werften geführt. Insolvenzen, Milliardenverluste und Überschuldungen der Werften nahmen in diesen Ländern im Jahresverlauf zu und veranlassten die Regierungen und die von ihnen kontrollierten Gläubigerbanken zu Sanierungsmaßnahmen zulasten der Staatskassen. Exemplarisch ist hier vor allem der koreanische Werftenkonzern Daewoo zu nennen, der seit den 80er Jahren nun zum dritten Mal von den staatlichen Banken vor einer Schließung bewahrt wird, wiederum ohne einen dringend notwendigen Kapazitätsabbau durchzuführen.

Erhebliche Einflüsse auf die Wettbewerbsverhältnisse hatten 2015 wieder die **Wechselkursentwicklungen**. Im Zeitraum März 2014 bis März 2015 hatte der € zum US-\$ stark abgewertet. Seitdem zeichnet sich ein eher stagnierender Trend trotz zwischenzeitlicher Abweichungen ab. Auch der Yen erfuhr in der zweiten Jahreshälfte 2014 eine relativ starke Abwertung zum US-Dollar, die sich bis Mitte 2015 aber etwas abschwächte. Danach hat der Yen jedoch wieder leicht aufgewertet. Nach langjähriger moderater aber klarer

Aufwertung zum US-Dollar verzeichnete der Yuan seit Mitte des Jahres 2015 eine überraschend deutliche Abwertung. Seit Mitte 2014 wertete der koreanische Won ebenfalls zum US-Dollar ab – abgesehen von zwischenzeitlichen Schwankungen. Diese Abwertungen begünstigen derzeit die internationale Wettbewerbsposition der Exportunternehmen der jeweiligen Länder.

Um einen weiteren Verfall ihrer Währung aufzuhalten, setzt die chinesische Regierung derzeit massiv auf Yuan-Ankäufe. Dies zehrt jedoch deutlich an Chinas Devisenreserven. Nachdem der Yuan 2015 in den Reservewährungskorb des IWF aufgenommen wurde, wird sich nun zeigen, in welchem Ausmaß die chinesische Regierung „natürliche“ Wechselkurschwankungen des Yuan in Richtung freier Konvertierbarkeit weiter zulässt.

Hinsichtlich der Wechselkursentwicklungen der Währungen der wichtigsten Schiffbauländer zum € überwogen 2015 die Aufwertungen (z.B. US-\$: 13%; Yen: 11%; Yuan und britisches Pfund knapp 9%). Starke Abwertungen zum € zeigten sich hingegen in Brasilien (Real: -23%), in der Türkei (Lira: -11%) und in Malaysia (Ringgit: -8%).

Weitere Informationen und Details zu der Marktentwicklung bei Ablieferungen und Auftragsbüchern können dem statistischen Anhang entnommen werden.

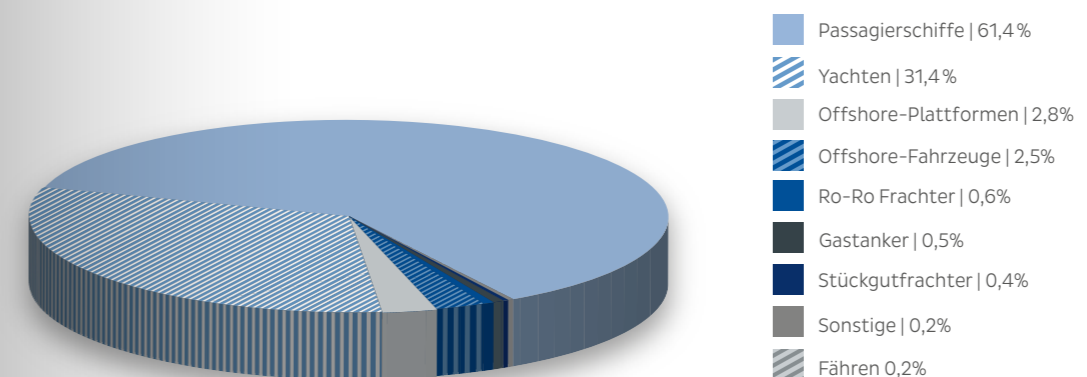
**B | Deutsche Schiffbauindustrie**

Aufgrund der Konzentration deutscher Seeschiffswerften auf innovative und zukunfts-trächtige Märkte wie den Passagier- und Yachtschiffbau fiel ihre Auftragsituation im Jahr 2015 im Durchschnitt relativ gut aus. Fast 100% der Auftragseingänge, Ablieferungen und Auftragsbestände bei Seeschiffen sind dem Export gewidmet. Einzelne Werften verfügen zudem bereits für die nächsten Jahre über ein gutes Auftragspolster. Zwischen den einzelnen Unternehmen bestehen jedoch erhebliche Unterschiede.

Im Jahr 2015 wurden deutsche Werften mit insgesamt 12 Neubauten beauftragt – die Hälfte davon alleine im letzten Quartal – im Wert von ca. 4,9 Mrd. €. Die Auftragseingänge hinsichtlich der Tonnage erhöhten sich dabei im Vergleich zum Vorjahr recht deutlich auf 750.000 CGT (+25%).

**AUFTRAGSBESTAND DEUTSCHER WERFTEN PER ENDE DEZEMBER 2015**

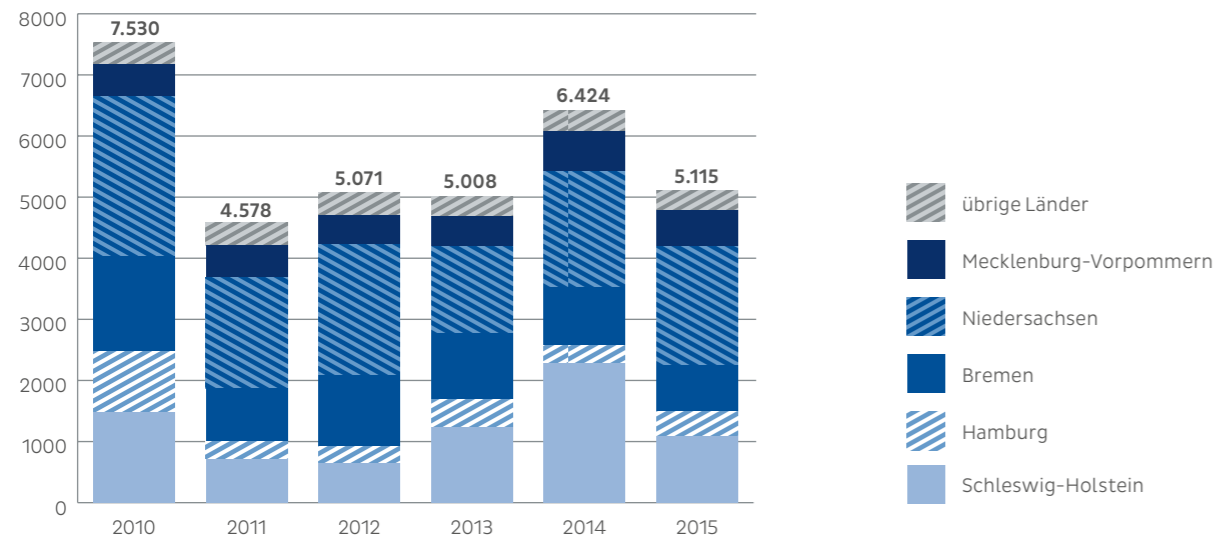
NACH WERT DER PRODUKTSEGMENTE IN % (WERT INSGESAMT 13,4 MRD. €)



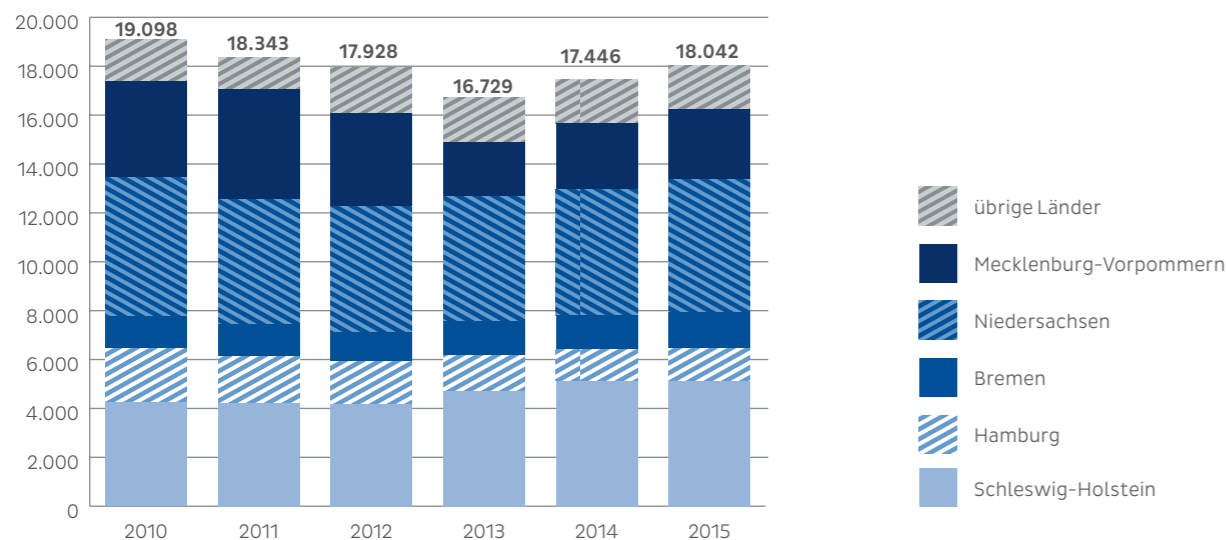
## Der deutsche Auftragseingang erhöhte sich um 25%

Die Anzahl der Ablieferungen fiel mit 16 Schiffen niedriger aus als im Jahr 2014. Die Tonnage in Höhe von 435.000 CGT lag zwar ebenfalls unter dem Vorjahr, jedoch über der Gesamttonnage des Jahres 2013. Der Wert der Ablieferungen betrug im Jahr 2015 insgesamt etwa 2,3 Mrd. € – ebenfalls etwas niedriger als 2014. Darüber hinaus wurden drei Plattformen für die Offshore-Windindustrie im Wert von 0,3 Mrd. € abgeliefert.

### UMSÄTZE IM SCHIFF- UND BOOTSBAU (30.1) SOWIE REPARATUR (33.15) (BETRIEBE AB 50 BESCHÄFTIGTE) NACH BUNDESLÄNDERN (IN MIO. €)



### BESCHÄFTIGTE DER WERFTBETRIEBE (AB 50 BESCHÄFTIGTE) NACH BUNDESLÄNDERN (JAHRESDURCHSCHNITT)



Ende Dezember 2015 befanden sich 43 Schiffe im Wert von etwa 13,0 Mrd. € (der höchste Auftragswert seit 2009) im Auftragsbestand deutscher Werften. Die Tonnage fiel mit 2,0 Mio. CGT höher aus als 2014. Zusätzlich lagen zwei weitere Aufträge für den Bau von Anlagen und Plattformen für die Offshore-Windindustrie vor, die den gesamten Auftragsbestand der Werften auf einen Wert von rund 13,4 Mrd. € erhöhten.

Im Jahr 2015 nahmen laut Statistischem Bundesamt die Umsätze der deutschen Werftbetriebe ab 50 Beschäftigte aus allen Marktsegmenten (einschließlich Marineschiffbau, Reparatur/Umbau sowie Boots-, Yacht- und Binnenschiffbau) gegenüber 2014 (6,4 Mrd. €) um 20% auf 5,1 Mrd. € ab (davon Inland: 1,8 Mrd. €; Ausland: 3,3 Mrd. €). Währenddessen erhöhte sich die Anzahl der Beschäftigten jedoch um gut 3% auf 18.042. Zu berücksichtigen ist dabei, dass aufgrund einzelner Abrechnungszeitpunkte größere jährliche Schwankungen bei den Umsätzen auftreten können, die aber nicht mit entsprechenden Auslastungsvolatilitäten oder Produktivitätsveränderungen gleichgesetzt werden dürfen.

Die Situation der deutschen Schiffbauzulieferindustrie ist schwieriger geworden. Je stärker die Produktausrichtung der einzelnen Firmen auf Standardschiffstypen mit Schwerpunkt in Asien lag, desto stärker sind die Auswirkungen der weltweiten Nachfrageeinbrüche zu spüren. Der niedrige Ölpreis und die Turbulenzen um den staatlichen brasilianischen Ölkonzern Petrobras wie auch die Sanktionen im Russlandgeschäft haben vor allem die weite Teile der Offshore-Industrie stark in Mitleidenschaft gezogen (und viele Projekte gestoppt oder verzögert). Die Zyklichkeit im Sinne starker Schwankungen bei

Auftragseingängen, Auslastung in der Produktion und Marktpreisen ist in dieser Branche jedoch nicht unbekannt. Investitionen in die Produktentwicklung sollen der Volatilität der Märkte entgegenwirken. Auch die Erschließung neuer Märkte, wie z.B. im Iran bieten Chancen.

Auf Seiten der internationalen Wettbewerber macht sich der verstärkte, staatlich vorangetriebene Ausbau der chinesischen Zulieferindustrie negativ bemerkbar. Ziel dieser staatlichen Industriepolitik ist eine schrittweise Verdrängung ausländischer Anbieter – häufig unter Einsatz unfairer Mittel. Auch Korea gehört zu den Ländern, die ihre eigenen Zulieferunternehmen aufbauen und fördern und damit Wettbewerbsverzerrungen verstärken. Hohe Local-Content-Forderungen wie z.B. in Brasilien benachteiligen ebenfalls ausländische Anbieter.

Besonders wettbewerbsfähig und in der Lage, Schwankungen in einzelnen Marktsegmenten auszugleichen, sind vor allem flexible Unternehmen mit einem breiten Produkt- und Leistungsspektrum, die sowohl im Inland als auch im Ausland tätig sind. Deutsche Unternehmen überzeugen mit einem begleitenden Service über den gesamten Lebenszyklus ihrer innovativen Produkte und Systeme. Weiterhin im Vordergrund steht die Ausrichtung auf effizienzsteigernde und umweltschonende Produkte. Um den technischen Vorsprung gegenüber der Konkurrenz zu wahren, sind Investitionen in Forschung, Entwicklung und Innovation von entscheidender Bedeutung. Darüber hinaus ermöglicht die Bildung größerer Unternehmenseinheiten durch Übernahmen und Fusionen den Betrieben die Absicherung ihrer Weltmarktpositionen.





NORWEGIAN ESCAPE am Ausrüstungskai, 4.200 Passagiere

### C | Exportförderung und Wettbewerb

Mit der im Juli 2014 gegründeten German Maritime Export Initiative – GeMaX – werden neue Ansätze im Bereich der gezielten Exportunterstützung und der Erschließung neuer Märkte verfolgt. Dabei soll das auch die hohe Reputation von Industrieprodukten „Made in Germany“ genutzt und durch ein aktives, gemeinschaftliches Branding weiter ausgebaut werden. Grundgedanke der Initiative ist es, das deutsche Exportvolumen für einzelne internationale Schiffbauprojekte zu steigern. Auf Basis des Gesamtexportvolumens können dem internationalen Besteller durch deutsche Kreditinstitute zusätzliche finanzielle Mittel in Form von zulieferbasierter Finanzierung für sein Schiffbauprojekt angeboten werden. Dabei erhöht sich das Finanzierungspotenzial mit dem Exportvolumen und schafft so den Anreiz, einen großen Anteil des zugelieferten Equipments von deutschen Herstellern zu beziehen.

GeMaX vermittelt somit ein attraktives Gesamtpaket aus deutschem maritimen Equipment und zulieferbasierter Finanzierung aus Deutschland und stärkt damit die Berücksichtigung deutscher Zulieferer in internationalen Projekten.

Gleichzeit soll die GeMaX-Marke aktiv positioniert werden, sodass sie gewinnbringend für alle denkbaren Marktsegmente auch beim Schiffsneubau oder der Reparatur zum Einsatz kommen kann. Mit GeMaX soll auch ein Beitrag für den Gemeinschaftssinn und den Zusammenhalt der gesamten Wertschöpfungskette in Deutschland geleistet werden.

Im zweiten Jahr nach Gründung lag der Fokus vor Allem auf der Konzeption und Organisation der Initiative sowie der Mitgliederwerbung.

Unternehmen mit starker Ausrichtung auf die asiatischen Schiffbauländer wurden von den weltweiten Nachfrageeinbrüchen stark betroffen.

Neue Wege für die deutsche Maritime Exportförderung durch die German Maritime Export Initiative

Die Anzahl der Beteiligten Unternehmen konnte seit im abgelaufenen Jahr mehr als verdoppelt werden.

Wichtiges Element des GeMaX-Konzepts ist ein aktives nationales und internationales Netzwerk: Die GeMaX-Mitglieder trafen sich im vergangenen Jahr in regelmäßigen Fachtreffen zum Informationsaustausch und zur weiteren Gestaltung der Initiative.

Im November 2015 lud GeMaX in die Räume des VSM in Hamburg zur "German Maritime Export Conference" ein. Die offenen Diskussionen zum internationalen Wettbewerb und den maritimen Märkten sowie die praktischen Projektbeispiele fanden bei den zahlreichen Teilnehmern großen Anklang.

Mit dem Ziel auch im Ausland ein starkes Netzwerk aufzubauen, fanden Anfang 2016 zwei Treffen von GeMaX-Mitgliedern und Interessenten in Singapur statt.

Die Erschließung neuer Absatzmärkte und die Sondierung potenzieller Geschäftsmöglichkeiten waren auch Ziele der vom VSM beantragten und begleiteten Delegationsreisen in 2015. Auf den vom BMWi geförderten Reisen nach Malaysia und Indonesien konnte GeMaX Werften und Reedereien vor Ort vorgestellt werden. Zudem empfing der VSM im Dezember 2015 eine hochrangige indonesische Delegation.

GeMaX = aktive Vertriebsunterstützung auf Auslandsmärkten



Workshop der German Maritime Export Initiative in Singapur

Zu Beginn des Jahres 2016 startete eine nationale und internationale Marketingkampagne zur Vorbereitung auf die Messe SMM 2016 (Shipbuilding, Machinery & Marine Technology). Mit Platzierung der „Marke GeMaX“ in Fachzeitschriften und auf weiteren maritimen Messen wird neben der weltweiten Etablierung der Marke die Präsenz der Mitgliedsunternehmen besonders im Fokus stehen.

#### **D | Maritimen Standort gemeinsam stärken**

Die globale Leitmesse der Schiffbauindustrie, die SMM in Hamburg, wird gerne für große Ankündigungen genutzt. Vor der letzten Veranstaltung des alle zwei Jahre stattfindenden maritimen Gipfeltreffens hatte der VSM in Analogie zu der gerade veröffentlichten Digitalen Agenda eine Maritime Agenda gefordert: „Eine Agenda, die den maritimen Standort wirklich voranbringt und bei der alle Partner – Industrie, Gewerkschaft und Politik – gemeinsam ihrer Verantwortung für die Zukunftsbranche gerecht werden.“

Der Gedanke ist, aus der Vielzahl der Einzelpolitiken und -initiativen wie dem Maritimen Bündnis, dem nationalen Hafenkonzept, LeaderSHIP Deutschland, dem Nationalen Masterplan Maritime Technologien, der Hightech-Strategie, der nationalen Kraftstoffstrategie sowie vielen anderen eine kohärente Politik für die maritime Dimension zu entwickeln. Die Umsetzung einer solchen Maritimen Agenda könnte die Rahmenbedingungen schaffen, durch die Deutschland von der intensiveren Nutzung der Meere künftig noch mehr profitieren und gleichzeitig seinen Beitrag zur Gestaltung der internationalen Nutzungsbedingungen und zum Schutz der Meeresumwelt weiter verstärken könnte.

Die maritime Wirtschaft in Deutschland verfolgt das Ziel, Produktivität und Marktanteile in der gesamten Wertschöpfungskette zu steigern und den maritimen Standort Deutschland zu stärken, um Arbeitsplätze zu schaffen und zu sichern. Deutschland verfügt über maritime industrielle und wissenschaftliche Fähigkeiten von Weltruf. Rund 2.800 Unternehmen und Institutionen arbeiten in Deutschland im Bereich der maritimen herstellenden Wertschöpfungskette. Hunderttausende qualifizierte Arbeitnehmer/innen in ganz Deutschland in vielfältigen Industrie-, Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben stellen die wichtigste Grundlage für den langfristigen Erfolg des maritimen Standorts Deutschland dar. Denn die Lösungen für die Fülle der maritimen Herausforderungen sind nur mit der richtigen Technologie zu erreichen.

Die extremen Umweltbedingungen auf See erzeugen Höchstanforderungen an die maritime Technik. Diese zu meistern und dabei stets ein Höchstmaß an Sicherheit und

Effizienz bei gleichzeitig minimalem ökologischen Fußabdruck anzubieten, stellen den Kern der Leistungskraft der deutschen maritimen Industrie dar.

Die maritime Wirtschaft agiert global. Eine Reihe von Faktoren beeinflusst den wirtschaftlichen Erfolg, den die beste Technik alleine keineswegs gewährleistet. Staatliche Rahmenbedingungen leisten einen entscheidenden Beitrag, sowohl im internationalen als auch nationalen Kontext. Eine kohärente maritime Politik muss daher globale Bedingungen aktiv mitgestalten und diese gleichzeitig als Ausgangspunkt für die maritime Standortpolitik betrachten.

Vor diesem Hintergrund ist eines der wichtigsten Ergebnisse der 9. Nationalen Maritimen Konferenz in Bremerhaven im Oktober 2015, dass der Maritime Koordinator der Bundesregierung die Zusage gab, das Bundeskabinett wolle in Kürze eine Maritime Agenda 2025 verabschieden. Auch wenn das Ergebnis noch nicht vorliegt, besteht damit nun die große Chance, auf dem Weg zu einer ambitionierten maritimen Politik einen wichtigen Schritt voranzukommen.

Zu der inhaltlichen Ausgestaltung hat der VSM detaillierte Vorschläge eingebracht. Dabei werden insbesondere die Bereiche Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI), nachfrageseitige Maßnahmen sowie kostensenkende Aspekte als die zentralen Ansatzpunkte für eine erfolgreiche industriepolitische Wachstumsstrategie betrachtet.

Zur Vorbereitung der 9. Nationalen Maritimen Konferenz griffen die verantwortlichen Bundesministerien erstmals auf sogenannte Branchenforen zurück:

- Offshore-Windenergie (9. März 2015 in Bremerhaven)
- Schiffbau und Meerestechnik (8./9. Juni 2015 in Berlin)
- Umwelt- und Klimaschutz (16. Juni 2015 in Berlin)
- Seeschifffahrt (15./16. Juni 2015 in Berlin)
- Hafenvirtschaft und Logistik (15./16. Juni 2015 in Berlin)
- Maritime Sicherheit (17./18. Juni 2015 in Berlin)

Eine Agenda, die den maritimen Standort wirklich voranbringt und bei der alle Partner – Industrie, Gewerkschaft und Politik – gemeinsam ihrer Verantwortung für die Zukunftsbranche gerecht werden.

Der VSM war bei der Gestaltung von vier Branchenforen unter Federführung von drei unterschiedlichen Bundesministerien aktiv eingebunden. Dabei wurde jeweils im Vorfeld intensiv mit einer großen Anzahl an Akteuren mit zum Teil divergierenden Interessen um die Kernbotschaften gerungen.

Dies wurde insbesondere in dem zentralen Branchenforum Schiffbau & Meerestechnik deutlich. Das von den Ministerialbeamten am Ende der monatelangen Beratungen zusammengestellte Thesenpapier enthielt mehr als 50 einzelne Handlungsempfehlungen, verteilt auf acht Themenfelder. Die

Bemühungen des VSM, möglichst konkrete Ergebnisse durch Fokussierung auf eine gemeinsam mit der IG Metall entwickelte „Innovationsoffensive“ zu erzielen, wurden damit konterkariert. Einmal mehr wurde deutlich, dass die Zersplitterung der Interessensvertretungen die industriepolitische Gestaltungskraft der maritimen Industrie spürbar beeinträchtigt. Dieser entgegenzuwirken bleibt darum eine der zentralen Aufgaben im Selbstverständnis des VSM.

Glücklicherweise gelang es im weiteren Verlauf des Jahres, insbesondere durch tatkräftige Unterstützung der Regierungskoalition im Deutschen Bundestag, doch noch wichtige Fortschritte bei der Innovationsoffensive zu erreichen (siehe Kapitel III. b.).

Im Rahmen des Branchenforums Maritime Sicherheit wurde dem VSM die Federführung für das besonders wichtige aber auch sensible

Thema der „Nationalen strategischen industriellen Fähigkeiten“ zugewiesen. Nachdem kurz zuvor das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) beschlossen hatte, das größte Marine-Beschaffungsprogramm in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland europaweit auszuschreiben, wurde dieses Branchenforum für eine intensive offene Debatte genutzt (I. c. und II. f.).

Auch die Branchenforen Offshore-Windenergie (siehe Kapitel IV.c.) sowie Umwelt- und Klimaschutz setzten positive Signale, letztere insbesondere im Bereich der Nutzung von Flüssiggas als Schiffskraftstoff.

#### E | Engpass Schiffbaufinanzierung

Die Fokussierung auf hochtechnologische, aber auch preisintensive Spezialanfertigungen in Neubau und Refit für den verlässlichen Einsatz in schwierigsten maritimen Bedingungen



© Abeking und Rasmussen

Megayacht ROMEA, 81 m

führt auch im Finanzierungsbereich zu immer wieder neuen Herausforderungen. Hochinnovative und hochkomplexe Neubauten bedeuten regelmäßig Investitionen in dreistelliger Millionenhöhe. Gleichzeitig konnten schon vor der Portfolio-Umstellung bestehende Probleme im Finanzierungsbereich bisher nur in Ansätzen gelöst werden.

Die erfolgreiche Umstellung auf den Spezialschiffbau mit Einzelfertigung ist, neben der weltweit schwierigen Marktsituation und der weiterhin existierenden „deutschen KG-Krise“, einer der Gründe für die spürbare Zurückhaltung von Finanzierern am Standort Deutschland. Die Schiffbauindustrie ist für viele nationale Finanzinstitute kein Sektor mehr für spürbares Engagement. Sie wird vielmehr weiterhin als Kollateralschaden der spekulationsbedingten Schifffahrtskrise und den damit zusammenhängenden Bilanzproblemen einiger Banken grundsätzlich mit

einem Risikoaufschlag versehen. Demgegenüber bearbeiten asiatische Banken, oft mit staatlichem Auftrag, den Markt weiterhin offensiv. Deren Engagement ist jedoch, vor dem Hintergrund der dramatisch niedrigen Auslastung der dortigen Schiffbauer, auch an einen Bauplatz in Asien gebunden.

Zur Zurückhaltung der Banken tragen die im Vergleich zum Standardschiffbau für die Bauzeit generell höheren Finanzierungsvolumina mit entsprechend veränderten und höheren Absicherungsbedarfen, längeren Projektlaufzeiten, höheren technischen Risiken sowie die aufgrund des enormen Spezialisierungsgrades begrenzten Einsatz- und Verwertungsmöglichkeiten der Spezialschiffe zusätzlich bei. All diese Faktoren beeinflussen die Risikobewertung nachteilig und haben zusätzliche Absicherungen seitens der Werft wie z.B. hohe Gewährleistungs- oder Vertragserfüllungsbürgschaften zur Folge.



© Andreas Jens/Nobiskrug

Segelyacht WHITE PEARL, 143m



© Meyer Werft

Kreuzfahrtschiff OVATION OF THE SEAS passiert die Friesenbrücke an der Ems, 4.188 Passagiere

Schiffbauunternehmen sind heute in Deutschland nahezu die einzig verbliebenen EPCM-Anbieter (Engineering, Procurement, Construction, Management). Das heißt, sie liefern schlüsselfertig, zum Festpreis und zu einem festen Termin. Dies wird im internationalen Wettbewerb gefordert. Sie sind einziger Vertragspartner des Bestellers und tragen ihm gegenüber die volle Verantwortung. Sie haben die Anzahlungen abzuschließen und finanzieren den Schiffbau bis zur Ablieferung größtenteils vor. Marktübliche Zahlungsmodalitäten stehen nur geringe Anzahlungen während der Bauzeit (Anzahlung: 20% – Schlusszahlung: 80%) gegenüber. Alle nicht über Anzahlungen gedeckten Baukosten werden über projektbezogene Barkredite und den Cashflow der Werft finanziert. Die marktübliche Kundenforderung nach Avalierung der geleisteten Anzahlungen über Bankgarantien macht erhaltene Anzahlungen als Arbeitskapital für die Werft kaum verfügbar, denn die avalgebenden Finanzierer verlangen wiederum bis zu 100% Barhinterlegung oder gleichgelagerte Sicherheiten.

Für die erfolgreiche Auftragsabwicklung notwendige und auch im Grundsatz verfügbare öffentliche Garantieinstrumente sind für Exportaufträge die Exportkreditgarantien des Bundes und die Zinsabsicherung CIRR sowie die maßgeblich für Inlandsrisiken einsetzbaren Bürgschaften der Bundesländer. Diese Instrumente sind hilfreich und unentbehrlich, jedoch nicht allein ausreichend, um das grundlegende marktinterne Finanzierungsproblem für die Bauzeit zu lösen.

Die existierenden Landesbürgschaftsprogramme setzen z.B. die Existenz kreditfinanzierender Banken voraus. Sind diese, wie aktuell kaum vorhanden, haben auch potenziell mögliche Bürgschaften keinen Nutzen. Der für die Bauzeit aber notwendige Fremdkapitalzufluss kann nur durch weitere Risikoverteilung ausgelöst werden. Erst dieses Fremdkapital könnte dann über Bürgschaften anteilig abgesichert werden. Zudem sind inländische Risiken, sei es bei einem inländischen Kunden oder einem Schiffbauunternehmen, über die Landesbürgschaften



© Meyer Werft

Eindocken eines Schwimmteils der OVATION OF THE SEAS, 4.188 Passagiere

nur zu einem deutlich niedrigeren Betrag als Exportrisiken absicherbar. Aufträge deutscher Reeder werden deshalb auch kaum bei inländischen Schiffbauern platziert.

Vor diesem Hintergrund ist die industrieseitig oft angemahnte Modernisierung und Flexibilisierung des Instrumentenkastens dringend geboten: Bereits für die Auftragsgewinnung sind verlässliche Instrumente und Kostenindikationen erforderlich, um sich als Schiffbauunternehmen beim Kunden zu qualifizieren. Die Bund-Länder-Vereinbarung hinsichtlich der Zuständigkeitsaufteilung von Export- und Inlandsrisiken stammt bereits aus den 1970er Jahren. Es ist offensichtlich, dass sich in nahezu 50 Jahren die Rahmenbedingungen für einen Industriesektor vollständig geändert haben. Großvolumige Aufträge, die für weitreichende Wertschöpfung am Standort Deutschland sorgen könnten, überfordern generell die Möglichkeiten der Landeshaushalte. Entsprechend ist eine zeitgemäße Neujustierung überfällig. Zudem stellen die öffentlichen Instrumente

bei Bauzeit- aber auch Endfinanzierungen auch heute immer noch maßgeblich auf den Serienschiffbau ab. Die notwendige Anpassung an die Marktrealität erfolgte trotz vielfacher Interventionen des VSM bis heute nicht. Teilweise ist sogar eine entgegengesetzte Entwicklung wahrzunehmen.

Bestehende Finanzierungsinstrumente müssen an das veränderte Produktportfolio angepasst werden.

Der VSM hat in den vergangenen Jahren stets auf bestehende Probleme, notwendige Reformen und vorhandene Wettbewerbsverzerrungen bei öffentlichen Instrumenten hingewiesen und Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen. Eine grundsätzliche Anpassung und Flexibilisierung bestehender Instrumente an das veränderte Produktportfolio der maritimen Industrie muss dringend erfolgen. Aufgrund der strategischen Bedeutung der maritimen Industrie steht hier die Bundes-, teilweise aber auch die Landespolitik, in besonderer Verantwortung. Grundlegende Weichenstellungen konnten jedoch auch in 2015 nicht erreicht werden. Hier ist mehr politischer und administrativer Gestaltungswille wünschenswert. Die Hoffnungen der Industrie liegen hier auf den industriepolitischen Ansätzen der Koalitionsparteien und der vertrauensvollen Zusammenarbeit mit den Abgeordneten des Deutschen Bundestages sowie dem Maritimen Koordinator der Bundesregierung und dem BMWi.

Neben der kontinuierlichen Kontaktpflege und dem Informationsaustausch mit allen Stakeholdern standen daher 2015 u.a. folgende Finanzierungs- und Steuerthemen

im Fokus des VSM bzw. seines regelmäßig tagenden Finanz- und Steuerausschusses:

- OECD-konforme Flexibilisierung des Hermesinstrumentariums
- Zulieferbasierte Fremdkapital-Finanzierung über GeMaX
- Garantiefonds-Lösung für Werft-Bauzeitfinanzierungen
- Marktgerechte Ausgestaltung des Green Shipping Financing Tools der EIB
- Reform der Export Credit Guidelines for the Ship Sector
- Vertretung der deutschen Interessen in der SEA Europe Finance Group
- Steuerliche Gewinnrealisierung von Abschlagszahlungen
- Stromsteuerentlastung bei Landstromversorgung

Neben der weiteren Begleitung o.g. Themen stehen im kommenden Jahr u. a. folgende Themen auf der Agenda:

- Abschaffung der Diskriminierung von Inlandsaufträgen
- Erleichterung von Bauzeitfinanzierung für den Export und für inländische Aufträge
- Ausbau der zulieferbasierten Finanzierung über GeMaX als zusätzliches internationales Absatzinstrument

#### F | Strategische maritime Sicherheits- und Verteidigungsindustrie

Die weltweite sicherheitspolitische Lage befindet sich in stetigem Wandel. Die Rolle der See als Transportweg, für die Ressourcengewinnung oder als Route für Fluchtbewegungen nimmt ständig zu und die zunehmende Komplexität und die entsprechenden weltweiten Abhängigkeiten und Notwendigkeiten machen gleichzeitig ihre Ver-



© Lürssen/Guillaume Plisson

Megayacht ESTER III, 66m



© Fassmer

Probefahrt des SK35, als ERNST MEIER-HEDEDE auf Amrum stationiert

wundbarkeit deutlich. Deswegen sind starke Marinen und Küstenschutz erforderlich. Hierzu gehört aufgrund der gewachsenen Verantwortlichkeiten auch eine über das gesamte Einsatzspektrum hinweg einsatzfähige deutsche Marine.

Die Marineschiffbauindustrie hat in der Vergangenheit als strategischer Partner der Marine wesentliche und unmittelbare Beiträge zu deren Leistungsfähigkeit und Auftrags-erfüllung erbracht, sei es beim Neubau oder im Reparatur- und Instandsetzungsbereich. Die deutsche Marine ist Premiumkunde der Industrie. Das Auseinanderfallen von Nutzer und Beschaffer mit vielen zusätzlichen Schnittstellen und Verantwortlichkeiten ist dafür nicht immer hilfreich. Die maritime Industrie ist aber auch, belegt durch die hohe Exportquote, international auf höchstem Niveau leistungs- und wettbewerbsfähig. Sie liefert innovative und wettbewerbsfähige Lösungen für Kunden, die besonderen Wert auf hohe Qualität und außerordentliche Systemkompetenz legen.

Die Innovations- und Produktionsfähigkeiten der deutschen Marineschiffbauindustrie sind für Deutschland von essentieller strategischer Bedeutung. Außen- und Außenwirtschaftspolitik ziehen gleichermaßen Nutzen aus dem hohen Stand deutscher Technologien und leisten dadurch zudem einen Beitrag zur sicherheitspolitischen Befähigung anderer Staaten. Diese können so beispielsweise Kriminalität und Terrorismus im eigenen Küstenmeer unterbinden und notwendige SAR- und Küstenschutzfähigkeiten aufbauen. Bündnisfähigkeit und internationale Partnerschaften für eine globale Sicherheitsarchitektur, an denen eine Exportnation wie Deutschland unmittelbares ideelles und materielles Interesse hat, werden dadurch gestärkt.

Für Erhalt und Fortentwicklung der strategischen industriellen Fähigkeiten im Marine-schiffbau sind nationale Beschaffungs- und Forschungsvorhaben essentiell. Diese Aufträge dienen dem Erhalt industrieller Exzellenz und bieten die Referenz für den zur Auslastung notwendigen Export. Verlässliche Rahmenbedingungen und politische Flankierungen sind in einem Markt, der auf Kundenseite ausschließlich aus Staaten und staatlichen Organisationen besteht, unverzichtbar für den Exporterfolg. Das Qualitätssiegel „Made in Germany“ darf nicht aus parteipolitischen Erwägungen gefährdet werden, indem deutscher Ursprung von Komponenten und Produkten zu einem Ausschlusskriterium im Weltmarkt wird und so zur deutlichen Schwächung eines der wenigen verbliebenen systemfähigen Industriesegmente führt.

Zu den notwendigen Rahmenbedingungen für erfolgreichen Export gehören daneben verlässliche und praxisgerechte Exportkontrollverfahren, die Verfügbarkeit großvolumiger und langlaufender Exportkreditgarantien, flankierende, themenspezifische Auslandsreisen von Mitgliedern des Parlamentes sowie der Bundesregierung, unterstützende bilaterale Regierungsabkommen, internationale Besuche durch die Marine und die entsprechende Ausbildungsunterstützung für ausländische Marinen. Die Marine ist hier der wesentliche Kooperationspartner der Industrie und leistet nach ihren Möglichkeiten Unterstützung bei internationalen Themen.

Für den Erhalt ihrer technologischen Spitzenposition engagiert sich die Industrie mit eigenem hohem finanziellem Aufwand in den Bereichen Ausbildung, Qualifikation, Forschung, Entwicklung und Innovation. Nationale Mittel für Forschung, Entwicklung und Erprobung ergänzen diese



© TKMS  
Ortsunabhängiges Training  
durch simulationsbasierte Ausbildung.

Eigenleistungen sinnvoll. Parallel dazu bietet die erfolgreiche Zusammenarbeit, wie beispielsweise mit der international hoch angesehenen Wehrtechnischen Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung (WTD 71), eine wesentliche Grundlage für die technologische Exzellenz unserer Industrie.

Mit der sinkenden Zahl von Einheiten und weiterhin schwieriger Personalsituation ist es für die Marine künftig entscheidend, die Automation zu erhöhen und in Produktfamilien zu denken. Systemarchitektur, Betriebstechnik und Waffensysteme auf den verschiedenen Schiffen und Booten müssen querschnittlich bedienbar sein, um die Ausbildung so effizient wie möglich gestalten und um vor allem Personal so flexibel wie möglich einsetzen zu können. Intensivnutzung und Mehrbesatzungsmodelle, wie sie die deutsche Marineschiffbauindustrie in ihren Produkten mustergültig anbietet, werden die Marine(n) künftig prägen.

Eine enge intensive Abstimmung und strategische Partnerschaft zwischen Industrie, Marine und dem Bundesministerium der Verteidigung einschließlich den nachgeordneten Behörden – BAAINBw und MARs – könnte für alle Beteiligten spürbaren Mehrwert schaffen. Ansatzpunkte finden sich im Expertengutachten über zentrale Rüstungsprojekte, in der vielzitierten „Agenda Rüstung“ und den daraus folgenden Gesprächskreisen. Grundlegende praktische Verbesserungen für das Tagesgeschäft z.B. im Beschaffungs- und Vertragswesen konnten jedoch bis heute nicht erreicht werden. Die Themen Instandsetzungsbedingungen oder Haftung und Versicherungsschutz bei Beschaffungsaufträgen sind bisher weitgehend ungelöst.

Die mögliche Unzufriedenheit mit bestimmten Beschaffungsprojekten auf Amtsseite darf jedoch nicht dazu führen, die Augen vor Unzulänglichkeiten bisheriger Verfahren und Vorgehensweisen zu verschließen und stattdessen in eine europäische Vergabe zu „flüchten“. Vielmehr müssen alle Beteiligten gemeinsam, aber auch getrennt nach Verantwortungsbereichen ihre Hausaufgaben erledigen. Alleine mit einer europaweiten Ausschreibung werden weiter bestehende, generelle Probleme im Beschaffungsprozess nicht gelöst. Artikel 346 AEUV würde zudem eine nationale Vergabe zulassen. Weder die Marine noch der Steuerzahler werden von der europaweiten Ausschreibung beim derzeitigen Zustand des europäischen Rüstungsmarktes profitieren. Große industrielle Bau- und Instandsetzungskapazitäten in wichtigen europäischen Wettbewerbsländern befinden sich immer noch weitgehend in Staatsbesitz. Strategische Entscheidungen anderer Staaten und ihrer staatseigenen Unternehmen sind für die ausschließlich privat organisierte deutsche Marineschiffbauindustrie immer wieder ein

erheblicher Wettbewerbsnachteil. Rüstungsgüter sind darüber hinaus bisher sehr bewusst vom europäischen Wettbewerbsrecht ausgenommen. Vor diesem Hintergrund ist das Vergaberecht als Verfahrensrecht ungeeignet, um die in den Unternehmensstrukturen angelegten Wettbewerbsverzerrungen zu adressieren. Vergleichbares gilt für eine gezielte Industriepolitik, denn auch die unterschiedliche nationale Anwendung europäischer Richtlinien, beispielsweise zur europaweiten Ausschreibung, führt zu erheblichen Nachteilen für die deutsche Marineschiffbauindustrie.

Dennoch ist nach Ansicht der Marineschiffbauindustrie gerade "mehr Europa" – nämlich eine europäische Industriepolitik und im speziellen eine europäische Rüstungsindustrie – notwendig. Die Industrie begrüßt die politischen Initiativen zur Gestaltung eines europäischen Binnenmarktes und zur Stärkung der europäischen Rüstungsindustriellen Basis. Dies allerdings auf Grundlage eines auch im Verteidigungs- und Sicherheitssektor funktionierenden, fairen Marktes. Eine gesunde Industriestruktur wie in Deutschland kann nur erfolgreich bestehen, wenn politisch verlässliche Rahmenbedingungen gesetzt werden, an denen sich alle Unternehmen ausrichten müssen. Nur unter vergleichbaren Rahmenbedingungen für alle Wirtschaftsteilnehmer könnte ein europäischer Rüstungsmarkt aufgebaut werden, in dem sich die innovativsten und wirtschaftlichsten unternehmerischen Kräfte durchsetzen. Unter diesen Voraussetzungen wäre die deutsche Marineschiffbauindustrie direkt in der Lage, den wesentlichen technologischen Beitrag zur Stärkung der industriellen Fähigkeiten in Europa zu leisten. Deshalb sollten vorerst Kooperationen nur mit ausgewählten europäischen Partnern entwickelt werden, um nationale industrielle Fähigkeitsprofile

produktorientiert zu stärken und zu kombinieren. Dies wäre auch ein weiterer Gewinn für die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und Europas.

Die thematisierten ungleichen Wettbewerbsbedingungen können auch Einfluss auf das Ergebnis der europaweiten Ausschreibung für das MKS180-Projekt haben. Die mögliche Vergabe dieses besonders prestigeträchtigen Projektes ins Ausland könnte als schwerwiegendes negatives Signal an alle Exportmärkte verstanden werden. Gerade deshalb könnten europäische Wettbewerber großes strategisches Interesse an diesem Auftrag haben und auf wettbewerbsverzerrender Grundlage anbieten. Der für den Fähigkeits-erhalt der Marineschiffbauindustrie unerlässliche, bisher erfolgreiche Export würde ohne nationale Referenzen deutlich geschwächt. Zusätzlich ist ein Auffangen nachlassender heimischer Nachfrage über steigenden Auslandsabsatz wegen politisch gewollter, restriktiver Exportgenehmigungen und -begleitung nicht in vergleichbarem Umfang möglich. Bei einem Projekt dieser Größenordnung besteht zudem die Gefahr juristischer Angriffe der Vergabeentscheidung und so einer Verzögerung des Gesamtprojektes mit direkten Auswirkungen auf die Einsatzfähigkeit unserer Marine.

Aufgrund der beschriebenen Rahmenbedingungen ist der Verlust des Marktsegmentes Überwassermarineschiffbau in Deutschland zu befürchten. Ohne MKS180 läuft dieser in Deutschland nach F125 aus. Die nicht gebotene Durchführung einer europaweiten Ausschreibung eines vier Milliarden-Großprojektes mit so weitreichenden industrie-, sicherheits- und beschäftigungspolitischen Auswirkungen ist angesichts teilweise abgeschotteter nationaler



Docken der Schwesterschiffe NORDRHEIN-WESTFALEN (F223) und BADEN-WÜRTTEMBERG (F222)

Beschaffungsmärkte und staatlicher Marine-industrie im europäischen Ausland eine nicht nachvollziehbare Entscheidung. Ohne hoch-innovative richtungsweisende Projekte für die deutsche Schiffbauindustrie, auch aus dem eigenen Land, gehen zwangsläufig entscheidende Fähigkeiten verloren, die, falls erforderlich, nur unter größtem Aufwand wieder aufgebaut werden können. Zugleich werden dadurch generell die strategische Versorgungssicherheit und die Verteidigungs- und Bündnisfähigkeit geschwächt.

Die Maritime Industrie hat diese Befürchtungen und weitere Handlungsfelder auch anlässlich des Branchenforums „Maritime Sicherheit“ in Vorbereitung der 9. Nationalen Maritimen

Konferenz formuliert. Damit appelliert die Industrie an die Bundesregierung und beteiligte Ministerien eine konsistente und verlässliche Industrie-, Innovations- und Beschäftigungspolitik sowie entsprechend notwendige Grundsatzentscheidungen auch für die Marineschiffbauindustrie in Deutschland zu leisten und gleichzeitig dafür Sorge zu tragen, dass diese in der Verwaltung umgesetzt werden.

Die deutsche Marineschiffbauindustrie hat folgende Handlungsfelder für die Förderung des Produktions- und Innovationsstandortes Deutschland identifiziert:

- Verankerung der Schlüsseltechnologie „Überwasserschiffbau“ in der Strategie der Bundesregierung zur Stärkung der Verteidigungsindustrie, bis zur Übereinkunft über eine Europäisierung der Verteidigungsindustrie einschließlich der Marineschiffbauindustrie
- Sicherstellung finanziell nachhaltig ausgestatteter Rüstungs- und Beschaffungs-

Für Erhalt und Fortentwicklung der strategischen industriellen Fähigkeiten im Marineschiffbau sind nationale Beschaffungs- und Forschungsvorhaben essenziell.



Taufe des Uboots S41 für die Ägyptische Marine

etats unter besonderer Beachtung nationaler Systemfähigkeiten, Schlüsseltechnologien und strategischer Versorgungssicherheit bei Auftragsvergaben

- Erhalt strategischer industrieller Neubau- und Instandsetzungsfähigkeiten sowie technologischer Systemkompetenz unter wesentlicher Berücksichtigung der inländischen Zulieferindustrie – durch planbare, innovative Beschaffungen, die als Exportreferenz dienen
- Bedarfsgerechte Fortführung maritimer wehrtechnischer Forschung, Entwicklung und Erprobung am Standort Deutschland für den Erhalt der Innovationskraft
- Gewährleistung verlässlicher Rüstungsexportpolitik zur Stärkung internationaler Partnerschaften und Umsetzung der erklärten politischen „Befähigungsstrategie“ sowie der Fortentwicklung einer ausgewogenen internationalen Sicherheitsarchitektur

• Sicherstellung verlässlicher Export-Flankierung durch zeitnahe Ausfuhrkontrollentscheidungen, Gewährung von Exportkreditgarantien, unterstützender Regierungsabkommen sowie der Verfügbarkeit von Ausbildungsunterstützung für ausländische Marinen

• Gewährleistung eines europäischen industriepolitischen „Level Playing Field“ zur Stärkung privatwirtschaftlicher industrieller Fähigkeiten, zu dem die vollständig privat aufgestellte deutsche Marineschiffbauindustrie einen wesentlichen Beitrag leisten kann

• Ausrichtung an einer Vergabepaxis mit Augenmaß zur Wahrung nationaler Sicherheitsinteressen und zum Erhalt eigener technologischer und industrieller Fähigkeiten

• Ausbau europäischer und internationaler Sicherheits- und Kooperationspartnerschaften unter Einbeziehung der nationalen maritimen Industrie

- Stärkung nationaler industrieller Fähigkeiten – und damit verbunden der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands (und Europas) – durch Kooperationen mit ausgewählten europäischen Partnern

**G | Rahmenbedingungen für Binnenschifffahrt und Binnenschiffbau**

Nach zwei Jahren mit geringem Anstieg der Transportleistung, verlor die Binnenschifffahrt 2015 beim Güterverkehr 3,1% ihrer Gütermengen. Hauptsächlich Ursache waren die langen Niedrigwasserphasen auf wichtigen Wasserstraßen. Nur der Containerverkehr konnte auch 2015 gegen den Trend mit +0,4% weiter zulegen.

Um Zeichen gegen Flächenverluste und mangelhafte Hafenanbindungen zu setzen legten die Regierungen sowohl im wichtigsten Binnenschifffahrtsland NRW als auch im Bund neue Hafenkonzpte vor. Wohnen am Wasser ist schön, doch Werften machen Lärm und wenn Industrie- und Handwerksarbeitsplätze erhalten bleiben sollen, muss dies berücksichtigt werden. Der VSM hat deshalb erstmals entsprechende Grundsatzklärungen in das neue Hafenkonzpt des Bundes eingebracht.

2015 wurde der neue Bundesverkehrswegeplan vorgelegt, der punktuell auch Verbesserungen

bei den Wasserstraßen in Aussicht stellt. Angesichts alter Schleusen z.B. in NRW ist zunächst jedoch mit weiteren Behinderungen der Binnenschifffahrt zu rechnen. Auch für die Entwicklung des Elbe-Seiten-Kanals (ESK) und der mittleren und oberen Elbe gibt es bislang keine ermutigenden Signale, um den Anteil der Binnenschifffahrt beim Abtransport der Waren aus dem Hamburger Hafen zu erhöhen. Die Schiffbarkeit der Elbe ist zudem unabdingbare Voraussetzung für die Sicherung der Werftstandorte in Sachsen-Anhalt. Außerdem setzt sich der VSM mit ADAC, BVWW und DBSV für den Erhalt der touristisch genutzten Wasserstraßen ein, damit die Nachfrage nach Sportbooten und kleinen Fahrgastschiffen nicht zusammenbricht.

Nach langen Verhandlungen ist es im Juli 2015 gelungen, das bisherige Förderprogramm für emissionsärmere Motoren von Binnenschiffen des BMVI durch ein neues „Förderprogramm nachhaltige Modernisierung der Binnenschiffsflotte“ zu ersetzen. Das BMVI hat die Fördersätze erhöht und neue Fördertatbestände eingeführt. Das Fördervolumen konnte abermals von 1,75 Mio. € auf nun 3 Mio. € erhöht werden. Die Erfahrungen des 2. HJ 2015 zeigen bereits, dass die neue Förderrichtlinie von der Wirtschaft sehr gut angenommen wird. Deshalb setzt sich der VSM nun gemeinsam mit



Patrouillenschiff SHERRIE ANNE im Umbau für Sicherheitsdienste vor der Küste von Ostafrika



Peil- und Vermessungsschiff SEEADLER, 16m lang

dem BDB und dem BMVI für eine Erhöhung des Fördervolumens 2017 ein, um eine gesonderte Förder-Finanzierung für die geplanten ersten Umrüstungen von Binnenschiffen auf LNG in Deutschland einzurichten.

Darüber hinaus befürwortet der VSM, die Anpassung der geplanten neuen EU-Grenzwerte für die Binnenschifffahrt (EU Verordnung NRM) an die US-Grenzwerte. Bei den Verhandlungen in Brüssel zeichnen sich erste Erfolge ab.

Die vorgeschriebene öffentliche Prüfung und Zulassung von Wasserfahrzeugen für Binnwasserstraßen durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (ZSUK und SUK) ist nach wie vor ein Problem für das Gewerbe und die Werften. Trotz kleinerer Erfolge bedarf es hier weiterhin deutlicher Verbesserungen.

**FORSCHUNG UND INNOVATION IM BINNENSCHIFFBAU**

Seit 2014 hat der VSM seine Beratung zum Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ ausgebaut, um eine Erhöhung der Förderanträge seitens der Binnenschiffswerften zu erreichen.

Im letzten Jahr gab es u.a. einige kleinere Forschungsvorhaben im Fahrgast- und Fährbereich. Noch bis 2016 laufen zwei durch

das BMWi im Rahmen des Forschungsprogramms „Maritime Technologien der nächsten Generation“ geförderte Projekte zur Erschließung des Jade-Weser-Ports und zum LNG-Einsatz in der Binnenschifffahrt. Weiterhin gab es ein Forschungsvorhaben zur Verbesserung der Propulsion durch einen flexiblen Tunnel.

LNG gewinnt zunehmend auch in der Binnenschifffahrt Bedeutung. Neubauten mit LNG-Antrieb sind in Auftrag gegeben und inzwischen sind auch in Deutschland erste Umrüstungen von frachttragenden Binnenschiffen geplant. Es kommt nun darauf an, die Mittel für das geplante LNG-Förderprogramm des BMVI auch für die Binnenschifffahrt bereit zu stellen. Für Passagier-Binnenschiffe werden inzwischen auch erste elektronische – und Solarantriebe realisiert.

Das geplante LNG-Förderprogramm des BMWi muss auch auf die Binnenschifffahrt ausgeweitet werden.



Eingangsbereich der VIKING BEYLA auf dem Oberdeck



# III. TECHNIK UND INNOVATION

## TECHNIK UND INNOVATION

Die maritime Industrie in Deutschland entwickelt und baut Produkte für höchste technische Anforderungen, die den Stand der Schiffs- und Meerestechnik mit hoher Innovationsfrequenz erweitern. Kontinuierlich wird die Technologieentwicklung bei den drei großen „E“ – niedrige Emissionen, hohe Effizienz und saubere Energie – vorangetrieben.

Der steigende regulatorische Druck zur Verbesserung von Umweltbilanz und Nachhaltigkeit im Seeverkehr wirkt sich insbesondere im Bereich der Minderung von Luftschadstoffen aus. Abgasbehandlungssysteme haben technische Marktreife und hohe Kosteneffizienz erreicht, die einen breiten Einsatz in der Schifffahrt ermöglichen. Im Berichtsjahr wurden verstärkt „grüne“ Schiffe kontrahiert und abgeliefert, die „Scrubber“ für die Abgasentschwefelung und Katalysatoren für die Stickoxidreduzierung nutzen.

Auch Gas als umwelt- und klimafreundlicher Schiffstreibstoff ist mittlerweile in der wirtschaftlichen Nutzung angekommen. Gas- und Dual-Fuel-Motoren stehen in allen Größenklassen zur Verfügung und werden für Neu- und Umbauprojekte bei kleinen Ro-Ro-Fähren, Seebäderschiffen, Containerschiffen und LNG-Power-Bargen genutzt. Methanol erweitert als neue Treibstoffalternative das Spektrum grüner Antriebsoptionen. 2015 kann insbesondere als LNG-Boomjahr gelten, in dem sich die deutsche Schiffbauindustrie durch spektakuläre Akquisitionserfolge – z. B. LNG getriebene Kreuzfahrtschiffe für Carnival – an die Spitze der Technologieentwicklung gesetzt hat.

Daneben steht weiterhin die Emissionsminderung ins Meer und in das Schiff selbst im Fokus. Für die Begrenzung der Verschleppung von Organismen im Ballastwasser stehen nach

langjähriger, kostenintensiver Entwicklungsarbeit leistungsfähige Behandlungsanlagen zur Verfügung, deren breite Markteinführung noch durch regulatorische Unklarheiten und Verzögerungen behindert wird. Auch Schallimmissionen in das Schiff und ins Wasser können technologisch minimiert werden, um die körperliche Unversehrtheit von Besatzungen und Meeresbewohnern zu gewährleisten. Erforderlich ist auch hierfür jedoch eine international einheitliche und verbindliche Umsetzung sowie ein wirksamer Schutz geistigen Eigentums, damit Hochtechnologieunternehmen ihre Innovationstätigkeit in Markterfolge umzusetzen können.

Parallel entwickelt sich die Effizienz von Schiffen und meeresstechnischen Produkten weiter. Aufgrund steigender Umweltauflagen und trotz vorübergehend fallender Energiepreise bleibt der Treibstoffverbrauch im Fokus der Produktentwicklung. Die hydrodynamische Optimierung der Schiffsform, propulsionsverbessernde Antriebe, Wärmerückgewinnung und die Erschließung regenerativer Energiequellen stehen ganz oben auf der Forschungsagenda von Werften, Ausrüstungs- und Komponentenherstellern, Versuchsanstalten und Hochschulen.

Aufgrund der potenziellen Skalenerträge hält das Größenwachstum in der Schifffahrt an, wobei sehr große Containerschiffe allerdings an Infrastrukturgrenzen stoßen und unter Auslastungsproblemen leiden, die ihre tatsächliche Transporteffizienz schmälern. Auch Kreuzfahrtschiffe werden größer, was große

Die Technologieentwicklung wird bei den drei großen „E“ – Emissionen, Effizienz und Energie, kontinuierlich vorangetrieben.

Herausforderungen bei der Intakt- und Leckstabilität, der Evakuierung und Rettungsmitteln mit sich bringt, die durch schiffstechnische Innovationen bewältigt werden müssen, um einen unverändert hohen Sicherheitsstandard im maritimen Tourismus zu gewährleisten. Parallel hierzu werden im deutschen Schiffbau vermehrt kleinere Fahrgastschiffe für das Luxussegment und für Expeditionskreuzfahrten entwickelt, die durch Einsatzgebiet und Qualitätsstandards ebenfalls erhöhte Anforderungen an Design, Ausstattung und Fertigung stellen.

Die hiesige Schiffbauindustrie begegnet diesen 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. Digitalisierung und Internet ermöglichen international verteilte Produktentwicklung und Fertigung sowie durchgängiges Engineering über den 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 jedoch erhöhter IT-Standards mit hoher Datensicherheit und eines verbesserten Informationsmanagements.

Trotz verbesserter Energieeffizienz steigt der weltweite Energiebedarf weiter an und erfordert auch die Erschließung fossiler und regenerativer Energieträger aus dem Meer. Die Entwicklung der Offshore-Windenergie in der deutschen Außenwirtschaftszone (AWZ) ist – trotz Verzögerungen und reduzierter Ausbaupfade – ein wichtiger Technologietreiber. Die Offshore-Werften haben hochspezialisierte Schiffstypen entwickelt, die die sichere und effiziente Windenergienutzung ermöglichen.

Das schiffbauliche Offshore-Portfolio umfasst Spezialfahrzeuge für den Öl- und Gassektor, wie z.B. Seismik-Schiffe, Well Intervention Vessels, und rohrlegende Kranschiffe. Auch durch hoch innovative Forschungsschiffe leistet die deutsche Schiffbauindustrie einen Beitrag zur Tiefseeforschung, die für den Klimaschutz und die Nutzung von Energie und Rohstoffen aus dem Meer zunehmende Bedeutung bekommt.

Diese positive Entwicklung wurde auch dadurch dokumentiert und gewürdigt, dass auch in diesem Jahr von der Fachpresse mit der „Beringov Proliv“ und „Murman“ zwei eisbrechende Bergungsschiffe als „Ship(s) of the Year“ und „Best Innovative Solution in the Field of Transport Technology“ ausgezeichnet wurden. Deutsche Schiffbauunternehmen bauen auf breiter Front ihre Offshore-Kompetenz aus. Über Transformator- und Konverterplattformen



Offshore Spezialschiff SIEM HELIX 1, 160m

für Windparks ist der Wiedereinstieg in den Bau großer Offshore-Strukturen gelungen.

Die erweiterte Produktpalette erhöht den Innovationsgehalt des Auftragsbestandes beträchtlich. Technologische Fortschritte werden dabei über kommerziell genutzte Prototypen und verbesserte Ausrüstungskomponenten erzielt. Die anwendungsbezogene und pro-

duktnahe Innovationstätigkeit in Unternehmen und Forschungsinstitutionen gewährleistet eine schnelle Umsetzung von technischem Fortschritt in Marktanteile und Beschäftigung.

**A | Forschung und Entwicklung**

Der aktuelle Forschungsbedarf wird durch das spezifische BMWi-Programm „Maritime

Neue Verbundforschungsvorhaben 2015

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>MarGet</b>       | Leistungsfähigere Komponenten für Schiffsgetriebe durch ressourcen- und umweltschonende umformende Fertigungsstrategien                                 |
| <b>LaSAAS</b>       | Laserstrahlschweißen von Stahl an Aluminium für die Anwendung im Schiffbau  |
| <b>FlexDi</b>       | Flexible direkteinspritzende Motoren für die Schifffahrt  |
| <b>ShipLight</b>    | Nachhaltiger Schiffleichtbau durch effizientes und flexibel automatisiertes 3D-LaserPlasma-Hybridschweißen  |
| <b>HyMOTT</b>       | Hydrodynamische Optimierung der Manövrierfähigkeit von Offshore Transport- und Transfersystemen   |
| <b>ProEis</b>       | Einfluss der Formgebung von Schiffen auf die Propulsionseffizienz und Propeller-Eis-Belastung   |
| <b>InNoise</b>      | Inline Thruster als geräuschminimiertes und effizientes Antriebs- und Positioniersystem von Schiffen  |
| <b>INRETRO</b>      | Innovatives Retrofitting  |
| <b>INTER-THRUST</b> | Untersuchungen zum Einfluss der dynamischen Lasten und Wechselwirkungen auf das Betriebsverhalten von Schiffsantrieben                                  |
| <b>SiKoS</b>        | Sichere und zuverlässige Kommunikationsinfrastruktur für Schiffe  |
| <b>KeSS</b>         | Kompakte und effiziente Abgasnachbehandlung zur Minimierung von Stickoxiden und Schallemissionen  |
| <b>ArTEco</b>       | Einsatz von Strahlruderantrieben in arktischen Gewässern  |
| <b>LAESSI</b>       | Leit- und Assistenzsysteme zur Erhöhung der Sicherheit der Schifffahrt auf Inlandwasserstrassen   |
| <b>RoBEMM</b>       | Robotisches Unterwasser-Bergungs- und Entsorgungsverfahren inkl. Technik zur Delaboration von Munition im Meer, insb. im Küsten- und Flachwasserbereich |
| <b>CoPSIS</b>       | Analyse und Vorhersage des Eisdrucks und dessen Skalierung im Resonanzfall dynamischer Eis-Struktur-Interaktion   |
| <b>ENVISWITCH</b>   | Sustainable environmental switch to LNG machinery in existing fleet   |

Im BMWi-Programm „Maritime Technologien der nächsten Generation“ wurde mit 99 % ein optimaler Mittelabfluss erreicht.



© Jakobs Universität Bremen

Entnahme von Wasserproben vor der Rothera-Station in der Antarktis

Technologien der nächsten Generation“ wirksam unterstützt. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 15 Verbundforschungsvorhaben mit 69 Teilvorhaben begonnen, für die insgesamt 34,7 Mio. € Fördermittel bewilligt wurden.

Unter den neuen Vorhaben bilden schiffstechnische Themen mit rund 44% der Fördermittel den inhaltlichen Schwerpunkt. In diesem Bereich wurden zur Verbesserung von Schiffssicherheit, Energieeffizienz und Umweltschutz wichtige Themen der Manövrierfähigkeit, Propulsionsverbesserung und Abgasnachbehandlung in Angriff genommen. Die Reduzierung von Stickoxid- und Schallemissionen, Verbesserung der Kommunikation und die kostengünstige und schnelle Nachrüstung der fahrenden Flotte stehen hier im Fokus.

Im Berichtsjahr bildeten produktionstechnische Vorhaben mit 36% der Fördermittel einen zweiten Forschungsschwerpunkt, der auf signifikante Produktivitätssteigerungen durch Nutzung von Laser- und Leichtbau-Werkzeugen für die Fertigung von Schiffs- und Offshore-Strukturen und Komponenten abzielt.

Im Bereich der Meerestechnik werden – unter dem Einfluss sinkender Energiepreise – derzeit weniger neue Projekte entwickelt. Dennoch entfallen 13% der Fördermittel auf Themen der Unterwasser- und Eistechnik für die Energie- und Rohstoffversorgung aus dem Meer.

Auch im Programmteil Schifffahrt konnte ein Verbundvorhaben gestartet werden, das zwar nur 4% der Gesamtmittel bindet, jedoch mit innovativen Leit- und Assistenzsystemen einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Binnenschifffahrt leisten wird. Dies zeigt, dass sich auch der Binnenschiffbau – trotz

begrenzter Forschungskapazitäten – als Hochtechnologiesektor versteht und die Produktpalette analog zum Seeschiffbau auf komplexe Schiffstypen wie Binnenkreuzfahrtschiffe mit moderner Antriebstechnik und hohen Sicherheits- und Umweltstandards ausrichtet.

2015 befanden sich insgesamt 277 Einzelvorhaben in 79 Forschungsverbänden in der Bearbeitung, die ein Fördervolumen von 138 Mio. € repräsentieren. In diesem Haushaltsjahr wurde dank hoher Forschungsintensität und partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen Forschungsstellen und Projektträger – trotz zahlreicher Mittelverschiebungen und Mittelkürzungen – mit 99% ein optimaler Mittelabfluss erreicht.

Es ist daher sehr zu begrüßen, dass auf der 9. NMK der Beschluss gefasst wurde, das Ende 2015 auslaufende Programm inhaltsgleich bis einschließlich 2017 zu verlängern und durch Umstellung auf die neue europäische Rechtsgrundlage der AGVO (Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung) in der administrativen Handhabung zu vereinfachen. Leider führte dieser Vorgang zu einem dreimonatigen Bewilligungsstau, der insbesondere forschende Hochschulen vor große Herausforderungen stellte.

Um die BMWi-Forschungsförderung mittelfristig zukunftssicher neu aufzustellen, wurde im April der Prozess zur Programmevaluierung für die Förderphase 2010–2015 und die Neugestaltung für den Zeitraum 2018ff gestartet. Durch eine gemeinsame Mitgliederbefragung von CMT und VSM konnten hierfür die folgenden Themenschwerpunkte identifiziert werden:

#### Maritime Sicherheit erhöhen:

- Unfallverhütung – Verkehrsüberwachung und -lenkung
- Schiffssicherheit – Stabilität, Feuerschutz, Evakuierung

#### Energieeffizienz steigern:

- Widerstand, Propulsion, Simulation, Versuchseinrichtungen
- optimierte Energieerzeugung – Dual-Fuel- und Gasmotoren, Brennstoffzellen

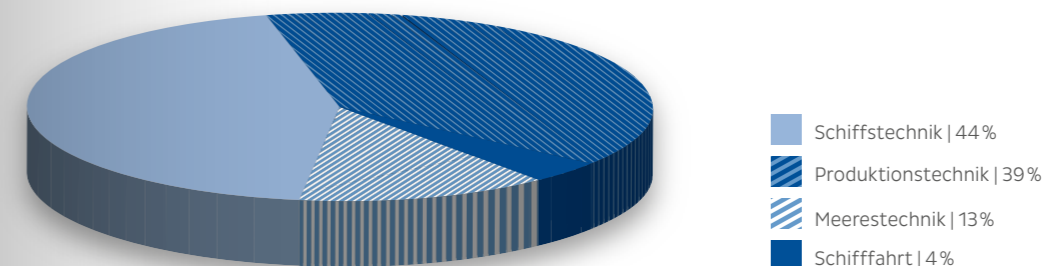
#### Emissionen reduzieren:

- neue Treibstoffe – LNG, Methanol / Ethanol, Wasserstoff
- Luftschadstoffe – SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, Ruß, Feinstaub
- Lärmreduzierung – ins Schiff und ins Wasser

#### Design und Fertigung optimieren:

- von Industrie 4.0 zu Maritime Produktion 2025
- neue Materialien – Leichtbau, faserverstärkte Kunststoffe

#### MITTELVERTEILUNG NACH FÖRDERSCHEWERPUNKTEN NEUE VORHABEN 2015



**Energie und Rohstoffe sichern:**

- Regenerative Energiequellen – Wind, Welle, Tide
- Tiefseebergbau und Unterwassertechnik

Bis Ende 2016 wird in industriegeführten Arbeitsgruppen in enger Abstimmung mit Hochschulen, Forschungseinrichtungen und dem Fördermittelgeber zunächst die inhaltliche Überarbeitung des Programmtextes und der Förderrichtlinie vorbereitet. VSM und CMT haben hierbei die Koordination der Aktivitäten für die Schwerpunkte Schiffstechnik und Produktionstechnik übernommen und werden sich auch im Bereich Schiffsbetrieb, Offshore-Technik und zivile maritime Sicherheit/Echtzeitdienste einbringen. Darüber hinaus bestehen im Rahmen der Evaluierung und Programmneugestaltung exzellente Möglichkeiten.

Die maritime Forschungstätigkeit in Deutschland ist durch eine thematische Ausweitung gekennzeichnet, die sich aus der Erschließung neuer Märkte mit wachsendem Produktportfolio ergibt. Trotz positiver Budgetentwicklung im Programm „Maritime Technologien der nächsten Generation“ können noch nicht alle maritimen Zukunftstechnologien angemessen abgedeckt werden. Hierfür sollten ergänzende Fördermöglichkeiten erschlossen werden, damit dieses erfolgreiche Programm seine Anwendungs- und Industrienähe sowie die darauf beruhende Wettbewerbswirksamkeit nicht verliert.

**B | Forschungsstrategien und Forschungsinfrastruktur**

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

gie“ (NIP) an der Kraftstoff- und Antriebstechnologie von Übermorgen. Im Verbundvorhaben „e4ships – Brennstoffzellen im maritimen Einsatz“ werden einerseits der emissionsfreie Schiffsbetrieb der Zukunft vorbereitet, andererseits aber auch praxistaugliche, modulare Lösungen für die Bordstromversorgung und den Hafenbetrieb der Gegenwart entwickelt.

Aufbauend auf den Erfolgen der Demonstrationsprojekte Pa-X-ell (Fahrgastschiffe) und SchiBZ (Frachtschiffe) werden nun im neuen Projekt Rivercell Hybridantriebe, bestehend aus Gasverbrennungsmotor, Brennstoffzelle, Solarzellen und Energiespeicher, für Flusskreuzfahrtschiffe entwickelt. 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.

Für die Verwirklichung ambitionierter Innovationsziele ist es unverzichtbar, dass Schiffbau & Meerestechnik wieder in die „Hightech-Strategie (HTS) für Deutschland“ einbezogen wird. Trotz entsprechender Zusagen im Koalitionsvertrag und auf der 9. NMK ist bislang keine branchengerechte Entwicklung der „neuen Hightech-Strategie“ erkennbar. Eine konkrete Berücksichtigung von Schiffbau & Meerestechnik in den Initiativen und Gremien des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist jedoch unverzichtbar, um sicherzustellen, dass die maritime Forschungsinfrastruktur nicht den Anschluss an die internationale Forschungselite verliert. Hierzu sind, z.B. in Schiffbauversuchsanstalten und anderen maritimen Großforschungseinrichtungen, regelmäßige Investitionen nötig, die aus anwendungsorientierten FuE-Programmen des BMWi nicht zu finanzieren sind.

Angesichts der Zersplitterung nationaler Forschungskonzepte bedarf es dringend effizienter

Koordinierungsinstitutionen, die zu einer Konsolidierung und Weiterentwicklung von Innovationsstrategien und Förderinstrumenten beitragen und einen zielgerichteten Einsatz der in Schiffbau & Meerestechnik weit verteilten Forschungsinfrastruktur realisieren können.

Um zur Stärkung des Industriestandortes Deutschland „Blaues Wachstum“ generieren zu können, müssen bestehende Innovationskompetenzen, Forschungskapazitäten und Förderinstrumente besser abgestimmt und miteinander verzahnt werden. Die Erfahrung in anderen Industriebereichen zeigt, dass sich institutionelle Förderung auszahlt, wenn damit Netzwerke durch zentrale Knoten gestärkt werden. Angesichts der exzellenten Zukunftsperspektiven ist der Aufbau eines „Deutschen Maritimen Zentrums“ (DMZ) überfällig, das DLR-Funktionen für Schiffbau & Meerestechnik übernimmt:

- Internationales Technologiemonitoring – gemeinsam, statt jeder für sich;
- „Think Tank“ – Forschungsstrategien entwickeln und umsetzen;
- Schnittstelle Industrie und Wissenschaft – Projektgenerierung durch Koordinierung beschleunigen;



© Rolls Royce

- Koordinierung und Ausbau der Forschungsinfrastruktur – durch Kooperation Forschungseffizienz verbessern;
- Beratungsstelle – Branche technologisch beraten und vernetzen;
- Forschungsbegleitende Vorschriftenentwicklung – Ministerien und Verbänden regulatorisch assistieren;
- Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit verbessern – bessere Umsetzung und Verwertung von Forschungsergebnissen in der industriellen Praxis und Politik

Ein deutsches Maritimes Zentrum trägt zur Weiterentwicklung von Innovationsstrategien und Förderinstrumenten bei.

Der VSM hat dieses Konzept in Zusammenarbeit mit der IG Metall im Rahmen der sogenannten „Maritimen Innovationsoffensive“ vorangetrieben. Das DMZ wurde bereits durch prominente Mitglieder des Haushaltsausschusses zur Förderung vorgeschlagen und



© TKMS

e4ships: Forschung für den emissionsfreien Schiffsbetrieb der Zukunft – Brennstoffzellendemonstrator an Bord der MS FORRESTER

Das BMWi-Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ hat bis heute auf deutschen Werften Investitionen im Wert von 800 Mio. € ermöglicht.

mögliche Handlungsempfehlungen und Umsetzungsmöglichkeiten werden derzeit durch eine durch das BMWi beauftragte Bedarfs- und Angebotsanalyse mit einer umfassenden Branchenumfrage untersucht.

#### **c | Innovation**

Die Überleitung neuer Technologien von der Forschung hin zum fertigen kommerziellen Produkt ist Kernstück der Innovationstätigkeit des deutschen Schiffbaus. Die deutschen Binnen- und Seeschiffswerften produzieren Hightech-Produkte, setzen, weltweit erstmalig, neue Produktionsverfahren ein und modernisieren die Handelsflotten der Welt.

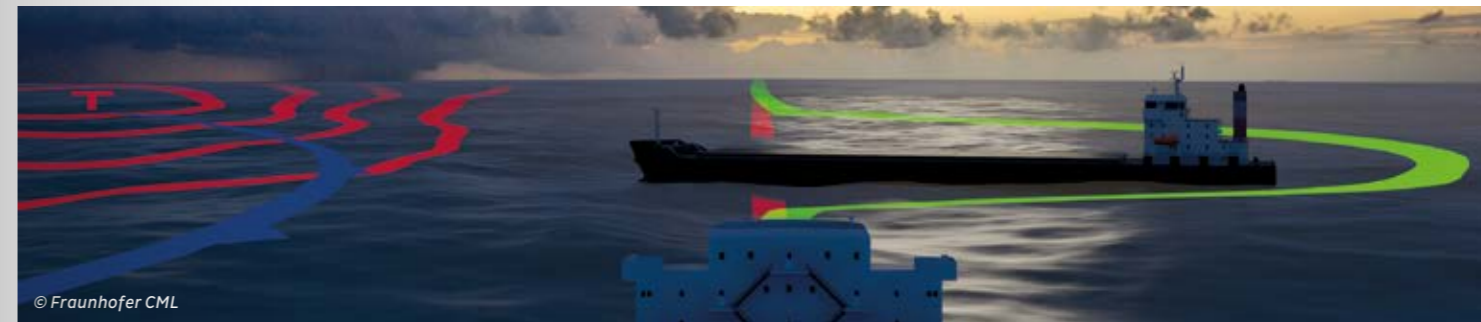
Diese Leistung ist jedoch mit einem, nicht zu unterschätzenden, unternehmerischen Risiko verbunden, da der Einsatz neuer Komponenten und Verfahren immer auch Unwägbarkeiten in Fertigungsdauer, Kosten und Konstruktion mit sich bringt.

Das BMWi-Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ sorgt dafür, dass bislang mehr als 1.000 Hightech-Innovationen deutscher Werften mit rund 163 Mio. € aus Bundes- und Landesmitteln gefördert werden konnten. Mit diesen Mitteln wurden auf deutschen Werften Innovationen im Gegenwert von fast 800 Mio. € ermöglicht.

Im Berichtsjahr wurde mit 40 zur Förderung vorgeschlagenen Projekten fast dieselbe Anzahl Vorhaben beantragt wie im Vorjahr (45 Anträge). Allerdings wurden nur für sechs Anträge neue Fördermittel in Höhe von ca. 3 Mio. € bewilligt. Zwei Drittel dieser Summe flossen dabei in die Realisierung innovativer Schiffstypen, während sich die restliche Summe gleichmäßig auf die Einführung und Erprobung neuer Produktionsprozesse und Schiffskomponenten verteilte.

Von den für das Haushaltsjahr 2015 zur Verfügung stehenden 14 Mio. € Fördermitteln des Bundes wurden nur rund 9 Mio. € vom BAFA ausgezahlt. Die Auszahlung der bewilligten Kofinanzierungsbeträge erfolgte durch die Küstländer selbst und gestaltete sich zunehmend schwieriger. Auf Vorschlag des VSM beschloss der Bundestag daher den Ko-Finanzierungsschlüssel auf 33% Förderquote der Länder und 66% Bundesmittel umzustellen. Zugleich wurden die Bundesmittel erhöht, so dass für Bewilligungen im Haushaltsjahr 2016 25 Mio. € zur Verfügung stehen (Barmittel und Verpflichtungsermächtigungen).

Obwohl der Bundestag bereits frühzeitig ein klares Signal zur Intensivierung der Innovationsförderung gesetzt hatte, gestaltete sich die Revision der Förderrichtlinie 2016 schwierig. Durch Intervention des Bundesrechnungshofs in Hinblick auf eine geplante (jedoch letztlich abgewendete) Wiedereinführung der bedingten Rückzahlung von Fördermitteln im Erfolgsfall und personeller Engpässe im BMWi verzögerte sich die Fertigstellung und Veröffentlichung erneut um drei Monate. Dies führte nicht nur zu einem ärgerlichen Bewilligungsstau, sondern auch zum Scheitern von Innovationsprojekten, da die Vorhaben trotz frühzeitiger Beantragung nicht mehr bewilligt werden konnten. Zum wiederholten Male führte somit eine kurze



Visualisierung eines autonomen Ausweichmanövers

Programmlaufzeit im Zusammenwirken mit Verzögerungen und fehlenden Übergangsvorschriften zu wirtschaftlichen Nachteilen für Antragsteller. Dennoch wurde auch die neue Richtlinie nur mit einer unzureichenden Laufzeit von zwei Jahren versehen. Einzige inhaltliche Änderung der neuen Förderrichtlinie ist der Wegfall der Ko-Finanzierungspflicht beim Bau von Offshore-Strukturen.

Innovationspolitisches Ziel des VSM für das Jahr 2016 bleibt die Umstellung auf ein reines Bundesprogramm bei gleichzeitiger Öffnung der Förderung von Prozessinnovationen in der Zulieferindustrie. Beide Maßnahmen erfordern einen deutlichen Mittelaufwuchs, damit die für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie notwendige Innovationsoffensive nicht den Schwung verliert.

Um den Innovationsprozess bis in die breite Markteinführung zu unterstützen, bedarf es darüber hinaus eines Investitionsprogramms auf Basis der EU-Umweltleitlinien, das die Anschaffung bzw. Umrüstung von Schiffen fördert, die gesetzliche Umweltauflagen übererfüllen, jedoch keine industrielle Erstanwendung darstellen.

Zur Stärkung des „Green Shippings“ hat die maritime Wirtschaft die Bundesregierung 2015 zu konkreten Schritten im Rahmen der

Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS) aufgefordert, um flüssiges Erdgas als alternativen Kraftstoff einzuführen. Die Maritime LNG-Plattform hat in Zusammenarbeit mit dem VSM, dem Verband Deutscher Reeder (VDR), dem Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe (ZDS) und dem Zentralverband Deutscher Schiffsmakler (ZVDS) dafür in einer gemeinsamen Stellungnahme drei Instrumente vorgeschlagen:

- Verbesserung der Innovationsförderung durch Neustrukturierung und Budgeterhöhung;
- Etablierung eines Förderprogramms für Investitionen in den Neu- oder Umbau von Schiffen mit LNG-Antrieb;
- Schaffung von einheitlichen Standards für den Umgang mit LNG und die Etablierung eines einheitlichen Genehmigungsmanagements.

Der VSM strebt im Rahmen dieser Verbände-koalition nicht nur eine taktische Bündelung, sondern eine wirkliche Zusammenarbeit zur Stärkung des maritimen Standortes Deutschland an. In Hinblick auf die Ausgestaltung der Investitionsförderung zugunsten deutscher Reeder bedeutet dies, dass die Förderung an nationale Wertschöpfung auf hiesigen Werften und bei Unternehmen der Zulieferindustrie gebunden werden sollte.

# IV. UMWELTSCHUTZ UND SCHIFFSSICHERHEIT

## UMWELTSCHUTZ UND SCHIFFSSICHERHEIT



Die produzierende maritime Industrie steht für den Schutz der Meere, des Klimas sowie von Passagieren, Besatzung und Ladungen. Stetig steigende gesetzliche Anforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes und der Schiffssicherheit sind ohne maritime Technik nicht umsetzbar.

Werften und Zulieferindustrie benötigen praxisgerechte und weltweit einheitliche Sicherheits- und Umweltstandards und engagieren sich intensiv bei der technischen Vorschriftenentwicklung. Der VSM nimmt für den Europäischen Schiffbauverband CESA den Beobachterstatus in der UN-Seeschiffahrtsorganisation „International Maritime Organization“ (IMO) wahr und bietet seinen Mitglieder aktuelle Informationen aus erster Hand und direkte Einflussmöglichkeiten auf das maritime Völkerrecht.

Schiffbau & Meerestechnik in Deutschland sind erfolgreich auf innovative Spitzentechnologie fokussiert und haben sich mit gezielten Innovationen und hohen Investitionen in vielen Bereichen einen signifikanten Technologievorsprung erarbeitet. Die Wettbewerbsposition der hiesigen Industrie ist jedoch abhängig von einer verlässlichen Umwelt- und Sicherheitspolitik, die nicht nur Verbesserungen des Standes der Technik einfordert, sondern auch die praktische Umsetzung in der Schifffahrt und Offshore-Technik überwacht.

Weiterhin bedarf es eines wirksamen Schutzes geistigen Eigentums gegen Produktpiraterie, um zu vermeiden, dass wertvolles Know-how schnell zu Wettbewerbern abfließt. Leider haben sich die Bedingungen für den IPR-Schutz im regulatorischen Bereich deutlich verschlechtert, da aufgrund völkerrechtlicher Anforderungen mehr und mehr sensible Entwurfs- und Berechnungsdokumente zur Umsetzung von Designtransparenz und zu Verifikationszwecken offengelegt werden müssen.

Werften und Zulieferindustrie benötigen praxisgerechte und weltweit einheitliche Sicherheits- und Umweltstandards.

### A | Umweltschutz

Die umweltpolitisch motivierten, regulatorischen Aktivitäten erstreckten sich im Berichtsjahr auf alle Emissionsarten und rechtsetzenden Gremien, so dass der VSM und die Umweltexterten der Unternehmen auf allen Ebenen – in internationalen, europäischen, nationalen und regionalen Institutionen – gefordert waren. Hierbei wird es zunehmend schwieriger, Konsistenz zwischen den vielfältigen Umweltanforderungen zu bewahren. Die umweltgerechte Gestaltung von Schiffen und Produktionsprozessen wird anspruchsvoller, da mehr und mehr Zielkonflikte zwischen Anforderungen unterschiedlicher Autoren auftreten.

Die Arbeit im IMO-Umweltausschuss (MEPC) wird aktuell stark durch das unmittelbar bevorstehende Inkrafttreten der „International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments“ dominiert. Während nur noch Prozentbruchteile an Tonnage fehlen, die auch durch einen kleinen Flaggenstaat erbracht werden könnten, wird fieberhaft nach Lösungen für die Probleme der Typzulassung von Ballastwasserbehandlungsanlagen (BWMS) gearbeitet. Die – noch vor Inkrafttreten der Konvention – gestartete Revision der sogenannten G8-Guideline, die durch Performancemängel einiger Systeme unter speziellen Umweltbedingungen ausgelöst wurde, bereitet völkerrechtliche und technische Schwierigkeiten. Insbesondere ist zu bedauern, dass durch regulatorische Sonderwege der USA wieder einmal vermeidbare zusätzliche Probleme bereitet werden.

Es bestehen große Schadstoffminderungspotenziale im Schiffsbetrieb, die durch marktbasierende Maßnahmen und Anreizsysteme gehoben werden könnten.



© CESA

Verbindliche Vorschriften werden bei der internationalen Schifffahrtsorganisation IMO erarbeitet

Aus Sicht der herstellenden Industrie bedarf es verlässlicher und konsistenter Standards für die BWMS-Zulassung, die im Falle einer umfassenden Revision von Konvention bzw. den zugehörigen Richtlinien eine Benachteiligung der „Early movers“ sowohl unter Herstellern als auch den Nutzern verhindern. Die an MEPC 69 eingereichten CESA-Vorschläge, sehen einen begrenzten Bestandsschutz vor, sofern die Anlagen der ersten Generation sorgfältig betrieben werden und durch Nachrüstung sobald als möglich auf den Stand zukünftig möglicherweise verschärfter Anforderungen gebracht werden. Ein unbegrenzter Bestandsschutz nicht voll funktionsfähiger Anlagen unabhängig vom Wartungs- und Nachrüstungsstand, wie er von Reederverbänden gefordert wird, ist aus umweltpolitischen Gründen abzulehnen.

Darüber hinaus ist die Schiffbauindustrie verwundert, dass in der IMO erneut eine Kampagne gestartet wurde, aufgrund vermeintlich unzureichender Nachrüstkapazitäten oder Werften das Inkrafttreten der Konvention um bis zu 15 Jahre zu verschieben. Angesichts der aktuellen und bis 2020 prognostizierten geringen Auslastung der weltweiten Werftkapazitäten sowie der resultierenden Umwidmung von Neubau- in Reparaturdocks, kann kein Zweifel daran bestehen, dass bei geklärter Vorschriftenlage die Bestandsflotte termingerecht nachgerüstet werden kann.

Treibhausgasemissionen werden weltweit durch bauliche Maßnahmen im Entwurf und bei der Ausrüstung reduziert, indem die Energieeffizienz durch den Energy Efficiency Design Index (EEDI) überschlägig ermittelt und in 5-Jahres-Intervallen für Neubauten Verbesserungsschritte eingefordert werden. Derzeit stellt die erste signifikante Phase der Energieeffizienzsteigerung die Branche vor große technische

Deutsche Motoren- und Systemlieferanten sind Spezialisten für die Emissionsminderung und Umbauwerften haben ausreichende Kapazitäten für die Nachrüstung von Abgasreinigungsanlagen und Ballastwasseranlagen.

Herausforderungen und fördert zugleich Unklarheiten und Implementierungsprobleme des Regelwerks zu Tage. Hierzu zählen u.a. ungeeignete Kriterien für die Zertifizierung von Dual-fuel-Schiffen, fehlende Eisverstärkungsfaktoren für Fahrgast- und Ro-Ro-Schiffe sowie unzureichender IPR-Schutz bei der EEDI-Verifikation, was die Entwicklung und Zulassung von Hightech-Schiffstypen deutlich erschwert.

Daneben bestehen noch größere Minderungspotenziale 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 EU setzt hierbei auf ein verbindliches Monitoring-, Reporting- und Verifizierungssystem (MRV), das durch fortschrittliche Messtechnik effizient und treffsicher ausgestaltet werden könnte. Die internationalen Ambitionen bleiben demgegenüber deutlich zurück. In der IMO möchte man sich nach wie vor auf die Erfassung von Treibstoffverbräuchen beschränken, deren Kenntnis allein ohne Ermittlung der Transportleistung kaum Verbesserungspotenzial bietet.

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

Zur Minderung des Stickoxidausstoßes von Schiffen gelten in nordamerikanischen und karibischen Gewässern seit 1. Januar 2016 auch deutlich schärfere NOx-Grenzwerte (MARPOL Annex VI Tier III), während in zukünftigen Nitrogen Emission Control Areas (NECA) diese Grenzwerte erst nach Anerkennung dieser Gebiete durch die IMO angewendet werden. Derzeit bereiten die Nord- und Ostseeanrainerstaaten den IMO-Antrag zur NECA-Ausweisung ihrer Gewässer vor und wiederholen damit einen nordeuropäischen Alleingang, der schon bei der Schwefelreduzierung von der Industrie mit gemischten Gefühlen aufgenommen worden war.

Die Schiffbauindustrie, die mit Katalysatoren, Abgasrückführung und LNG-Antrieben leistungsfähige Minderungstechnologien anbietet, begrüßt die baldige Ausweisung weiterer Schutzgebiete. Um Wettbewerbsverzerrungen vorzubeugen, bevorzugt die maritime Wirtschaft jedoch ein gesamteuropäisches Vorgehen. Aus Sicht der Werften ist auch im Fall von europaweit einheitlichen Anforderungen sicherzustellen, dass hierzulande auch weiterhin Schiffe für den Betrieb außerhalb von ECAs gebaut und repariert werden können. Daher ist es zwingend erforderlich, dass Tier II Schiffe ungehinderten Zugang zu Werften in Tier III Gebieten haben und dass Schiffe auf



NORWEGIAN ESCAPE während des Endanstrichs, 4.200 Passagiere © Meyer Werft

Probefahrten rechtssicher mit Schweröl betrieben werden können.

Auch bei der Verwendung bewuchshemmender Außenanstriche, den sogenannten Antifoulingfarben, drohen Wettbewerbsverzerrungen (siehe auch Kapitel I.e.)

#### B | Schiffssicherheit

Die Goal-Based Standard (GBS) Regeln der SOLAS Konvention, die zum 1. Juli 2016 in Kraft treten, fordern in diesem Kontext die Zusammenstellung von allen relevanten Zeichnungen und Berechnungsdaten zur Schiffsstruktur in einem „Ship Construction File“ (SCF), der das Schiff zum Wohle des sicheren Schiffsbetriebs durch den gesamten Lebenszyklus begleiten soll. Obwohl diese Intention von der Schiffbauindustrie grundsätzlich unterstützt wird, bestehen große Bedenken, 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 die Entwicklung eines SCF Industry Standards vorangetrieben, der den Umfang von und den Zugriff auf SCF-Dokumente regelt und hochsensible Daten in einem SCF-Archivzentrum an Land schützen soll. Dieser Industriestandard wird Mitte 2016 der IMO vorgestellt und umgehend implementiert. Falls sich das System in der Praxis bewährt, ist eine Ausweitung der SCF Archivfunktion auf weitere schutzwürdige Dokumente, wie z.B. EEDI-Verifikationen oder „Alternative Design“-Nachweise geplant.

Obwohl die tragischen Havarien der Fahrgastschiffe „Costa Concordia“ und „Sewol“ schon



VSM als Vertreter der Community of European Shipyards Associations bei der IMO

einige Zeit zurückliegen und aus der täglichen Berichterstattung verschwunden sind, wird im Schiffsicherheitsausschuss (MSC) der IMO weiterhin daran gearbeitet, die Ergebnisse der Seeunfalluntersuchungen für die systematische Verbesserung des Sicherheitsstandards für Kreuzfahrtschiffe und Passagierfähren zu nutzen. Nachdem die Lehren aus menschlichem Versagen bereits gezogen und in neue Anforderungen für den Schiffsbetrieb umgesetzt wurden, dauert die deutlich komplexere Entwicklung von verbesserten schiffstechnischen Lösungen noch an.

Im Januar 2016 wurde im Sub-Committee „Ship Design and Construction“ (SDC) ein Meilenstein bei der regulatorischen Entwicklung zur Erhöhung der baulichen Überlebensfähigkeit erreicht. SDC 3 beschloss für alle Fahrgastschiffstypen sogenannten eine deutliche Anhebung des erforderlichen Unterteilungsindex R, mit dem für neue

Bauverträge ab 1. Januar 2020 eine verbesserte Leckstabilität bei Kollision sowie Grundberührung und Strandung erreicht werden wird.

In Abhängigkeit von der Schiffsgröße wird zukünftig das Risiko schwerer Unfälle mit Personenschaden zwischen 25 und 40% vermindert. Die Entwicklung wirtschaftlicher und energieeffizienter Lösungen ist für die deutsche Schiffbauindustrie die große technische Herausforderung der kommenden Jahre, zumal dieses erhöhte Anforderungsniveau ohne Berücksichtigung ihrer Ertragskraft auf Kreuzfahrtschiffe, Ro-Ro-Fahrgastschiffe und kleine Passagierfähren angewendet wird.

Die Implementierung neuer Sicherheitsstandards muss auf die fahrende Flotte angewendet werden.



Der VSM und seine Mitglieder haben im Rahmen der – für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) durchgeführten – Untersuchung „Validation Study regarding an Increased Subdivision Index R for Passenger and Special Purpose Ships (SPS) in International Seaborne Trade“ intensiv Einfluss auf die Vorschriftenentwicklung und Konsensfindung genommen. Aufgrund der bei SDC 3 präsentierten umfangreichen Darstellung der unterschiedlichen Transportaufgaben, Schiffstypen und Designkonzepte sowie den damit einhergehenden IMO-Grenzwerten für die verbindliche Kosten-Nutzen-Analyse, konnten branchengerechte Modifikationen für kleinere Fahrgastschiffe und sogenannte SPS (z.B. Offshore-Spezialfahrzeuge und Forschungsschiffe) erreicht werden.

Allerdings konnten sich die Schiffbauvertreter bisher nicht mit dem Petition durchsetzen, die erhöhten Anforderungen für Neubauten auch auf die fahrende Flotte anzuwenden. Angesichts des nachgewiesenen dringenden Handlungsbedarfes und der bestehenden Nachrüstungsoptionen erscheint der unbe-

grenzte, konstruktive Bestandsschutz, der im Rahmen der SOLAS Konvention immer noch gepflegt wird, sicherheitstechnisch höchst bedenklich. Darüber hinaus führt das IMO-Grandfathering zu massiven Wettbewerbsverzerrungen gegenüber Bestandsschiffen, die die Ordertätigkeit nachhaltig beeinträchtigen. Hierdurch wird nicht nur das Kerngeschäft deutscher Werften geschädigt, sondern die Implementierung des neuen Sicherheitsstandards um Jahrzehnte verzögert, was eine ganze Generation zukünftiger Passagiere vermeidbaren Unfallrisiken aussetzen würde.

Eine Verbesserung der Stabilität, Energieeffizienz und Lebensdauer von Schiffen kann auch durch die Nutzung von innovativen Leichtbaumaterialien erreicht werden. Hierbei kommen zunehmend faserverstärkte Verbundwerkstoffe (z.B. FRP = fibre reinforced plastic) zum Einsatz, die neben Gewichtseinsparungen auch Vorteile beim Korrosionsschutz und im Produktionsprozess bieten. Durch die Entwicklung neuer, verbindlicher Teststandards und Zulassungsvorschriften (FRP Guidelines) wird derzeit versucht, hierfür bessere Einsatzbedingungen



© Meyer Werft

Brücke auf der NORWEGIAN ESCAPE, 4.200 Passagiere

und weltweit gleichmäßige Wettbewerbsbedingungen zu schaffen. Zugleich ist sicherzustellen, dass mit FRP das gleiche, hohe Feuersicherheitsniveau wie bei traditionellen Baustoffen, wie Stahl und Aluminium, erreicht wird.

Brandschutzthemen gewinnen an Bedeutung, weil der zunehmende Einsatz gasgetriebener Schiffe keine sicherheitstechnischen Kompromisse beim Umgang mit entzündlichen Treibstoffen und brennbaren Werkstoffen erlaubt. LNG-Antriebe sind heute eine Schlüsseltechnologie für den maritimen Klimaschutz und die ganzheitliche Senkung aller Luftemissionen und werden mittlerweile auch für Kreuzfahrtschiffe in weltweiter Fahrt vorgesehen.

Diese rasante Entwicklung, bei der deutsche Schiffbauunternehmen sich 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) ermöglicht. Auf Grundlage intensiver Industrieuntersuchungen, die über CESA in die IMO eingebracht wurden, konnten nicht

Förderinstrumente für die Technologieentwicklung und Markteinführung müssen ausgeweitet werden.

nur probabilistische und damit flexible Anforderungen für die sichere Anordnung von LNG-Kraftstofftanks umgesetzt werden, sondern auch 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 proaktive Vorschriftenentwicklung wird in Deutschland insbesondere durch das Forschungsvorhaben „e4ships – Brennstoffzellen im maritimen Einsatz“ vorangetrieben, in dem gezielt Fördermittel für die forschungsbegleitende Erstellung von technischen Vorschriften und Normung zur Verfügung gestellt werden. Solche Förderinstrumente können Technologieentwicklung und Markteinführung deutlich beschleunigen und sollten daher breiter implementiert werden, nicht nur in Leuchtturmprojekten des „Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie“, sondern auch in klassischen FuE-Programmen, wie z.B. „Maritime Technologien der nächsten Generation“.

#### Offshore-Windenergie

Leider ist die Erarbeitung von IMO-Sicherheitsanforderungen für Offshore-Errichterschiffe und Servicefahrzeuge zuletzt deutlich ins



Stocken geraten. Grundlage für diesen Arbeitsprogrammplan bilden nach wie vor Konzepte, die im Rahmen der VSM-Fachgruppe „Internationale Vorschriften und Normung“ unter dem Dach der Stiftung Offshore-Windenergie entwickelt wurden.

Allerdings wurde die zugehörige, neue IMO-Personendefinition für „Industrial Personnel“, die die regulatorische Lücke zwischen den Begriffen Fahrgast und Besatzungsmitglied schließen soll, durch MSC 95 zunächst zurückgewiesen. Die IMO strebt allerdings weiterhin an, den sicheren Transfer von gut ausgebildeten und seefähigen Offshore-Technikern mit bedarfsgerechten Spezialschiffen ohne Fahrgastschiffsstandard durchzuführen, der

auf die begrenzten Fähigkeiten von Touristen ausgerichtet ist. Dies soll nun jedoch durch eine verbindliche Neudefinition im Rahmen einer Revision des SOLAS Kapitels I erreicht werden, die deutlich langwieriger und mühsamer ist.

Die angestrebten Kostensenkungspotenziale können für die Offshore-Windenergie in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) schon jetzt realisiert werden. Der deutsche „Code für den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb von Offshore-Servicefahrzeugen“ schafft in deutschen Gewässern Rechtssicherheit für die Zulassung von Servicefahrzeugen für mehr als 12 Windenergie-Anlagentechniker. Der neue Code ist kompatibel mit EU-



© Siemens

Rotorblattmontage im Offshore-Windpark in der Nordsee

Der deutsche „Code für den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb von Offshore-Servicefahrzeugen“ ist Vorbild für die internationale Vorschriftenentwicklung.

Konverterplattformen oder Wohnmodulen, weiterhin erprobte Vorschriften, Normen, Baustoffe und Verfahren der maritimen Industrie genutzt werden können.

Im engen Schulterschluss von sechs Industrieverbänden der Offshore-Windenergieindustrie und zwei Netzbetreibern wurden diese Anliegen in BSH-Anhörungen und Stellungnahmen an die zuständigen Bundesministerien eingebracht. Hierbei konnten allerdings nur Teilerfolge erzielt werden: Geeignete geprüfte und zertifizierte Offshore- und Schiffbaustähle können zukünftig ohne wiederholte Zustimmung im Einzelfall eingesetzt werden. Bei der Zertifizierung der Tragstrukturen von Offshore-Stationen beharrt das BSH jedoch weiterhin auf dem Vorrang für national ausgestaltete, landseitige Normen (Eurocode 3). Obwohl nachgewiesen werden konnte, dass die Bemessung nach der internationalen Norm DIN EN ISO 19902 gleichwertig ist.

Recht und dient als Vorbild für die Vorschriftenentwicklung in weiteren EU-Flaggenstaaten. Allerdings bedarf es einer strikten Überwachung der Umsetzung, um sicherzustellen, dass Sub-Standard-Schiffen der Zugang zur deutschen AWZ verwehrt wird.

Auch bei Offshore-Strukturen sind noch Regelungslücken zu schließen, um ein industriegerechtes Vorschriften- und Normungsregime zu entwickeln. Der VSM und seine Mitgliedsunternehmen haben sich daher intensiv in die nunmehr abgeschlossene Revision des BSH-Standard Konstruktion eingebracht, um sicherzustellen, dass bei Entwurf, Genehmigung und Bau von Offshore-Stationen, wie

Vor diesem Hintergrund erscheint die weitere alternative Nutzung von erprobten internationalen Offshore-Standards auch im Rahmen des deutschen Baurechts möglich, die für die Wettbewerbsposition exportorientierter deutscher Unternehmen unverzichtbar ist und daher von allen wichtigen Entscheidern eingefordert wird.

# V. ARBEIT UND SOZIALES

## ARBEIT UND SOZIALES

### A | Beschäftigungsentwicklung

Die maritime Industrie zeichnet sich durch eine große Zahl hochqualifizierter Arbeitsplätze aus. Diese sind über das gesamte Bundesgebiet verteilt. Laut den Angaben des Statistischen Bundesamtes lag die Zahl der direkten Werftbeschäftigten in den rund 60 Schiff- und Bootsbaubetrieben (ab 50 Beschäftigte) im Dezember 2015 bei über 18.100 Personen. Dies entsprach einem Zuwachs um 1,4% gegenüber dem Vorjahresmonat. Die Beschäftigtenzahl im Jahresdurchschnitt 2015 fiel zwar etwas geringer aus als der Dezemberwert, nahm gegenüber dem Vorjahresdurchschnittswert jedoch um 3,4% zu. Bezieht man in die Berechnung des Beschäftigtenumfangs noch die etwa 70–80 kleineren Werftbetriebe – meist Boots- und Binnenschiffswerften – mit 20 bis 49 Beschäftigten mit ein, erhält man für den Durchschnitt des Jahres 2015 sogar eine Belegschaft von deutlich mehr als 20.000 Personen.

Zu den direkten Werftbeschäftigten kommen die Beschäftigten in der maritimen Zulieferindustrie hinzu. Laut der bereits genannten EU-Studie zur Wettbewerbssituation der europäischen Zulieferindustrie stellt letztere Gruppe mit rund 62.700 Beschäftigten (Durchschnitt der Jahre 2006–2010) in etwa 2.700 Betrieben der Zulieferindustrie erster Stufe einen weit größeren Anteil an den Beschäftigten in der deutschen Schiffbauindustrie dar. Bezieht man weitere Unterlieferanten in die Berechnung mit ein, käme man auf über 100.000 Beschäftigte.

### B | Hochschulsituation und Ingenieurnachwuchs

Die Fähigkeit der deutschen Industrie, innovative maritime Produkte zu entwickeln und effizient zu produzieren, beruht gerade auf

hoch qualifizierten Mitarbeitern. Die zunehmende Komplexität der Produktpalette bewirkt einen steigenden Bedarf an Ingenieuren und Facharbeitern. Die Sicherung des gut ausgebildeten Fachkräftenachwuchses und die Entwicklung 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, insbesondere auf Werften, fortgesetzt. In allen schiffbaurelevanten Fachrichtungen werden Nachwuchsingenieure gesucht. Auch in der Zulieferindustrie bestehen – trotz aktueller Auslastungsprobleme in einigen Unternehmen – mittel- und langfristig beste Beschäftigungsperspektiven für Bachelor und Master. Absolventen maritimer Studiengänge finden nach wie vor leicht Arbeitsplätze in der Industrie, die sie schon oft durch Praktika und Abschlussarbeiten intensiv kennengelernt haben.

Schiffs- und meerestechnische Studiengänge erleben derzeit an allen Standorten eine starke Nachfrage. Im Jahr 2015 nahmen 284 angehende Bachelor of Engineering and Science ihr Hochschulstudium in Berlin, Bremen, Duisburg, Hamburg, Kiel und Rostock auf. Gegenüber dem Vorjahr stieg die Anzahl der Studienanfänger um 8%.

Zu dieser Entwicklung hat mit 104 immatrikulierten Studenten und 44 Studienanfängern insbesondere die Offshore-Anlagentechnik an der FH Kiel beigetragen. Angesichts

Für Nachwuchsingenieure bestehen gute Beschäftigungsperspektiven und die maritimen Studiengänge werden weiterhin gut nachgefragt.

Maritimer Kompetenzerhalt, Standortsicherung und Kapazitätsauslastung sind nationale Aufgaben, die über Ländergrenzen hinweg koordiniert werden sollten.

der gestiegenen Bedeutung des Baus von Offshore-Strukturen für die deutsche Schiffbauindustrie ist es zu begrüßen, dass hierfür auch Ingenieure spezifisch ausgebildet werden.

Die Zahl der neu immatrikulierten Master-Studenten Schiffbau/Meerestechnik ist mit 91 unverändert hoch. Damit besteht weiterhin nominell für gut zwei Drittel der Schiffbau-Bachelor die Möglichkeit, sich in maritimen Masterprogrammen weiter zu qualifizieren.

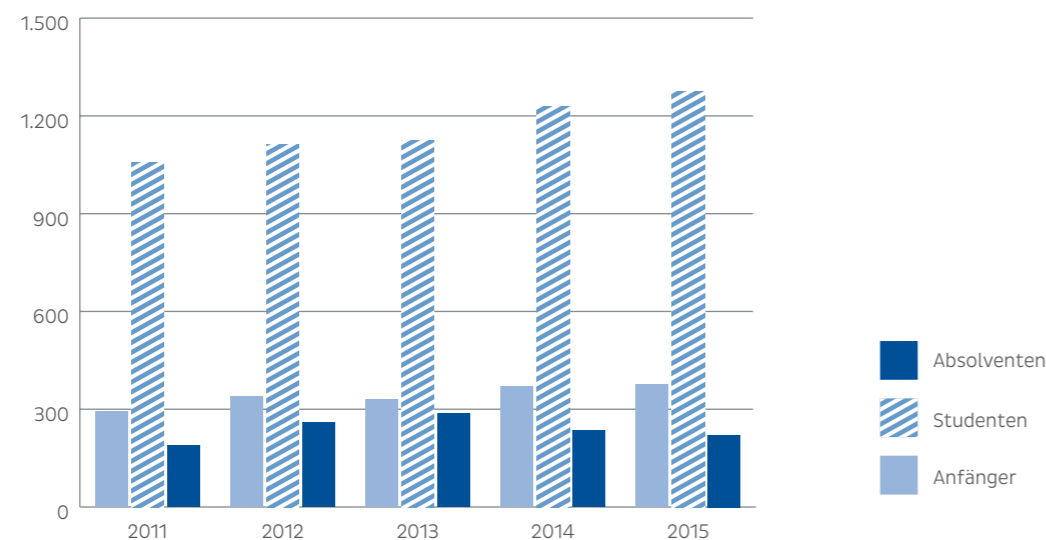
Die maritime Wirtschaft wird zunehmend vom weiblichen Nachwuchs als herausfordernde und zukunftsfähige Branche mit Karriere-

potenzial erkannt. Von den 2015 in branchenspezifischen Studiengängen immatrikulierten 1.275 Studenten waren 13,7% weiblich. Die in den Masterprogrammen mit 21,4% noch höhere Frauenquote belegt, dass sich weibliche Jungingenieure im bisher männlich dominierten Ingenieurstudium durchsetzen können.

Das maritime Studienangebot wird abgerundet durch die erfolgreichen Studiengänge Schiffstechnik und Wind Engineering an der FH Flensburg. 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.

Angesichts des endgültigen Auslaufens der Diplom-Studiengänge haben sich die aktuellen Absolventenzahlen gegenüber 2014 weiter leicht verringert. Lediglich acht Diplom-Ingenieure verließen als die Letzten ihrer Art die Schiffbau-Hochschulen, während in den Vorjahren die Zahl

#### SCHIFFS- UND MEERESTECHNISCHE HOCHSCHULAUSBILDUNG 2011–2015



der diplomierten Jungingenieure aufgrund auslaufender Übergangsregelungen stark überhöht war. Neben 132 maritimen Bachelorn erreichten 89 Master Schiffbau/Meerestechnik ihren Abschluss. Trotz eines Absolventenrückgangs um 6% erreichen die maritimen Hochschulen im Bachelor-Master-System derzeit eine inhaltliche und zahlenmäßige Ausbildungsleistung, die – sofern sie sich als nachhaltig erweist – die Perspektive bietet, den Nachwuchs- und Kompetenzmangel der Branche zu beseitigen.

In Schiffbau & 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 Studienangebote 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 Erhöhung der Erfolgsquoten im Ingenieurstudium. Duale Studiengänge sind durch 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 an enge Grenzen und sollte daher im Rahmen einer maritimen „Fachkräfte-Offensive“ der Bundesregierung gefördert werden.



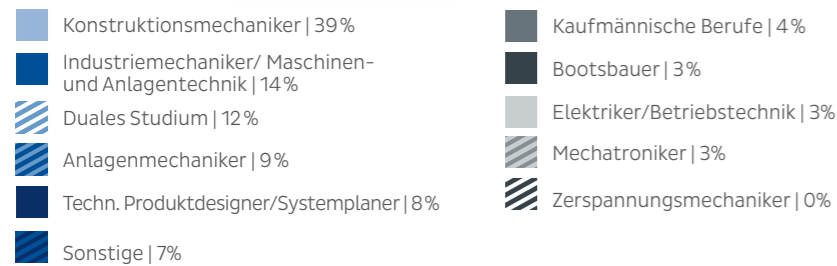
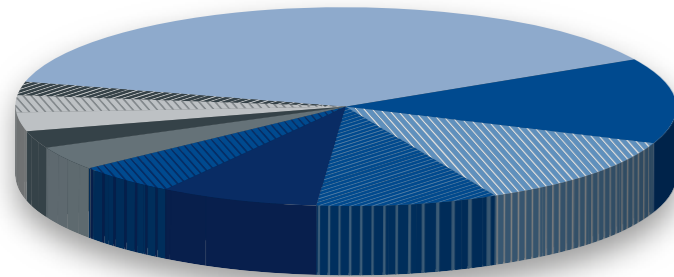
© Achenbach  
Ein Beruf der begeistert

Fachkräftesicherung bleibt eine zentrale Zukunftsaufgabe.

Industrie, Hochschulen und Politik dürfen nicht nachlassen, bei Ausbildung und Nachwuchssicherung eng zusammenzuarbeiten, 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.

#### Gewerbliche und kaufmännische Ausbildung

Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist die Fachkräftesicherung eine der entscheidenden Herausforderungen. Um Wachs-

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


tum und Wohlstand zu sichern und auch künftig wettbewerbsfähig zu bleiben, sind qualifizierte Fachkräfte ein Schlüsselfaktor.

Insbesondere die gewerblich duale Berufsausbildung ist ein Erfolgsmodell: breit gefächert und an den Anforderungen der Praxis orientiert. In Schiffbau & Meerestechnik wird derzeit in mehr als 20 Berufen ausgebildet. Die einzelnen Ausbildungen werden permanent an technologische und soziale Entwicklungen angepasst und bieten interessante berufliche Perspektiven und Aufstiegsmöglichkeiten. An allen Standorten der VSM-Mitgliedsfirmen wurden die betrieblichen Ausbildungskapazitäten im Vergleich zum Vorjahr mit rund 6,3% nahezu konstant gehalten und die Zufriedenheit der Auszubildenden sowie die Identifikation mit ihrem Berufsfeld ist weiterhin überdurchschnittlich hoch: Die Übernahmequote lag nach einer Erhebung der IG Metall 2015 bei 92,7% bei der Werftindustrie und bei 95% bei den Schiffbauzulieferern.



Schichtende auf einer Werft

Zu den 10 wichtigsten Ausbildungsberufen gehören die Konstruktionsmechaniker, Industrie- und Anlagenmechaniker, Technische Produktdesigner, Kaufmännische Berufe, Elektriker, Mechatroniker und Bootsbauer.

Die Unternehmen konnten ihre Stellen 2015 weiterhin mit qualifizierten Bewerbern besetzen, müssen bei der Ansprache potenzieller Kandidaten allerdings zunehmend kreativere Verfahren anwenden. So wird in der Nachwuchsansprache weniger auf Jobbörsen und -Messen und mehr auf direkte Ansprache gesetzt.

Einige Unternehmen sind insbesondere mit einer Ausweitung von Praktikumsmöglichkeiten und intensiver Zusammenarbeit mit Schulen, z.B. durch das Anbieten sogenannter Werkstage oder AGs in der Nachmittagsbetreuung, neue Wege gegangen und in der Bewerberansprache sehr erfolgreich. Auch die Zusammenarbeit mit Hochschulen (z.B.

Hochschule Bremen in Kombination mit 14-tägigen Projektarbeiten vor Ort) scheint vielversprechend.

Das duale Studium hat gegenüber dem Vorjahr nochmals an Bedeutung gewonnen. Es werden verstärkt duale Studenten eingestellt. Bei einigen Unternehmen, insbesondere bei Werften, die im Marinebereich, im Passagierschiffbau und im Yachtbau aktiv sind, gibt es bereits einen Gleichstand zwischen Dualen Studenten und gewerblichen Auszubildenden. Grundsätzlich ist die Nachfrage nach Plätzen für duale Studenten sehr gut, während es im gewerblichen Bereich teilweise bereits Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung gibt.

#### D | Sozialpartnerschaft und Arbeitsmarktpolitik

Eine hohe Identifikation der Belegschaft mit ihrem Unternehmen und den Produkten ist

ein wichtiger Erfolgsfaktor. Der aktiven Beteiligung der Mitarbeiter an der Gestaltung von Produktionsprozessen in kontinuierlichen Verbesserungsinitiativen kommt daher wachsende Bedeutung zu. Dasselbe gilt für flexible Beschäftigungsmodelle, die den modernen Bedürfnissen der Arbeitnehmer entgegenkommen. Eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen den Geschäftsführungen und den Belegschaftsvertretern kann dabei wichtige Unterstützung leisten.

Während der zunehmende Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt von den Unternehmen verlangt, sich als attraktiver Arbeitgeber aufzustellen, muss gleichzeitig dem enormen Kostendruck auf dem heiß umkämpften globalen Schiffbaumarkt Rechnung getragen werden.

VSM und IG Metall Küste haben diese Ausgangssituation verinnerlicht. Bei den zentralen industriepolitischen Fragestellungen wird darum eine vertrauensvolle Zusammenarbeit

Die hohen Nachfrageschwankungen im globalen Schiffbaumarkt erfordern zusätzlich ein hohes Maß an technischer und personeller Flexibilität

gepflegt, wie die gemeinsam entwickelte und propagierte Innovationsoffensive (siehe Kapitel III. b.) auch 2015 wieder gezeigt hat.

Der VSM und seine Mitglieder messen der sozialen Verantwortung größte Bedeutung bei und distanzieren sich mit Nachdruck von jeglicher Art des Sozialdumpings. Diese unnachgiebige Haltung vertritt der VSM auch auf europäischer Ebene in der Working Group Human Capital des Dachverbandes SEA Europe und im Rahmen des Social Dialogue Committee der Europäischen Kommission mit aller Deutlichkeit.

Um Deutschlands Exporterfolge und seine starke Stellung in Europa, die wesentlich auch seiner produktiven, innovativen und global aufgestellten Industrie zu verdanken sind, nicht zu gefährden, kommt es auf richtig gesetzte Rahmenbedingungen an. Hierzu gehören u.a.

flexible, verlässliche Instrumente des Arbeitsmarktes und hinreichende Spielräume für unternehmerische Eigenverantwortlichkeit.

Schiffbau & Meerestechnik stehen für technisch hochkomplexe, anspruchsvolle Produkte, die über lange Zeiträume unter extremen Bedingungen und mit hohen Umwelтанforderungen zuverlässig funktionieren müssen. Um dies im Endprodukt zu gewährleisten, werden die Fähigkeiten und Erfahrungen einer Vielzahl spezialisierter Fachbetriebe in das Endprodukt integriert. Die projektorientierte Integrationsleistung der verschiedensten Spezialisten zählt zu den Kernkompetenzen unserer maritimen Industrie. Die hohen Nachfrageschwankungen im globalen Schiffbaumarkt erfordern zusätzlich ein hohes Maß an technischer und personeller Flexibilität, die auch Produktionsmethoden und -kapazitäten umfasst. Gleichzeitig ist dieser Industriesektor produktspezifisch von einer grundsätzlich hohen Zyklizität geprägt: Lange gleichlaufende Produktionsprozesse und Serienfertigung sind untypisch.

Ein hohes Ausbildungsniveau der Mitarbeiter und eine entsprechend überdurchschnittliche Entlohnung zeichnen Schiffbau & Meerestechnik aus. Eine ebenfalls überdurchschnittliche Ausbildungsquote ist Beleg für die Zukunftsorientierung und das Verantwortungsbewusstsein unserer Mitgliedsfirmen. Für einfache Hilfsarbeiten ohne Fachausbildung gibt es in unseren Mitgliedsfirmen kaum Bedarf.

Globale Marktverzerrungen, Überkapazitäten und stark gesunkene Nachfrage prägen derzeit den Markt. Die Preise sind auf dem Niveau von 2004, einzelne Marktsegmente sind vollständig eingebrochen. Im selben Zeitraum ist das Lohnniveau in der deutschen Metall- und Elektroindustrie um rund 30% gestiegen. Eine



Schiffbau & Meerestechnik: Spannende Ausbildung und gute Perspektiven

Steigerung der Produktivität in der eigenen Wertschöpfung in mindestens gleichem Umfang ist jedoch Voraussetzung für die Existenzsicherung der Unternehmen am Standort Deutschland und den Erhalt und nachhaltigen Aufbau industrieller Arbeitsplätze.

Bereits anlässlich des vergangenen sehr hohen Tarifabschlusses hatte der VSM auf gravierende Strukturunterschiede innerhalb der Metall- und Elektroindustrie hingewiesen und differenzierende Lösungen eingefordert, damit die Lohnentwicklung der Marktrealität auch im Schiffbau Rechnung trägt. Auch in der diesjährigen Tarifrunde hat der VSM auf die schwache Schiffbau-Weltkonjunktur, große Auftragschwankungen, stark divergierende Unternehmensauslastungen und die zuvor nie dagewesene Heterogenität zwischen den M+E-Branchen hingewiesen.

Die Integration von Bauteilen, Systemen und Dienstleistungen von Drittfirmen erfolgt zu einem erheblichen Anteil über den Abschluss von Werkverträgen. Viele der über Werkverträge erbrachten Leistungen werden nur während weniger Tage oder Wochen im Rahmen der Projektlaufzeit benötigt. Die verantwortungsvolle Nutzung gesetzlich geregelter Werkverträge ist eine zweckmäßige und notwendige Vorgehensweise in projektorientierten, systemintegrierenden und volatilen Industrien. Wie in allen ähnlich gelagerten herstellenden Industrien gibt es hierzu keine wettbewerbsfähige Alternative.

Dennoch hat Bundesarbeitsministerin Nahles im Herbst 2015 einen Gesetzesentwurf zur Reform der Werk-, Zeit- und Leiharbeitsverhältnisse vorgelegt. Dieser war allerdings so umstritten, dass das Bundeskanzleramt eine Nachbesserung verlangte. Sein Regelungsgehalt diente vornehmlich der Ausweitung des

Regelungen, die über die heutige Mitbestimmung hinausgehen, beschränken die unternehmerischen Handlungsspielräume und gefährden die Wettbewerbsfähigkeit.

Gewerkschaftseinflusses und griff massiv in die Tarifautonomie ein. Zudem ging er inhaltlich deutlich über den Koalitionsvertrag und die bisherigen Anforderungen der Gerichte hinaus. Der neue Entwurf des Arbeitsministeriums wurde schließlich im Februar 2016 vorgelegt. Auch dieser Entwurf bleibt weiterhin umstritten. Neben den Arbeitgeberverbänden hat sich auch der VSM intensiv mit den Gesetzesentwürfen beschäftigt und sich wiederholt in die politische Debatte eingebracht. Während der erste Entwurf das erfolgreiche und funktionierende Instrument der Werkverträge so gut wie abgeschafft hätte, wurden im zweiten Entwurf zumindest die gravierendsten Fehleinschätzungen des Arbeitsministeriums behoben. Der VSM wird das Thema weiter kritisch begleiten.

Insgesamt sind rund 2.800 Unternehmen in Deutschland im Bereich Schiffbau & Meerestechnik tätig. Dazu zählen neben den bekannteren Großbetrieben und Mittelständlern auch viele kleine Ingenieur- und Handwerksbetriebe sowie unterschiedlichste Dienstleister. In den Geschäftsbeziehungen innerhalb des Industriesektors wird selbstverständlich vorausgesetzt, dass gesetzliche, tarifliche und sonstige verbindliche Regelungen eingehalten werden. Eine Ausweitung der Mitbestimmung auf Geschäftsbeziehungen im Rahmen von Werkverträgen ist dagegen nicht zweckmäßig und stellt gleichzeitig einen Eingriff in die unternehmerische Freiheit dar.

# 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.

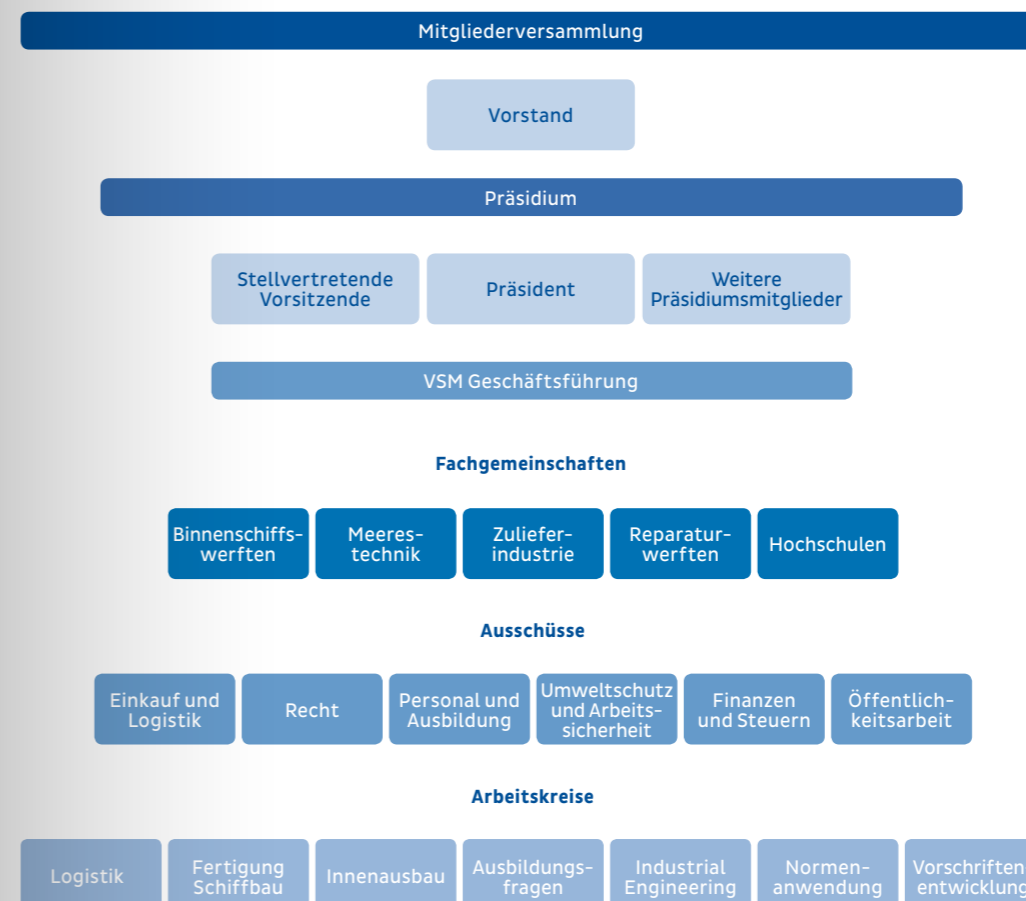
### A | Aktive Gremienkultur inkl. Gremienkurzbeschreibung

Die fachliche und politische Arbeit organisiert der VSM in Fachgemeinschaften, Ausschüssen und Arbeitskreisen. Hier arbeiten die Experten der Mitgliedsunternehmen und die Mitarbeiter

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

In den Arbeitsgruppen haben die Mitgliedsfirmen die direkte Möglichkeit, ihre Interessen 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



Das in den Verbandsgremien gebündelte Fachwissen ist die Grundlage für erfolgreiches Lobbying

**BINNENSCHIFFBAU**

**Vorsitzender:**  
Franz Hitzler (Hitzler Werft GmbH)  
**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 (MvB euroconsult)  
**Zentrale Themen:**

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

**REPARATUR**

**Vorsitzender:** N.N. / bis Ende 2015: Jan-Kees Pilaar (Blohm + Voss Repair GmbH)  
**Zentrale Themen:**

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

**ZULIEFERINDUSTRIE**

**Vorsitzender:** Axel Rothe (Fehrmann Metallverarbeitung)  
**Zentrale Themen:**

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

**EINKAUF UND LOGISTIK**

**Vorsitzender:**  
Ralf Sempf (Meyer Werft GmbH)  
**Zentrale Themen:**

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

**ÖFFENTLICHKEITSARBEIT**

**Vorsitzender:** N.N.  
**Zentrale Themen:**

- Imagewerbung
- Nachwuchsansprache

**PERSONAL UND AUSBILDUNG**

**Vorsitzender:**  
Paul Bloem (Meyer Werft GmbH)  
**Zentrale Themen:**

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

**RECHT**

**Vorsitzender:** Andreas Hiltner (Fr. Lürssen Werft GmbH & Co. KG)  
**Zentrale Themen:**

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

**FINANZEN UND STEUERN**

**Vorsitzender:**  
Michael Helbing (Nobiskrug 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

**B | Informationsveranstaltungen und Seminare**



Im Berichtszeitraum organisierte der VSM erneut zahlreiche Informationsveranstaltungen und Schulungen zu aktuellen Branchenthemen unter dem Dach der neugegründeten VSM Akademie, z.B.:

**VSM-Seminar** "Öffentliches Preisrecht in der Schiffbauindustrie - Grundlagen und praktische Anwendung"

**VSM-Seminar** „Update 2015 - Aktuelle Rechtsprechung und Praxistipps zur Vergabe verteidigungs- und sicherheitsrelevanter Aufträge“

**VSM-Seminar** „Exportkreditgarantien und Schiffs-CIRR“

**VSM-Seminar** „Allgemeine Dock- und Reparaturbedingungen“

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



Harald Fassmer, Präsident des VSM auf der Nationalen Maritimen Konferenz in Bremerhaven



Zur Vorbereitung auf die umfangreiche Neugestaltung des BMWi-Förderprogrammes „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ organisierte der VSM zudem mehrere Informationsveranstaltungen und Workshops im Frühjahr und Sommer sowie jeweils gesonderte Informationsveranstaltungen für die See- und Binnenschifffahrt im Spätsommer und Herbst.

**C | Persönlicher Austausch**  
Wirtschaft und Politik

Mitgliederversammlung, Empfänge und Parlamentarische Abende bieten Gelegenheiten für den persönlichen Austausch zwischen Wirtschaftsvertretern und der Politik.

Auf einem gemeinsamen Parlamentarischen Abend am 04.06.2015 in Berlin bekräftigten der Verband Deutscher Reeder (VDR), der Verband für Schiffbau und Meerestechnik (VSM) und der Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau

(VDMA Fachverband Motoren und Systeme) in Anwesenheit von rund 160 Gästen aus Wirtschaft und Politik ihre Unterstützung für die Einführung umweltfreundlicher Schiffsantriebe. Reeder, Werften und Zulieferer sehen vor allem LNG („Liquified Natural Gas“) als wichtigen Bestandteil für den grünen Kurs der Branche.

Der Parlamentarische Abend des VSM zu Jahresbeginn in Berlin hat sich inzwischen fest im Kalender der Hauptstadt als Auftakt des politischen maritimen Jahres etabliert. Die Rekordanzahl von über 300 Teilnehmern, insbesondere vielen Abgeordneten, unterstrich nicht nur die Bedeutung und Leistungsfähigkeit der Branche, sondern zeigte, dass sich Politik und Industrie auch in diesem Jahr viel vorgenommen haben. Die Grußworte des Maritimen Koordinators der Bunderegierung, Uwe Beckmeyer, und des Staatssekretärs im Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten des Landes Schleswig-Holstein, Ralph Müller-Beck, haben dies eindrucksvoll bestätigt.



Parlamentarischer Abend des VSM in der Landesvertretung Niedersachsens und Schleswig-Holsteins

Uwe Beckmeyer bekräftigte den Willen der Politik, die Branche fit für die Zukunft zu machen und mit der maritimen Agenda 2025 nicht nur ein Branchenkonzept über alle Strukturen, sondern eine Strategie zu entwickeln, die auch „für morgen taugt“.

Volker Kauder, der Vorsitzende der CDU/CSU Bundestagsfraktion und Hauptredner des Abends, empfahl sich als starker Verbündeter der maritimen Industrie und kündigte an, insbesondere in Bezug auf die Neuregelungen bei Werkverträgen keine Bedingungen zuzulassen, die das Leben schwerer machen, sondern nur solche, die es erleichtern. Außerdem wolle er die strategische Bedeutung von Schiffbau & Meerestechnik in diesem Jahr zu einem Debattenthema im Bundestag machen.

Abgerundet wurde der Abend mit einem ebenso informativen wie unterhaltsamen Vortrag des VSM-Vorstandsmitglieds und Präsidenten des Deutschen Boots- und

Schiffbauerverbandes Thorsten Conradi.

**D | Aktiv in Europa**

Europa bleibt für die deutschen Interessen in Schiffbau & Meerestechnik ein wichtiger Bezugspunkt. In zahlreichen Politikfeldern nehmen europäische Institutionen zentrale Funktionen für die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft wahr. Beeinflusst von den großen Krisenthemen in der Finanz- und Migrationspolitik erleben europaskeptische Populisten vielerorts starken Aufwind. Gerade exportstarke Industrien wie Schiffbau & Meerestechnik brauchen ein starkes und verlässliches Europa um für offene Märkte und für faire Wettbewerbsbedingungen zu sorgen. Vernünftige technische Standards lassen sich am besten mit unseren europäischen Partner vorantreiben und global durchsetzen. Bei Forschung & Entwicklung profitieren deutsche Unternehmen von einer engen europäischen Zusammenarbeit, die von der europäischen Kommission im For-



Volker Kauder als Redner beim Parlamentarischen Abend des VSM in Berlin

schungsprogramm „Horizon 2020“ mit insgesamt 80 Mrd. € für den Zeitraum 2014–2020 unterstützt wird.

ARBEITSGREMIEN BEI SEA EUROPE



Als akkreditierter Vertreter des europäischen Verbandes bei der IMO und mit dem Vorsitz in den zentralen Arbeitsgruppen Technical Committee sowie Market Monitoring & Trade ermöglicht der VSM bei zentralen Funktionen im europäischen Konzert der maritimen Technologie eine starke deutsche Stimme.

Diese europäische Kompetenz steht Mitgliedsfirmen aber auch ganz unmittelbar zur Verfügung, z.B. bei wettbewerbs- oder umweltrechtlichen Fragen. Auch im Finanzierungsbereich könnten europäische Instrumente nach langjährigen Diskussionen endlich auch für deutsche Unternehmen interessant werden, wie eine Sitzung des VSM mit der Europäischen Investitionsbank (EIB) im März 2016 ergab. Ein wichtiges Thema, das der VSM weiterhin mit großem Engagement verfolgen wird.

**E | Globale Aktivitäten**

**TTIP**

Die Verhandlungen zwischen der Europäischen Union und den USA über eine Transatlantische



Indonesische Abgeordnete und Generalkonsulin zu Besuch beim VSM

hohen Neubaupreise, die 300–400% über dem Weltmarktniveau liegen, findet kaum nennenswerte Küstenschifffahrt statt. Die Jones Act Flotte ist klein, alt und ineffektiv. Dennoch gilt der Jones Act aus Gründen der nationalen Sicherheit als „Heilige Kuh“ der amerikanischen Politik, an der eine Vielzahl nationaler Initiativen kläglich gescheitert ist. Eine Änderung erscheint, wenn überhaupt, nur im Rahmen eines epochalen, internationalen Vertrags, wie er mit TTIP angestrebt wird, möglich.

Unter Federführung des europäischen Verbandes SEA Europe ist es gelungen, die Verhandlungsführer der Europäischen Kommission sowie die zuständigen nationalen Ministerialbeamten auf die Jones Act-Thematik aufmerksam zu machen. Zusätzlich führte SEA Europe unter Beteiligung des VSM eine Fülle von Gesprächen mit wichtigen Akteuren in Washington, um für die beidseitigen Vorteile einer Neujustierung der gesetzlichen Grundlage für Schiffbau & Meerestechnik zu werben.

**JECKU**

Das Kürzel JECKU fasst die fünf Delegationen aus Japan, Europa, China, Korea und den USA zusammen, die sich einmal jährlich zu einem internationalen Austausch über die wirtschaftliche Situation der Branche beraten. Die Teilnehmer setzen sich aus dem Top-Management der führenden Schiffbaubetriebe zusammen. Die Gastgeberrolle rotiert zwischen den fünf Parteien. 2015 übernahm China diese Funktion und lud die internationalen Kollegen nach Zhongshan in Südchina ein. Der VSM nutzt die JECKU-Treffen regelmäßig, um ein Besuchsprogramm bei interessanten Wettbewerbern zu organisieren, an dem auch die anderen europäischen Delegationsteilnehmer partizipieren.

JECKU 2016 wird turnusgemäß in Korea stattfinden. Das Gastgeberland steht derzeit nach gewaltigen negativen Betriebsergebnissen bei fast allen Werften vor großen Umbrüchen. Vor diesem Hintergrund dürfen spannende und aufschlussreiche Gespräche erwartet werden.

Handels- und Investitionspartnerschaft (Transatlantic Trade and Investment Partnership, TTIP) verfolgt auch Schiffbau & Meerestechnik mit großem Interesse und Engagement, denn der amerikanische Schiffbau profitiert von einem der extremsten Beispiele von Protektionismus, dem sog. Jones Act: Alle Schiffe, die zwischen zwei amerikanischen Häfen verkehren, einschließlich Alaska, Hawaii, Puerto Rico, Guam und den Virgin Islands müssen per Gesetz in den USA gebaut werden, müssen amerikanischen Bürgern gehören, von amerikanischer Besatzung betrieben werden und unter der amerikanischen Flagge fahren. Da das Gesetz auf das Jahr 1920 (!) zurückgeht, sind alle späteren internationalen Vereinbarungen, z.B. im Rahmen der WTO, wirkungslos.

Der Jones Act bewirkt eine vollständige Abschottung des amerikanischen Binnenmarktes und ist ein Paradebeispiel für den negativen Effekt von Protektionismus: die geringe Wettbewerbsfähigkeit einer geschützten Industrie. Wegen der extrem



Gemeinsame Forderung nach einer Innovationsoffensive von IG Metall Küste und VSM

#### CESS & Tripartite

Im Gegensatz zu einer Reihe internationaler Schifffahrtsorganisationen fehlt der Schiffbauindustrie eine weltweite Vertretung. Um dennoch gemeinsame Themen global voranzubringen, wurde in den 90er Jahren CESS gegründet, welche 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 jährlichen Tripartite-Treffen, bei denen die internationalen Organisationen von Schiffbau (CESS, CESA), Schifffahrt (ICS, BIMCO, Intertanko, Intercargo, OCIMF) und 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 durch SEA Europe organisiert.



Deutsche VSM-Delegationsreise nach Indonesien

#### OECD

Die einzige globale Plattform für den Austausch unter Regierungsvertretern aus Schiffbau-nationen bildet die OECD 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). Seit nunmehr 50 Jahren bemüht sich die WP 6 um faire Wettbewerbsbedingungen im Schiffbau weitgehend erfolglos, denn 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 eine wichtige Handlungsoption, gerade in Krisenzeiten.

Darüber hinaus bleibt die OECD als Institution wichtig, um zu unabhängigen, supranationalen Bewertungen für den Schiffbau zu gelangen. So gehört es seit vier Jahren zu den Aufgaben der WP 6, Länderberichte wichtiger Schiffbau-nationen zu erstellen. 2015 wurde, unter intensiver Mitwirkung des VSM, in diesem Rahmen erstmals der deutsche Schiffbau untersucht.

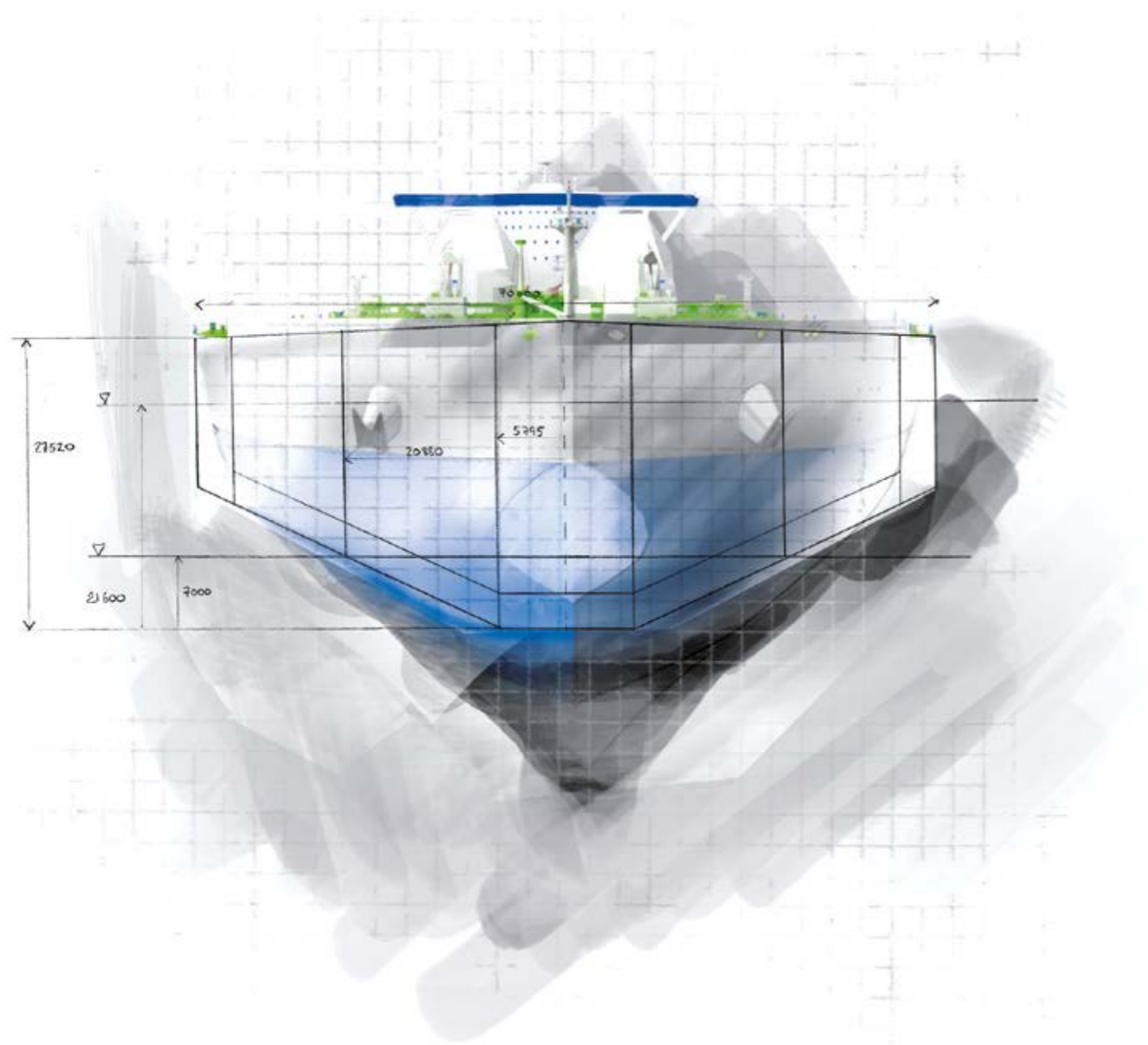
Nach der Vorstellung des Berichts auf der Herbsttagung der WP 6 wurde Deutschland für seine erfolgreiche Umstellung auf den Spezialschiffbau und seine besonders zurückhaltende Industriepolitik gelobt.

Derselbe Tagesordnungspunkt wurde von einer Reihe von Delegationen genutzt, um für die Frühjahrstagung 2016 einen Länderbericht zur Republik Korea einzufordern, um Aufschluss über das Ausmaß der dortigen Staatsinterventionen und Wettbewerbsverzerrungen zu erhalten. Auch der VSM sieht diesem Bericht mit großem Interesse entgegen.

#### IMO

Der VSM nimmt für den europäischen Verband den Beobachterstatus in der UN-See-schifffahrtsorganisation „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



|   |            |
|---|------------|
| <b>STATISTIK</b>  | <b>86</b>  |
| <b>SCHIFFBAU IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND</b>              | <b>88</b>  |
| Seeschiffbau  | 88         |
| Binnenschiffbau   | 92         |
| Gesamtentwicklung   | 95         |
| <b>ENTWICKLUNG DES WELTSCHIFFBAUS UND DER WELTHANDELSFLOTTE</b> | <b>96</b>  |
| Weltschiffbau   | 96         |
| Seetransport und Welthandelsflotte                              | 104        |
| <b>DATEN ZUR MEERESTECHNIK</b>                                  | <b>105</b> |
| Indikatoren zur Offshore-Marktentwicklung                       | 105        |
| <b>ANHANG</b>   | <b>106</b> |
| Präsidium, Vorstand, Geschäftsführung                           | 106        |
| VSM-Kalender 2015   2016  | 108        |
| Mitgliedsunternehmen  | 110        |
| Standorte der Mitgliedsunternehmen                              | 122        |
| Standorte Binnenschiffbau                                       | 123        |
| Abkürzungen – Erläuterungen                                     | 124        |

## DEUTSCHER SEESCHIFFBAU 2011–2015\* BUILDING OF OCEAN-GOING SHIPS IN GERMANY 2011–2015\*

### ABLIEFERUNGEN | COMPLETIONS

|                  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015** |
|------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Anzahl   Number  | 31    | 26    | 20    | 24    | 16     |
| GT (1.000)       | 406   | 450   | 355   | 554   | 406    |
| CGT (1.000)      | 442   | 519   | 403   | 566   | 435    |
| Mio. €   Mill. € | 1.989 | 2.665 | 2.051 | 2.433 | 2.290  |

### AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

|                  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015** |
|------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Anzahl   Number  | 28    | 18    | 14    | 15    | 12     |
| GT (1.000)       | 472   | 445   | 374   | 576   | 756    |
| CGT (1.000)      | 531   | 495   | 399   | 598   | 750    |
| Mio. €   Mill. € | 3.033 | 3.175 | 2.608 | 3.602 | 4.917  |

### AUFTRAGSBESTÄNDE | ORDER BOOK

|                  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014   | 2015** |
|------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Anzahl   Number  | 71    | 55    | 49    | 39     | 43     |
| GT (1.000)       | 1.479 | 1.407 | 1.451 | 1.484  | 1.907  |
| CGT (1.000)      | 1.625 | 1.527 | 1.542 | 1.579  | 1.977  |
| Mio. €   Mill. € | 8.407 | 8.513 | 9.097 | 10.092 | 12.989 |

\* ohne Plattformen für Offshore-Windparks | \* without platforms for offshore-windparks  
\*\* Einbeziehung Nicht-Mitglieder ab 2015

## ABGELIEFERTE SEESCHIFFE 2015 OCEAN-GOING VESSELS DELIVERED 2015

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

|                                | Anzahl<br>Number | GT             | %            | CGT            | %            | Mio. €<br>Mill. € | %            |
|--------------------------------|------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|
| Inland   For national accounts | 4                | 4.609          | 1,1          | 11.977         | 2,8          | 68                | 3,0          |
| Ausland   For foreign accounts | 12               | 401.357        | 98,9         | 423.244        | 97,2         | 2.222             | 97,0         |
| <b>Total</b>                   | <b>16</b>        | <b>405.966</b> | <b>100,0</b> | <b>435.221</b> | <b>100,0</b> | <b>2.290</b>      | <b>100,0</b> |

### AUFGLIEDERUNG NACH SCHIFFSTYPEN | DELIVERIES BROKEN DOWN BY TYPES OF SHIPS

|  | Anzahl   Number | GT             | %            | CGT            | %            |
|--|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| RoRo-Schiffe<br>RoRo ships                             | -               | -              | -            | -              | -            |
| Gastanker<br>Gas carriers                              | -               | -              | -            | -              | -            |
| Fähren<br>Ferries                                      | 2               | 3.950          | 1,0          | 8.741          | 2,0          |
| Passagierschiffe / Yachten<br>Passenger ships / Yachts | 6               | 351.171        | 86,5         | 361.612        | 83,1         |
| Sonstige<br>Miscellaneous                              | 8               | 50.845         | 12,5         | 64.868         | 14,9         |
| <b>Total</b>   | <b>16</b>       | <b>405.966</b> | <b>100,0</b> | <b>435.221</b> | <b>100,0</b> |

## AUFTRAGSEINGÄNGE AN SEESCHIFFEN 2015 NEW ORDERS PLACED FOR OCEAN-GOING VESSELS 2015

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

|                                       | Anzahl<br>Number | GT             | %            | CGT            | %            | Mio. €<br>Mill. € | %            |
|---------------------------------------|------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|
| <b>Inland</b>   For national accounts | 2                | 3.388          | 0,4          | 7.206          | 1,0          | 25                | 0,5          |
| <b>Ausland</b>   For foreign accounts | 10               | 752.532        | 99,6         | 743.140        | 99,0         | 4.892             | 99,5         |
| <b>Total</b>                          | <b>12</b>        | <b>755.920</b> | <b>100,0</b> | <b>750.346</b> | <b>100,0</b> | <b>4.917</b>      | <b>100,0</b> |

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

|   | Anzahl   Number | GT             | %            | CGT            | %            |
|---|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>RoRo-Schiffe</b><br>RoRo ships                             | -               | -              | -            | -              | -            |
| <b>Gastanker</b><br>Gas carriers                              | 1               | 16.000         | 2,1          | 15.443         | 2,1          |
| <b>Fähren</b><br>Ferries                                      | 1               | 3.250          | 0,4          | 6.230          | 0,8          |
| <b>Passagierschiffe / Yachten</b><br>Passenger ships / Yachts | 9               | 736.532        | 97,4         | 727.697        | 97,0         |
| <b>Sonstige</b><br>Miscellaneous                              | 1               | 138            | 0,1          | 976            | 0,1          |
| <b>Total</b>  | <b>12</b>       | <b>755.920</b> | <b>100,0</b> | <b>750.346</b> | <b>100,0</b> |

## AUFTRAGSBESTÄNDE AN SEESCHIFFEN ENDE 2015 ORDER BOOK FOR OCEAN-GOING VESSELS AT THE END OF 2015

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

|                                       | Anzahl<br>Number | GT               | %            | CGT              | %            | Mio. €<br>Mill. € | %            |
|---------------------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
| <b>Inland</b>   For national accounts | 4                | 3.708            | 0,2          | 9.346            | 0,5          | 44                | 0,3          |
| <b>Ausland</b>   For foreign accounts | 39               | 1.903.756        | 99,8         | 1.967.729        | 99,5         | 12.945            | 99,7         |
| <b>Total</b>                          | <b>43</b>        | <b>1.907.464</b> | <b>100,0</b> | <b>1.977.075</b> | <b>100,0</b> | <b>12.989</b>     | <b>100,0</b> |

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

|   | Anzahl   Number | GT               | %            | CGT              | %            |
|---|-----------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| <b>RoRo-Schiffe</b><br>RoRo ships                             | 1               | 25.600           | 1,3          | 19.158           | 1,0          |
| <b>Gastanker</b><br>Gas carriers                              | 1               | 16.000           | 0,8          | 15.443           | 0,8          |
| <b>Fähren</b><br>Ferries                                      | 1               | 3.250            | 0,2          | 6.230            | 0,3          |
| <b>Passagierschiffe / Yachten</b><br>Passenger ships / Yachts | 29              | 1.782.404        | 93,4         | 1.844.795        | 93,3         |
| <b>Sonstige</b><br>Miscellaneous                              | 11              | 80.210           | 4,2          | 91.449           | 4,6          |
| <b>Total</b>  | <b>43</b>       | <b>1.907.464</b> | <b>100,0</b> | <b>1.977.075</b> | <b>100,0</b> |

## DEUTSCHER BINNENSCHIFFBAU 2011–2015 BUILDING OF INLAND WATERWAY VESSELS IN GERMANY 2011–2015

### ABLIEFERUNG | COMPLETIONS

|  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|------|------|
| <b>Frachtschiffe einschl. Tanker und Schubeinheiten</b><br>General cargo ships incl. tankers and pushing vessels     |      |      |      |      |      |
| Anzahl   Number  | 7    | 6    | 5    | -    | 3    |
| Ladetonnen (1.000)   Tonnage (1.000)   | 17   | 14   | 13   | -    | -    |
| <b>Fahrgastschiffe / Fähren   Passenger vessels</b>  |      |      |      |      |      |
| Anzahl   Number  | 9    | 15   | 20   | 31   | 21   |
| <b>Hafenfahrzeuge / Schlepper / Behörden- und Sonderschiffe</b><br>Harbour tugs / tugs / authority and special ships |      |      |      |      |      |
| Anzahl   No.   | 28   | 19   | 16   | 34   | 26   |
| <b>Gesamt   Total</b>  |      |      |      |      |      |
| Anzahl   Number  | 44   | 40   | 41   | 65   | 50   |
| Mio. €   Mill. €   | 134  | 224  | 311  | 489  | 330  |

### AUFTRAGSEINGÄNGE | NEW ORDERS

|                                      | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Anzahl   Number                      | 59   | 33   | 55   | 50   | 35   |
| Ladetonnen (1.000)   Tonnage (1.000) | 11   | 16   | 2    | -    | -    |
| Mio. €   Mill. €                     | 322  | 245  | 695  | 245  | 102  |

### AUFTRAGSBESTÄNDE AM JAHRESENDE | ORDER BOOK BY END OF YEAR

|                                      | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Anzahl   Number                      | 48   | 42   | 58   | 43   | 29   |
| Ladetonnen (1.000)   Tonnage (1.000) | 6    | 12   | 1    | -    | -    |
| Mio. €   Mill. €                     | 319  | 343  | 732  | 487  | 257  |

Beinhaltet auch Nicht-VSM-Mitgliedswerften | also non-VSM-member yards included

## BINNENSCHIFFBAU 2015 BUILDING OF INLAND WATERWAY VESSELS 2015

### ABGELIEFERTE BINNENSCHIFFE | INLAND WATERWAY VESSELS DELIVERED

|                                | Anzahl   Number | Mio. €   Mill. € | %            |
|--------------------------------|-----------------|------------------|--------------|
| Inland   For national accounts | 35              | 36,2             | 11,0         |
| Ausland   For foreign accounts | 15              | 293,9            | 89,0         |
| <b>Total</b>                   | <b>50</b>       | <b>330,1</b>     | <b>100,0</b> |

### AUFTRAGSEINGÄNGE AN BINNENSCHIFFEN | NEW ORDERS PLACED FOR INLAND WATERWAY VESSELS

|                                | Anzahl   Number | Mio. €   Mill. € | %            |
|--------------------------------|-----------------|------------------|--------------|
| Inland   For national accounts | 31              | 42,7             | 41,8         |
| Ausland   For foreign accounts | 4               | 59,5             | 58,2         |
| <b>Total</b>                   | <b>35</b>       | <b>102,2</b>     | <b>100,0</b> |

### AUFTRAGSBESTÄNDE AN BINNENSCHIFFEN ENDE 2015

#### ORDER BOOK FOR INLAND WATERWAY VESSELS AT THE END OF 2015

|                                | Anzahl   Number | Mio. €   Mill. € | %            |
|--------------------------------|-----------------|------------------|--------------|
| Inland   For national accounts | 20              | 32,2             | 12,5         |
| Ausland   For foreign accounts | 9               | 224,5            | 87,5         |
| <b>Total</b>                   | <b>29</b>       | <b>256,7</b>     | <b>100,0</b> |

Beinhaltet auch Nicht-VSM-Mitgliedswerften | also non-VSM-member yards included

## DEUTSCHE BINNENSCHIFFSFLOTTE ANFANG 2015 GERMAN FLEET OF INLAND WATERWAY VESSELS AT THE BEGINNING OF 2015

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

|   | Anzahl   Number | Kapazität in 1.000<br>Ladetonnen /<br>1.000 Pers. | Motorenleistung<br>in 1.000 KW |
|---|-----------------|---|--------------------------------|
| <b>Gütermotorschiffe</b><br>Dry cargo vessels                                   | 842             | 1.113   | 525                            |
| <b>Tankmotorschiffe</b><br>Tanker   | 362             | 689   | 349                            |
| <b>Güterschlepp- / -Schubkähne / -leichter</b><br>Towed/pushed Dry cargo barges | 823             | 816   | -                              |
| <b>Tankschlepp- / -Schubkähne / -leichter</b><br>Towed/pushed tank barges       | 44              | 38  | -                              |
| <b>Schuten</b><br>Barges  | 485             | 114   | 17                             |
| <b>Bunkerboote/Bilgenentölerboote</b><br>Bunker boats/bilge degreasing boats    | 96              | 15  | 16                             |
| <b>Schub- /Schubschlepp- /Schleppboote</b><br>Push boats/Tugs/push-towing boats | 413             | -   | 164                            |
| <b>Barkassen</b><br>Harbour launch  | 240             | 10  | 26                             |
| <b>Fahrgastschiffe</b><br>Passenger ships                                       | 1.004           | 211   | 301                            |
| <b>Fähren</b><br>Ferries  | 264             | 31  | 50                             |
| <b>Total</b>  | <b>4.573</b>    |   |                                |

Quelle | Source: Zentrale Binnenschiffs-Bestandsdatei

## GESAMTENTWICKLUNGEN 2011-2015\* TOTAL DEVELOPMENT 2011-2015\*

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

|                                       | 2011           | %        | 2012         | %          | 2013         | %          | 2014         | %          | 2015         | %          |
|---------------------------------------|----------------|----------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| <b>Inland</b>   For national accounts | 1.583          | 35       | 1.410        | 28         | 1.276        | 25         | 1.772        | 28         | 1.812        | 35         |
| <b>Ausland</b>   For foreign accounts | 2.994          | 65       | 3.661        | 72         | 3.732        | 75         | 4.651        | 72         | 3.303        | 65         |
| <b>Total</b>                          | <b>4.578**</b> | <b>0</b> | <b>5.071</b> | <b>100</b> | <b>5.008</b> | <b>100</b> | <b>6.424</b> | <b>100</b> | <b>5.115</b> | <b>100</b> |

### UMSÄTZE NACH BUNDESLÄNDERN | TURNOVER BY FEDERAL STATES

|                                     | 2011         | %          | 2012         | %          | 2013         | %          | 2014         | %          | 2015         | %          |
|-------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| <b>Schleswig-Holstein</b>           | 716          | 16         | 643          | 13         | 1.229        | 25         | 2.282        | 36         | 1.085        | 21         |
| <b>Hamburg</b>                      | 280***       | 6          | 273          | 5          | 466          | 9          | 282          | 4          | 404          | 8          |
| <b>Bremen</b>                       | 877          | 19         | 1.172        | 23         | 1.078        | 22         | 952          | 15         | 759          | 15         |
| <b>Niedersachsen</b>   Lower Saxony | 1.817        | 40         | 2.142        | 42         | 1.413        | 28         | 1.898        | 30         | 1.943        | 38         |
| <b>Mecklenburg-Vorpommern</b>       | 519          | 11         | 469***       | 9          | 500***       | 10         | 669          | 10         | 597          | 12         |
| <b>Übrige Länder</b>   Other states | 369***       | 8          | 372***       | 7          | 322***       | 6          | 341          | 5          | 327          | 6          |
| <b>Total</b>                        | <b>4.578</b> | <b>100</b> | <b>5.071</b> | <b>100</b> | <b>5.008</b> | <b>100</b> | <b>6.424</b> | <b>100</b> | <b>5.115</b> | <b>100</b> |

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

|                                     | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          | 2015          |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Schleswig-Holstein</b>           | 4.217         | 4.183         | 4.719         | 5.128         | 5.117         |
| <b>Hamburg</b>                      | 1.918         | 1.740         | 1.467         | 1.288         | 1.353         |
| <b>Bremen</b>                       | 1.313         | 1.195         | 1.374         | 1.401         | 1.464         |
| <b>Niedersachsen</b>   Lower Saxony | 5.100         | 5.125         | 5.093         | 5.147         | 5.439         |
| <b>Mecklenburg-Vorpommern</b>       | 4.524         | 3.824***      | 2.250***      | 2.711         | 2.887         |
| <b>Übrige Länder</b>   Other states | 1.271         | 1.861***      | 1.826***      | 1.771         | 1.782         |
| <b>Total</b>                        | <b>18.343</b> | <b>17.928</b> | <b>16.729</b> | <b>17.446</b> | <b>18.042</b> |

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

\*\* Umsätze einer insolventen Werft wurden nicht gemeldet (ca. 400 Mio. €) | Turnover of one shipyard in administration has not been reported (ab. 400 Mill. €)

\*\*\* 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

|   | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Weltschiffbau   World Shipbuilding</b>                     |         |         |         |         |         |
| <b>Ablieferungen   Completions</b>                            |         |         |         |         |         |
| Anzahl   Number   | 3.605   | 3.655   | 3.061   | 2.950   | 2.841   |
| Mio. GT   Mill. GT  | 101,5   | 95,3    | 70,5    | 64,6    | 67,6    |
| Mio. CGT   Mill. CGT  | 51,1    | 48,0    | 38,1    | 36,5    | 37,6    |
| Mio. TDW*   Mill. DWT*  | 159,8   | 152,4   | 105,5   | 88,3    | 94,1    |
| <b>Auftragseingang   New orders</b>                           |         |         |         |         |         |
| Anzahl   Number   | 1.940   | 1.977   | 3.375   | 2.744   | 2.108   |
| Mio. GT   Mill. GT  | 53,2    | 38,9    | 102,8   | 86,2    | 76,6    |
| Mio. CGT   Mill. CGT  | 30,8    | 24,7    | 53,8    | 45,6    | 39,4    |
| Mio. TDW*   Mill. DWT*  | 66,8    | 48,7    | 149,7   | 120     | 104     |
| <b>Auftragsbestand   Orderbook</b>                            |         |         |         |         |         |
| Anzahl   Number   | 6.859   | 5.550   | 5.994   | 6.148   | 6.039   |
| Mio. GT   Mill. GT  | 217,0   | 160,4   | 182,9   | 197,4   | 202,3   |
| Mio. CGT   Mill. CGT  | 111,4   | 88,7    | 100,4   | 108,1   | 109,7   |
| Mio. TDW*   Mill. DWT*  | 326,5   | 221,0   | 249,1   | 275,1   | 274,8   |
| <b>Welthandelsflotte   World fleet</b>                        |         |         |         |         |         |
| Anzahl   Number   | 104.305 | 105.004 | 106.833 | 109.627 | 111.806 |
| Mio. GT   Mill. GT  | 1.043,1 | 1.081,2 | 1.122,6 | 1.166,8 | 1.211,2 |
| Mio. TDW*   Mill. DWT*  | 1.483,1 | 1.543,4 | 1.606,9 | 1.665,4 | 1.718,3 |
| <b>Abwrackungen und Verluste</b><br>Ship disposals and losses |         |         |         |         |         |
| Anzahl   Number   | 1.641   | 1.751   | 1.598   | 1.244   | 1.046   |
| Mio. GT   Mill. GT  | 25,6    | 37,1    | 30,1    | 22,9    | 22,1    |
| Mio. TDW   Mill. DWT  | 40,3    | 59,6    | 47,2    | 34,2    | 36,8    |

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

Quelle | Source: SEA Europe/IHS - Fairplay

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

| Schiffstyp   Type of Vessel   | 2014             |                          |                          | 2015             |                          |                          |
|---|------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | Anzahl<br>Number | 1.000 GT<br>%            | 1.000 CGT<br>%           | Anzahl<br>Number | 1.000 GT<br>%            | 1.000 CGT<br>%           |
| <b>Rohöltanker</b><br>Crude oil tankers   | 50               | 5.611<br>8,6%            | 1.750<br>4,8%            | 61               | 6.041<br>8,9%            | 2.013<br>5,3%            |
| <b>Gastanker</b><br>Gas carriers  | 83               | 4.010<br>6,3%            | 3.212<br>8,8%            | 114              | 5.226<br>7,7%            | 3.976<br>10,5%           |
| <b>Chemikalien- und Produktentanker</b><br>Chemical and product carriers                            | 282              | 3.868<br>6,0%            | 2.645<br>7,3%            | 275              | 4.927<br>7,3%            | 3.196<br>8,5%            |
| <b>Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe)   Bulk carriers (incl. combined carriers)</b> | 615              | 26.200<br>40,5%          | 11.331<br>31,0%          | 644              | 26.519<br>39,2%          | 11.695<br>31,1%          |
| <b>Containerschiffe</b><br>Container ships  | 206              | 16.414<br>25,4%          | 7.887<br>21,0%           | 212              | 17.339<br>25,7%          | 8.246<br>22,0%           |
| <b>Stückgutfrachter</b><br>General cargo vessels  | 277              | 3.340<br>5,2%            | 2.496<br>6,8%            | 258              | 3.563<br>5,3%            | 2.467<br>6,6%            |
| <b>Fähren und Passagierschiffe</b><br>Ferries and passenger vessels                                 | 106              | 934<br>1,4%              | 1.094<br>3,0%            | 114              | 967<br>1,4%              | 1.163<br>3,1%            |
| <b>Offshore-Fahrzeuge</b><br>Offshore vessels   | 501              | 3.183<br>4,9%            | 3.963<br>10,9%           | 397              | 2.364<br>3,5%            | 2.939<br>7,8%            |
| <b>Sonstige</b><br>Miscellaneous  | 830              | 1.047<br>1,6%            | 2.074<br>5,7%            | 766              | 692<br>1,0%              | 1.906<br>5,1%            |
| <b>Total</b>  | <b>2.950</b>     | <b>64.607<br/>100,0%</b> | <b>36.450<br/>100,0%</b> | <b>2.841</b>     | <b>67.636<br/>100,0%</b> | <b>37.601<br/>100,0%</b> |

Quelle | Source: SEA Europe/IHS - Fairplay

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

| Land   Country                                   | 2014         |               |               | 2015         |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|  | Anz.   No.   | 1.000 GT      | 1.000 CGT     | Anz.   No.   | 1.000 GT      | 1.000 CGT     |
| Bulgarien   Bulgaria                             | 1            | 2             | 5             | 1            | 3             | 6             |
| Dänemark   Denmark                               | 3            | 1             | 5             | 0            | 0             | 0             |
| Deutschland   Germany                            | 15           | 519           | 489           | 10           | 384           | 375           |
| Estland   Estonia                                | 0            | 0             | 0             | 3            | 2             | 7             |
| Finnland   Finland                               | 3            | 105           | 120           | 2            | 111           | 125           |
| Frankreich   France                              | 2            | 1             | 4             | 5            | 4             | 12            |
| Griechenland   Greece                            | 0            | 0             | 0             | 5            | 4             | 12            |
| Italien   Italy                                  | 10           | 312           | 320           | 6            | 219           | 254           |
| Irland   Ireland                                 | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Kroatien   Croatia                               | 7            | 41            | 57            | 7            | 73            | 67            |
| Lettland   Latvia                                | 4            | 2             | 9             | 2            | 1             | 5             |
| Litauen   Lithuania                              | 3            | 10            | 20            | 0            | 0             | 0             |
| Niederlande   Netherlands                        | 29           | 108           | 160           | 33           | 89            | 144           |
| Polen   Poland                                   | 45           | 136           | 226           | 32           | 60            | 130           |
| Portugal   | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Rumänien   Romania                               | 44           | 326           | 322           | 39           | 485           | 346           |
| Spanien   Spain                                  | 32           | 69            | 159           | 27           | 38            | 107           |
| Tschechien   Czech Republik                      | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Ungarn   Hungary                                 | 2            | 2             | 6             | 0            | 0             | 0             |
| Vereinigtes Königreich   United Kingdom          | 8            | 7             | 20            | 6            | 3             | 11            |
| <b>EU – 28</b>                                   | <b>208</b>   | <b>1.641</b>  | <b>1.922</b>  | <b>178</b>   | <b>1.476</b>  | <b>1.601</b>  |
| Albanien   Albania                               | 1            | 0             | 1             | 0            | 0             | 0             |
| Norwegen   Norway                                | 21           | 67            | 114           | 21           | 59            | 105           |
| Russland   Russia                                | 15           | 53            | 75            | 14           | 47            | 72            |
| Serbien-Montenegro   Serbia-Montenegro           | 4            | 4             | 11            | 3            | 0             | 2             |
| Türkei   Turkey                                  | 92           | 175           | 319           | 91           | 173           | 347           |
| Ukraine   Ukraine                                | 5            | 19            | 33            | 4            | 1             | 6             |
| <b>Übriges Europa   Other European Countries</b> | <b>138</b>   | <b>318</b>    | <b>553</b>    | <b>133</b>   | <b>280</b>    | <b>532</b>    |
| <b>Japan</b>                                     | <b>522</b>   | <b>13.421</b> | <b>6.768</b>  | <b>520</b>   | <b>13.005</b> | <b>6.795</b>  |
| <b>Südkorea   South Korea</b>                    | <b>343</b>   | <b>22.580</b> | <b>11.606</b> | <b>360</b>   | <b>23.365</b> | <b>11.750</b> |
| <b>VR China   P.R. of China</b>                  | <b>911</b>   | <b>22.715</b> | <b>11.907</b> | <b>941</b>   | <b>25.160</b> | <b>13.326</b> |
| Brasilien   Brazil                               | 26           | 212           | 167           | 31           | 365           | 252           |
| Indien   India                                   | 41           | 96            | 145           | 26           | 26            | 65            |
| Indonesien   Indonesia                           | 219          | 197           | 469           | 171          | 182           | 412           |
| Malaysia   | 119          | 76            | 236           | 105          | 61            | 203           |
| Philippinen   Philippines                        | 45           | 1.878         | 989           | 40           | 1.865         | 943           |
| Singapur   Singapore                             | 50           | 97            | 184           | 22           | 11            | 43            |
| Taiwan   | 47           | 600           | 396           | 55           | 748           | 522           |
| USA  | 85           | 293           | 443           | 75           | 427           | 453           |
| Vietnam  | 92           | 375           | 383           | 89           | 591           | 495           |
| Andere   Miscellaneous                           | 104          | 108           | 281           | 95           | 72            | 21            |
| <b>Übrige Länder   Other Countries</b>           | <b>828</b>   | <b>3.932</b>  | <b>3.693</b>  | <b>709</b>   | <b>4.348</b>  | <b>3.599</b>  |
| <b>Welt   World</b>                              | <b>2.950</b> | <b>64.607</b> | <b>36.450</b> | <b>2.841</b> | <b>67.636</b> | <b>37.601</b> |

Quelle | Source: SEA Europe/IHS – Fairplay

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

| Schiffstyp   Type of Vessel   | 2014             |                          |                          | 2015             |                          |                          |
|---|------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | Anzahl<br>Number | 1.000 GT<br>%            | 1.000 CGT<br>%           | Anzahl<br>Number | 1.000 GT<br>%            | 1.000 CGT<br>%           |
| <b>Rohöltanker</b><br>Crude oil tankers   | 131              | 12.395<br>14,9%          | 4.198<br>9,2%            | 225              | 21.346<br>28,0%          | 7.258<br>18,4%           |
| <b>Gastanker</b><br>Gas carriers  | 176              | 10.641<br>12,8%          | 8.067<br>17,7%           | 101              | 5.623<br>7,3%            | 4.057<br>10,3%           |
| <b>Chemikalien- und Produktentanker</b><br>Chemical and product carriers                                  | 250              | 4.196<br>5,0%            | 3.151<br>6,9%            | 272              | 5.548<br>7,2%            | 3.663<br>9,3%            |
| <b>Massengutschiffe (einschl. komb. Massengut-<br/>schiffe)   Bulk carriers (incl. combined carriers)</b> | 758              | 35.565<br>42,7%          | 14.930<br>32,7%          | 342              | 13.117<br>17,0%          | 5.981<br>15,2%           |
| <b>Containerschiffe</b><br>Container ships  | 158              | 12.035<br>14,5%          | 5.724<br>12,6%           | 265              | 22.939<br>30,0%          | 10.475<br>26,6%          |
| <b>Stückgutfrachter</b><br>General cargo vessels  | 232              | 3.394<br>4,1%            | 2.445<br>5,4%            | 207              | 4.100<br>5,4%            | 2.756<br>7,0%            |
| <b>Fähren und Passagierschiffe</b><br>Ferries and passenger vessels                                       | 83               | 2.146<br>2,6%            | 2.267<br>5,0%            | 87               | 2.348<br>3,0%            | 2.466<br>6,3%            |
| <b>Offshore-Fahrzeuge</b><br>Offshore vessels   | 458              | 2.305<br>2,8%            | 3.397<br>7,5%            | 217              | 1.097<br>1,4%            | 1.522<br>3,9%            |
| <b>Sonstige</b><br>Miscellaneous  | 498              | 551<br>0,7%              | 1.414<br>3,1%            | 392              | 502<br>0,7%              | 1.178<br>3,0%            |
| <b>Total</b>  | <b>2.744</b>     | <b>83.230<br/>100,0%</b> | <b>45.592<br/>100,0%</b> | <b>2.108</b>     | <b>76.620<br/>100,0%</b> | <b>39.354<br/>100,0%</b> |

Quelle | Source: SEA Europe/IHS – Fairplay

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

| Land   Country                                   | 2014         |               |               | 2015         |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|  | Anz.   No.   | 1.000 GT      | 1.000 CGT     | Anz.   No.   | 1.000 GT      | 1.000 CGT     |
| Bulgarien   Bulgaria                             | 2            | 5             | 11            | 1            | 4             | 7             |
| Dänemark   Denmark                               | 1            | 1             | 3             | 4            | 9             | 21            |
| Deutschland   Germany                            | 13           | 581           | 559           | 8            | 722           | 672           |
| Estland   Estonia                                | 2            | 1             | 4             | 2            | 1             | 3             |
| Finnland   Finland                               | 6            | 230           | 266           | 5            | 638           | 608           |
| Frankreich   France                              | 3            | 501           | 461           | 2            | 4             | 8             |
| Griechenland   Greece                            | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Italien   Italy                                  | 8            | 629           | 668           | 15           | 731           | 782           |
| Irland   Ireland                                 | 0            | 0             | 0             | 1            | 0             | 1             |
| Kroatien   Croatia                               | 15           | 395           | 245           | 15           | 331           | 244           |
| Lettland   Latvia                                | 4            | 2             | 7             | 3            | 1             | 5             |
| Litauen   Lithuania                              | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Niederlande   Netherlands                        | 37           | 79            | 143           | 22           | 64            | 101           |
| Polen   Poland                                   | 28           | 87            | 162           | 29           | 54            | 114           |
| Portugal   | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Rumänien   Romania                               | 32           | 824           | 456           | 35           | 200           | 213           |
| Spanien   Spain                                  | 25           | 92            | 160           | 33           | 589           | 329           |
| Tschechien   Czech Republik                      | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Ungarn   Hungary                                 | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Vereinigtes Königreich   United Kingdom          | 8            | 11            | 28            | 10           | 22            | 39            |
| <b>EU – 28</b>                                   | <b>184</b>   | <b>3.438</b>  | <b>3.173</b>  | <b>185</b>   | <b>3.370</b>  | <b>3.147</b>  |
| Albanien   Albania                               | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Norwegen   Norway                                | 33           | 133           | 221           | 17           | 50            | 93            |
| Russland   Russia                                | 3            | 22            | 35            | 4            | 54            | 59            |
| Serbien-Montenegro   Serbia-Montenegro           | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0             |
| Türkei   Turkey                                  | 66           | 170           | 301           | 79           | 153           | 278           |
| Ukraine   Ukraine                                | 0            | 0             | 0             | 4            | 1             | 6             |
| <b>Übriges Europa   Other European Countries</b> | <b>102</b>   | <b>325</b>    | <b>557</b>    | <b>104</b>   | <b>258</b>    | <b>436</b>    |
| <b>Japan</b>                                     | <b>600</b>   | <b>19.397</b> | <b>10.256</b> | <b>513</b>   | <b>20.555</b> | <b>10.222</b> |
| <b>Südkorea   South Korea</b>                    | <b>338</b>   | <b>24.697</b> | <b>12.588</b> | <b>276</b>   | <b>23.634</b> | <b>10.120</b> |
| <b>VR China   P.R. of China</b>                  | <b>1.130</b> | <b>32.475</b> | <b>16.900</b> | <b>712</b>   | <b>25.327</b> | <b>13.119</b> |
| Brasilien   Brazil                               | 12           | 45            | 89            | 6            | 10            | 22            |
| Indien   India                                   | 5            | 4             | 11            | 5            | 4             | 11            |
| Indonesien   Indonesia                           | 60           | 62            | 135           | 33           | 52            | 88            |
| Malaysia   | 49           | 20            | 79            | 21           | 16            | 49            |
| Philippinen   Philippines                        | 38           | 1.933         | 787           | 43           | 2.268         | 1.046         |
| Singapur   Singapore                             | 33           | 89            | 134           | 19           | 25            | 61            |
| Taiwan   | 31           | 293           | 227           | 15           | 363           | 269           |
| USA  | 27           | 200           | 185           | 23           | 35            | 86            |
| Vietnam  | 55           | 146           | 239           | 81           | 554           | 426           |
| Andere   Miscellaneous                           | 80           | 107           | 232           | 72           | 151           | 252           |
| <b>Übrige Länder   Other Countries</b>           | <b>390</b>   | <b>2.899</b>  | <b>2.118</b>  | <b>318</b>   | <b>3.478</b>  | <b>2.310</b>  |
| <b>Welt   World</b>                              | <b>2.744</b> | <b>83.230</b> | <b>45.592</b> | <b>2.108</b> | <b>76.620</b> | <b>39.354</b> |

Quelle | Source: SEA Europe/IHS – Fairplay

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

| Schiffstyp   Type of Vessel   | 31.12.2014       |                           |                           | 31.12.2015       |                           |                           |
|---|------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
|   | Anzahl<br>Number | 1.000 GT<br>%             | 1.000 CGT<br>%            | Anzahl<br>Number | 1.000 GT<br>%             | 1.000 CGT<br>%            |
| <b>Rohöltanker</b><br>Crude oil tankers   | 272              | 25.819<br>13,1%           | 8.724<br>8,0%             | 437              | 40.523<br>20,0%           | 13.872<br>12,6%           |
| <b>Gastanker</b><br>Gas carriers  | 378              | 21.858<br>11,1%           | 16.669<br>15,4%           | 355              | 21.811<br>10,8%           | 16.389<br>15,0%           |
| <b>Chemikalien- und Produktentanker</b><br>Chemical and product carriers                                  | 672              | 12.804<br>6,5%            | 8.701<br>8,0%             | 696              | 13.125<br>6,5%            | 8.908<br>8,1%             |
| <b>Massengutschiffe (einschl. komb. Massengut-<br/>schiffe)   Bulk carriers (incl. combined carriers)</b> | 1.713            | 79.351<br>40,2%           | 33.580<br>31,1%           | 1.331            | 60.504<br>30,0%           | 25.774<br>24,0%           |
| <b>Containerschiffe</b><br>Container ships  | 423              | 32.920<br>16,7%           | 15.803<br>14,6%           | 497              | 39.521<br>19,5%           | 18.569<br>16,9%           |
| <b>Stückgutfrachter</b><br>General cargo vessels  | 474              | 8.925<br>4,5%             | 6.093<br>5,6%             | 520              | 9.650<br>4,7%             | 6.627<br>6,0%             |
| <b>Fähren und Passagierschiffe</b><br>Ferries and passenger vessels                                       | 169              | 4.639<br>2,4%             | 4.982<br>4,6%             | 181              | 6.007<br>3,0%             | 6.304<br>5,7%             |
| <b>Offshore-Fahrzeuge</b><br>Offshore vessels   | 1.086            | 9.721<br>4,9%             | 10.562<br>9,8%            | 1.016            | 5.772<br>4,8%             | 10.156<br>9,3%            |
| <b>Sonstige</b><br>Miscellaneous  | 961              | 1.354<br>0,7%             | 3.029<br>2,8%             | 1.006            | 1.350<br>0,7%             | 3.085<br>2,8%             |
| <b>Total</b>  | <b>6.148</b>     | <b>197.389<br/>100,0%</b> | <b>108.146<br/>100,0%</b> | <b>6.039</b>     | <b>202.265<br/>100,0%</b> | <b>109.690<br/>100,0%</b> |

Quelle | Source: SEA Europe/IHS – Fairplay

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

| Land   Country                                   | 2014         |                |                | 2015         |                |                |
|--|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
|  | Anz.   No.   | 1.000 GT       | 1.000 CGT      | Anz.   No.   | 1.000 GT       | 1.000 CGT      |
| Bulgarien   Bulgaria                             | 2            | 5              | 11             | 2            | 5              | 12             |
| Dänemark   Denmark                               | 1            | 1              | 3              | 6            | 10             | 25             |
| Deutschland   Germany                            | 28           | 1.491          | 1.444          | 28           | 1.860          | 1.766          |
| Estland   Estonia                                | 3            | 2              | 7              | 2            | 1              | 3              |
| Finnland   Finland                               | 9            | 351            | 404            | 12           | 879            | 889            |
| Frankreich   France                              | 7            | 729            | 659            | 6            | 730            | 659            |
| Griechenland   Greece                            | 2            | 2              | 6              | 3            | 2              | 7              |
| Italien   Italy                                  | 26           | 1.460          | 1.633          | 37           | 1.985          | 2.158          |
| Irland   Ireland                                 | 0            | 0              | 0              | 1            | 0              | 1              |
| Kroatien   Croatia                               | 30           | 588            | 412            | 38           | 717            | 526            |
| Lettland   Latvia                                | 4            | 2              | 7              | 3            | 1              | 5              |
| Litauen   Lithuania                              | 1            | 0              | 2              | 0            | 0              | 0              |
| Niederlande   Netherlands                        | 73           | 277            | 412            | 75           | 247            | 383            |
| Polen   Poland                                   | 66           | 182            | 330            | 75           | 187            | 348            |
| Portugal   | 2            | 8              | 14             | 0            | 0              | 0              |
| Rumänien   Romania                               | 82           | 2.214          | 1.215          | 83           | 1.923          | 1.080          |
| Spanien   Spain                                  | 48           | 203            | 336            | 52           | 718            | 521            |
| Ungarn   Hungary                                 | 0            | 0              | 0              | 0            | 0              | 0              |
| Tschechien   Czech Republik                      | 1            | 3              | 5              | 3            | 8              | 12             |
| Vereinigtes Königreich   United Kingdom          | 9            | 13             | 34             | 15           | 32             | 64             |
| <b>EU – 28</b>                                   | <b>394</b>   | <b>7.531</b>   | <b>6.934</b>   | <b>441</b>   | <b>9.305</b>   | <b>8.459</b>   |
| Albanien   Albania                               | 0            | 0              | 0              | 0            | 0              | 0              |
| Norwegen   Norway                                | 42           | 195            | 313            | 34           | 160            | 256            |
| Russland   Russia                                | 48           | 287            | 338            | 49           | 319            | 373            |
| Serbien-Montenegro   Serbia-Montenegro           | 2            | 0              | 2              | 1            | 0              | 1              |
| Türkei   Turkey                                  | 124          | 400            | 667            | 141          | 368            | 621            |
| Ukraine   Ukraine                                | 9            | 33             | 57             | 13           | 39             | 68             |
| <b>Übriges Europa   Other European Countries</b> | <b>225</b>   | <b>915</b>     | <b>1.377</b>   | <b>238</b>   | <b>886</b>     | <b>1.319</b>   |
| <b>Japan</b>                                     | <b>941</b>   | <b>32.875</b>  | <b>17.442</b>  | <b>991</b>   | <b>40.585</b>  | <b>20.855</b>  |
| <b>Südkorea   South Korea</b>                    | <b>865</b>   | <b>61.080</b>  | <b>31.244</b>  | <b>774</b>   | <b>59.974</b>  | <b>29.257</b>  |
| <b>VR China   P.R. of China</b>                  | <b>2.454</b> | <b>80.452</b>  | <b>40.641</b>  | <b>2.354</b> | <b>77.855</b>  | <b>39.925</b>  |
| Brasilien   Brazil                               | 163          | 3.984          | 2.647          | 128          | 3.111          | 2.184          |
| Indien   India                                   | 123          | 222            | 485            | 120          | 292            | 502            |
| Indonesien   Indonesia                           | 109          | 197            | 367            | 110          | 181            | 321            |
| Malaysia   | 169          | 179            | 439            | 129          | 106            | 315            |
| Philippinen   Philippines                        | 83           | 4.611          | 2.156          | 93           | 5.170          | 2.347          |
| Singapur   Singapore                             | 50           | 177            | 252            | 56           | 192            | 281            |
| Taiwan   | 40           | 1.659          | 903            | 33           | 1.444          | 796            |
| USA  | 124          | 1.285          | 1.156          | 111          | 845            | 856            |
| Vietnam  | 181          | 1.535          | 1.227          | 206          | 1.606          | 1.300          |
| Andere   Miscellaneous                           | 227          | 686            | 876            | 255          | 711            | 973            |
| <b>Übrige Länder   Other Countries</b>           | <b>1.269</b> | <b>14.535</b>  | <b>10.508</b>  | <b>1.241</b> | <b>13.658</b>  | <b>9.875</b>   |
| <b>Welt   World</b>                              | <b>6.148</b> | <b>197.389</b> | <b>108.146</b> | <b>6.039</b> | <b>202.265</b> | <b>109.690</b> |

Quelle | Source: SEA Europe/IHS – Fairplay

## AUFTRAGSBESTÄNDE IM WELTSCHIFFBAU ORDER BOOK IN WORLD SHIPBUILDING

AM 31. DEZEMBER 2015 IN 1.000 CGT NACH BAULAND UND SCHIFFSTYPEN

AS PER END OF DECEMBER 2015 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<br>Philippines | Brasilien<br>Brazil | Italien<br>Italy | Deutschland<br>Germany | Vietnam      | Rumänien<br>Romania | Finnland<br>Finland | Andere<br>Others |                |
| Rohöltanker   Crude oil tanker         | 4.442                      | <b>6.707</b>  | 1.799         | 179                        | 71                  | -                | -                      | -            | 434                 | -                   | 241              | <b>13.872</b>  |
| Produkten Tanker   Product tanker      | 339                        | <b>683</b>    | 214           | 4                          | 221                 | -                | -                      | 182          | -                   | -                   | 366              | <b>2.009</b>   |
| Chemikalien Tanker<br>Chemical tanker  | <b>2.125</b>               | 1.801         | 2.061         | -                          | -                   | 29               | -                      | 295          | 92                  | -                   | 496              | <b>6.899</b>   |
| LNG Tanker                             | 1.213                      | <b>7.888</b>  | 2.924         | -                          | -                   | -                | 22                     | -            | -                   | -                   | 12               | <b>12.059</b>  |
| LPG Tanker                             | 930                        | <b>2.541</b>  | 650           | 143                        | 44                  | -                | -                      | 15           | -                   | -                   | 8                | <b>4.330</b>   |
| Massengutschiffe   Bulk carrier        | <b>14.692</b>              | 1.195         | 8.351         | 984                        | 20                  | -                | -                      | 239          | 94                  | -                   | 200              | <b>25.774</b>  |
| Containerschiffe   Container ships     | <b>8.700</b>               | 5.327         | 2.573         | 1.025                      | 61                  | -                | -                      | 29           | 93                  | -                   | 761              | <b>18.569</b>  |
| RoRo-Frachter   RoRo cargo carrier     | <b>1.104</b>               | 1.014         | 729           | -                          | -                   | 34               | 19                     | 75           | -                   | -                   | 292              | <b>3.267</b>   |
| Andere Frachter   Other freighter      | <b>1.619</b>               | -             | 813           | -                          | 3                   | 9                | 47                     | 104          | 9                   | -                   | 756              | <b>3.360</b>   |
| Fährschiffe   Ferries                  | <b>228</b>                 | -             | 160           | 2                          | -                   | 9                | 84                     | 2            | 12                  | 43                  | 375              | <b>915</b>     |
| Kreuzfahrtschiffe   Cruise vessels     | -                          | -             | 255           | -                          | -                   | <b>2.047</b>     | 1.540                  | -            | -                   | 784                 | 764              | <b>5.389</b>   |
| Offshore-Fahrzeuge<br>Offshore vessels | <b>3.790</b>               | 2.023         | 162           | 8                          | 1.722               | 2                | 45                     | 206          | 243                 | 48                  | 1.909            | <b>10.157</b>  |
| Sonstige<br>Non cargo carrying vessels | <b>743</b>                 | 77            | 164           | 4                          | 42                  | 28               | 10                     | 153          | 104                 | 14                  | 1.749            | <b>3.089</b>   |
| <b>Total</b>                           | <b>39.925</b>              | <b>29.257</b> | <b>20.855</b> | <b>2.347</b>               | <b>2.184</b>        | <b>2.158</b>     | <b>1.766</b>           | <b>1.300</b> | <b>1.080</b>        | <b>889</b>          | <b>7.929</b>     | <b>109.690</b> |

Quelle | Source: SEA Europe/IHS – Fairplay

## SEETRANSPORT UND WELTHANDELSFLOTTE SEABORNE TRADE AND WORLD FLEET

### ENTWICKLUNG DES SEEWÄRTIGEN WELTHANDELS | DEVELOPMENT OF WORLD SEABORNE TRADE

| in Mio. Tonnen   in mill. Tonnes | 2011         | 2012         | 2013         | 2014          | 2015*         |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Rohöl   Crude oil                | 1.857        | 1.901        | 1.833        | 1.809         | 1.872         |
| Ölprodukte   Oil products        | 915          | 923          | 959          | 980           | 1.067         |
| Gas                              | 306          | 303          | 307          | 317           | 328           |
| Eisenerz   Iron ore              | 1.053        | 1.110        | 1.189        | 1.328         | 1.367         |
| Kohle   Coal                     | 1.000        | 1.123        | 1.179        | 1.196         | 1.149         |
| Getreide   Grain                 | 345          | 374          | 387          | 414           | 441           |
| Andere Massengüter   Other Bulks | 1.443        | 1.491        | 1.576        | 1.565         | 1.739         |
| Container   Container            | 1.405        | 1.454        | 1.531        | 1.629         | 1.686         |
| Andere Güter   Others            | 881          | 909          | 953          | 1.012         | 1.117         |
| <b>Gesamt*   Total*</b>          | <b>9.205</b> | <b>9.588</b> | <b>9.914</b> | <b>10.250</b> | <b>10.766</b> |

### WELTHANDELSFLOTTE 2015 NACH SCHIFFSTYPEN | WORLD FLEET 2015 BROKEN DOWN BY TYPE OF VESSEL

| Schiffstyp   Type of Vessel  | Anzahl   Number | 1.000 GT         | % - share    |
|--|-----------------|------------------|--------------|
| Öltanker   Oil Tankers   | 2.507           | 211.424          | 17,5         |
| Produktentanker   Product Tankers  | 5.242           | 31.900           | 2,6          |
| Chemikalien- / Flüssigtanker   Chemical/Other Liquids Tankers                | 5.263           | 62.360           | 5,1          |
| Gastanker   Liquefied Gas Tankers  | 1.790           | 61.255           | 5,1          |
| Massengutschiffe   Bulk Carriers   | 11.161          | 416.300          | 34,4         |
| Stückgutfrachter/Sonstige Trockenfrachter<br>General/Specialized Cargo Ships | 16.316          | 62.530           | 5,2          |
| Containerschiffe   Container Ships   | 5.169           | 215.479          | 17,8         |
| RoRo-Schiffe   RoRo Cargo  | 2.751           | 48.809           | 4,0          |
| Fähr- /Passagierschiffe   Ferries/Passenger Ships                            | 7.132           | 37.943           | 3,1          |
| Fischereifahrzeuge   Fishing Vessels   | 22.591          | 10.233           | 0,8          |
| Offshorefahrzeuge   Offshore Vessels   | 8.306           | 36.600           | 3,0          |
| Andere   All Other Types   | 23.578          | 16.393           | 1,4          |
| <b>Total</b>   | <b>111.806</b>  | <b>1.211.223</b> | <b>100,0</b> |

\* 2015 vorläufig | preliminary

Quelle | Source: Clarkson/ISL; IHS - Fairplay

## INDIKATOREN ZUR OFFSHORE-MARKTENTWICKLUNG INDICATORS FOR OFFSHORE-MARKET DEVELOPMENT

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

|  | Anzahl   Number |           |           |
|--|-----------------|-----------|-----------|
|  | Ende 2013       | Ende 2014 | Ende 2015 |
| Nachfrage (Anzahl)   Rig demand (Number)                     | 657             | 681       | 598       |
| Angebot (Anzahl)   Rig supply (Number)                       | 770             | 822       | 823       |
| Nutzungsgrad   Rig utilisation                               | 85%             | 83%       | 73%       |
| Charterraten (US-\$/Tag)   Day rates of rigs (US-\$/Day)     |                 |           |           |
| Floater <sup>1)</sup>  | 324.600         | 270.000   | 203.500   |
| Jack-ups <sup>2)</sup>                                       | 127.300         | 134.900   | 79.600    |
| Neubaupreise (Mio. US-\$)   Newbuilding prices (Mill. US-\$) |                 |           |           |
| Halbtaucher   Semis <sup>3)</sup>                            | 579             | 565       | 524       |
| Jack-ups <sup>4)</sup>                                       | 188             | 191       | 153       |

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

|   | Anzahl   Number |            |            |
|---|-----------------|------------|------------|
|   | Ende 2013       | Ende 2014  | Ende 2015  |
| Täglich verfügbare Versorger   Prompt day/day | 109             | 97         | 90         |
| Aufgelegte Versorger   Laid up                | 2               | 0          | 96         |
| Beschäftigte Versorger   On contract          | 196             | 198        | 144        |
| In Reparatur   On repair                      | 8               | 2          | 4          |
| <b>Total</b>                                  | <b>315</b>      | <b>297</b> | <b>334</b> |

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

|   | Ende 2013 | Ende 2014 | Ende 2015 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Neu angeschlossene Turbinen   Newly connected turbines                | 418       | 408       | 759       |
| Neu angeschlossene Kapazität (MW)   Newly connected capacity (MW)     | 1.567     | 1.446     | 3.018     |
| Gesamtkapazität (MW)   Total capacity (MW)                            | 6.562     | 8.008     | 11.027    |
| Gesamtzahl angeschlossener Turbinen   Total of connected turbines     | 2.080     | 2.488     | 3.230     |
| Gesamtzahl angeschlossener Windparks<br>Total of connected wind farms | 69        | 74        | 80        |

<sup>1)</sup> Midwater, high

<sup>2)</sup> US Golf/US Gulf 250 - 300 FT. IC Type

<sup>3)</sup> Harsh environment

<sup>4)</sup> Premium 350 FT; in 2011: 400 FT

Quelle | Source: Clarksons Platou Offshore 2016; The European offshore wind industry - key trends and statistics 2015; EWEA Feb. 2016

PRÄSIDIUM, VORSTAND, GESCHÄFTSFÜHRUNG  
MITGLIEDER DES PRÄSIDIUMS



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



**Dr. Herbert Aly**  
Stellvertretender Präsident  
Vorsitzender der Geschäfts-  
führung, Nordic Yards  
Wismar GmbH



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



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



**Torsten Conradi**  
1. Vorsitz (Präsident),  
Deutscher Boots-  
und Schiffbauer-Verband e.V.



**Hans-Jürgen Gefken**  
Geschäftsführer,  
KAEFER Schiffsbau GmbH



**Franz C. Hitzler**  
Geschäftsführer,  
Hitzler Werft GmbH



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

VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V.

INTERNET: [WWW.VSM.DE](http://WWW.VSM.DE)

**Büro Hamburg:**

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

MITGLIEDER DES VORSTANDES



**Fred van Beers**  
Member of the  
Executive Board,  
Blohm + Voss GmbH



**Ulf Bertheau**  
Geschäftsführer,  
Flensburger Schiff-  
bau-Gesellschaft mbH  
& Co. KG



**Klaus Deleroi**  
Geschäftsführer,  
REINTJES GmbH



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



**Christian Freese**  
Geschäftsführer,  
G. THEODOR FREESE  
GmbH Co. KG



**Dr. Uwe Lauber**  
Vorsitzender des  
Vorstandes, MAN  
Diesel & Turbo SE



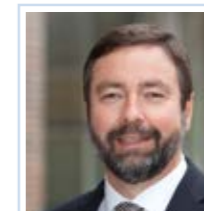
**Rüdiger Pallentin**  
Mitglied des  
Vorstandes, Lloyd  
Werft Bremerhaven AG



**Mathias Pein**  
Geschäftsführer,  
Otto Piening GmbH



**Marcus Röner**  
Mitglied der  
Geschäftsführung,  
Stahlbau Nord GmbH



**Torsten Schramm**  
President Maritime,  
DNV GL SE



**Andreas Schwan**  
Leiter des Geschäfts-  
zweigs Marine &  
Shipbuilding, Siemens  
Aktiengesellschaft  
(bis November 2015)



**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

VSM KALENDER  
2015 | 2016

|          |  |  |   |
|----------|--|--|---|
| MAI '15  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Offshore Technology Conference, OTC</li> <li>  Sitzung Fachgemeinschaft „Reparaturwerften“</li> <li>  Zukunftskonferenz Mecklenburg-Vorpommern „Wind &amp; Maritim“</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  SEA Europe IPR Meeting</li> <li>  Vorbesprechung zum IMO-Meeting MSC 95</li> <li>  Vorbesprechung zum IMO-Meeting CCC 2</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  CMT-Beiratssitzung</li> <li>  VSM-Mitgliederversammlung</li> <li>  VSM-Vorstandssitzung</li> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Innenausbau“</li> <li>  VSM-Seminar „Update 2015 – Vergaberecht“</li> </ul> |
| JUNI '15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  NIP-Vollversammlung</li> <li>  Sitzung Ausschuss „Recht“</li> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Ausbildungsfragen“</li> <li>  Branchenforum Schiffbau/Meerestechnik</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  MARINBO</li> <li>  OECD WP 6</li> <li>  Branchenforum Klima/Umweltschutz</li> <li>  Branchenforum Maritime Sicherheit</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Geschäftsanbahnungsreise nach Malaysia</li> <li>  Industriebereisung mit Militärattachés</li> <li>  SEA Europe General Assembly</li> </ul>   |
| JULI '15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  e4ships-Statusversammlung</li> <li>  Sitzung Fachgemeinschaft „Zulieferindustrie“</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Logistik“</li> <li>  Sitzung Ausschuss „Finanzen und Steuern“</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  VSM-Präsidiumssitzung</li> <li>  SFC Shipbuilders-Meeting</li> </ul>   |
| AUG '15  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Informationsveranstaltung InnoRL</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  EMSA 3 Project</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Green Shipping Niedersachsen</li> </ul>  |
| SEP '15  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  SEA Europe IPR</li> <li>  SEA Europe Technical Committee</li> <li>  5. GeMaX-Fachtreffen</li> <li>  Kuratoriumssitzung Offshore-Wind</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Technik für Kinder: Faszination Schiff</li> <li>  IMO-Sitzung CCC 2</li> <li>  VSM-Vorstandssitzung</li> <li>  Working Group „SCF Cross Industry“</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Meeting „Vessel for the future“</li> <li>  Binnenschiffsforum der HANSA</li> <li>  Messebesuch</li> <li>  „Shipping Technics Logistics“</li> </ul>   |
| OKT '15  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Sitzung Arbeitskreis „IMO“</li> <li>  Markterkundungsreise nach Indonesien</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Kongress „Nachhaltigkeit der Schifffahrt“</li> <li>  Vorbesprechung IMO-Meeting SDC 3</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Tripartite Meeting</li> <li>  9. Nationale Maritime Konferenz</li> </ul>   |
| NOV '15  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Maritime Abgasrunde</li> <li>  Sitzung Ausschuss „Recht“</li> <li>  Informationsveranstaltung „3D-Druck“</li> <li>  OECD Meeting</li> <li>  Sitzung Fachgruppe „Internationale Vorschriftenentwicklung und Normung“</li> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Logistik“</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Seeschifffahrtssicherheitskonferenz</li> <li>  e4ships Statusversammlung</li> <li>  GMT-Beiratssitzung</li> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Ausbildungsfragen“</li> <li>  ZDS-Mitgliederversammlung</li> <li>  SEA Europe Finance Meeting</li> <li>  STG-Mitgliederversammlung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>  GeMaX Konferenz</li> <li>  Sitzung Fachgemeinschaft „Zulieferindustrie“</li> <li>  SEA Europe Board Meeting</li> <li>  VSM-Informationsveranstaltung „Förderprogramme“</li> </ul>                    |

|         |   |   |  |
|---------|---|---|--|
| DEZ '15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  MARINBO</li> <li>  SEA Europe IPR</li> <li>  SEA Europe Technical Committee</li> <li>  Besprechung „Anhang 30 Abwasserverordnung“</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Sitzung Ausschuss „Personal und Ausbildung“</li> <li>  Sitzung Fachgemeinschaft „Reparaturwerften“</li> <li>  Statustagung „Maritime Technologien“</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  MED Workshop on Electronic Tags in Marine Equipment</li> </ul>  |
| JAN '16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Anhörung Schifffahrt im Finanzausschuss des Deutschen Bundestages</li> <li>  Sitzung Ausschuss „Umweltschutz und Arbeitssicherheit“</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  IMO-Sitzung SDC 3</li> <li>  Sitzung Ausschuss „Finanzen und Steuern“</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  VSM-Vorstandssitzung</li> <li>  Parlamentarischer Abend des VSM</li> </ul>  |
| FEB '16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  e4ships Workshop</li> <li>  SEA Europe Technical Committee</li> <li>  SEA Europe IPR</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  SEA Europe Class</li> <li>  MARINBO</li> <li>  FEI-Workshop</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Innenausbau“</li> <li>  GeMaX-Fachtreffen</li> </ul>  |
| MAR '16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  SEA Europe Board Meeting</li> <li>  Sitzung Ausschuss „Umweltschutz und Arbeitssicherheit“</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  VSM-Akademie-Schulung „Öffentliches Preisrecht für die Schiffbauindustrie – Grundlagen und praktische Anwendung“</li> <li>  SEA Europe SCF Coordination Meeting</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  SEA Europe Technical Committee</li> <li>  EIB-Workshop</li> <li>  VSM-Vorstandssitzung</li> <li>  e4ships-Statussitzung</li> </ul>  |
| APR '16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  AKAM Frühjahrssitzung</li> <li>  MHF After Work Club TTIP</li> <li>  Sitzung Ausschuss „Umweltschutz und Arbeitssicherheit“</li> <li>  SEA Europe DC Meeting</li> <li>  VSM-Stammtisch</li> <li>  SEA Europe Technical Committee</li> <li>  EMSA Workshop</li> <li>  Rostock Wind &amp; Maritim</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Messebesuch Maritime Industry Germany</li> <li>  GMT-Beiratssitzung</li> <li>  Sitzung Fachgemeinschaft „Hochschulen und Forschungsinstitute“</li> <li>  Sitzung Fachgemeinschaft „Binnenschiffbau“</li> <li>  AVIF Vorstandssitzung und Mitgliederversammlung</li> <li>  Inno-RL-Besprechung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Ausschuss „Einkauf und Logistik“</li> <li>  Vorbesprechung zur IMO-Sitzung MSC 96</li> <li>  WG HC</li> <li>  Sitzung Fachgemeinschaft „Reparaturwerften“</li> <li>  DMI-Mitgliederversammlung</li> </ul> |
| MAI '16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Normenanwendung“</li> <li>  IACS Technical Meeting</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>  SCF Coordination Meeting</li> <li>  VSM-Mitgliederversammlung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>  Sitzung Arbeitskreis „Innenausbau“</li> <li>  Gedenkveranstaltung Marinebund</li> </ul>   |

## MITGLIEDSUNTERNEHMEN (STAND: APRIL 2015)



**ABEKING & RASSMUSSEN**  
Schiffs- und Yachtwerft Aktiengesellschaft | 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 PartGmbH** | Hamburg  
www.ahlers-vogel.de



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



**Becker Marine Systems GmbH & Co. KG** | Hamburg  
www.becker-marine-systems.com



**Blohm + Voss GmbH** | Hamburg  
www.blohmvoss.com



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



**Schiffswerft Hans Boost Maschinen- und Stahlbau GmbH & Co. KG** | Trier  
www.schiffswerft-boost.de



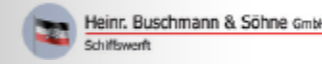
**BREDO - Bremerhavener Dock GmbH**  
www.bredo.de



**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** | Hamburg  
www.cms-hs.com



**CMT - Center of Maritime Technologies e.V.** | Hamburg  
www.cmt-net.org

**Schiffswerft von Cölln GmbH & Co.** | Hamburg



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



**DEERBERG-SYSTEMS GmbH** | Oldenburg  
www.deerberg-systems.de



**d-i davit international GmbH** | Sulingen  
www.davit-international.de



**Schiffswerft Diedrich GmbH & Co. KG** | Moormerland-Oldersum  
www.schiffswerft-diedrich.de



**DNV GL SE** | Hamburg  
**FutureShip GmbH** | Hamburg  
www.dnvgl.com





Dabelstein & Passehl | Hamburg  
www.da-pa.com



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



DURUM Verschleißschutz GmbH | Willich  
www.durmat.com



EW 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



ESZO Kft | Dinslaken  
www.eszokft.hu



exomission Umwelttechnik GmbH | Troisdorf  
www.exomission.de



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



Fehrmann Metallverarbeitung GmbH | Hamburg  
www.fehrmann-hamburg.de



Fachhochschule Flensburg  
Flensburg University of Applied Sciences  
www.fh-flensburg.de



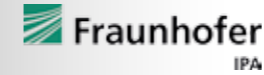
Fachhochschule Kiel  
Institut für Schiffbau und maritime Technik  
www.fh-kiel.de



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 & Co. KG | Bremen  
www.gtf-freese.de



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



FRIENDSHIP SYSTEMS GmbH | Potsdam  
www.friendship-systems.com



G+H Marine GmbH | Hamburg  
www.guh-marine.com



German Dry Docks GmbH & Co. KG | 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



Harding Safety Germany GmbH | Dägeling  
www.harding.no

|  |   |
|--|---|
|  | Harren & Partner<br>Ship Management GmbH & Co. KG   Bremen<br><a href="http://www.harren-partner.de">www.harren-partner.de</a>                    |
|  | Hatecke GmbH   Drochtersen<br><a href="http://www.hatecke.de">www.hatecke.de</a>  |
|  | Hegemann GmbH Werft   Berlin<br><a href="http://www.hegemann-gruppe.de">www.hegemann-gruppe.de</a>  |
|  | Heise Schiffsreparatur & Industrie Service GmbH   Bremerhaven<br><a href="http://www.heise-schiffsreparatur.de">www.heise-schiffsreparatur.de</a> |
|  | Hitzler Werft GmbH   Lauenburg<br><a href="http://www.hitzler-werft.de">www.hitzler-werft.de</a>  |
|  | HMB LINTEC marine GmbH   Buxtehude<br><a href="http://www.lintec-marine.de">www.lintec-marine.de</a>  |
|  | Hochschule Bremen – Fachrichtung<br>Schiffbau und Meerestechnik<br><a href="http://www.hs-bremen.de">www.hs-bremen.de</a>                         |
|  | Hoffmann GmbH<br>Qualitätswerkzeuge   Achim<br><a href="http://www.hoffmann-group.com">www.hoffmann-group.com</a>                                 |
|  | Hoppe Marine GmbH   Hamburg<br><a href="http://www.hoppe-marine.de">www.hoppe-marine.de</a>   |
|  | HDR – Husumer Dock<br>und Reparatur GmbH & Co. KG   Rödemis-Hallig<br><a href="http://www.husumer-dock.de">www.husumer-dock.de</a>                |
|  | InnoShip – Konstruktion,<br>Baubetreuung und Service   Neuderben<br><a href="http://www.innoship.de">www.innoship.de</a>                          |
|  | ITW Polymers Europe GmbH   Kiel<br><a href="http://www.springer-kiel.com">www.springer-kiel.com</a>   |
|  | J.H.K. Anlagenbau und Service GmbH & Co. KG   Bremerhaven<br><a href="http://www.jhk.de">www.jhk.de</a>   |

|  |  |
|--|--|
|  | KABE Ingenieurbüro GmbH   Hamburg<br><a href="http://www.kabe-hamburg.de">www.kabe-hamburg.de</a>      |
|  | KAEFER Schiffsausbau GmbH   Bremen<br><a href="http://www.kaefer.com">www.kaefer.com</a>               |
|  | Klöckner & Co. Deutschland GmbH   Bremen<br><a href="http://www.kloeckner.com">www.kloeckner.com</a>   |
|  | Kölner Schiffswerft Deutz GmbH & Co. KG<br><a href="http://www.ksd-koeln.de">www.ksd-koeln.de</a>      |
|  | KONGSBERG MARITIME GmbH   Hamburg<br><a href="http://www.kongsberg.com">www.kongsberg.com</a>          |
|  | Kötter-Werft GmbH   Haren<br><a href="http://www.koetter-werft.de">www.koetter-werft.de</a>            |
|  | Kraftwerkbau Kft   Zittau<br><a href="http://www.kraftwerkbau.hu">www.kraftwerkbau.hu</a>              |
|  | L+P Naval Consult<br>Lasse + Pache GmbH   Bremen<br><a href="http://www.lup-ing.de">www.lup-ing.de</a> |
|  | LAB GmbH   Stuttgart<br><a href="http://www.labgmbh.de">www.labgmbh.de</a>                             |
|  | LEAN MARITIME GmbH   Hamburg<br><a href="http://www.lean-maritime.de">www.lean-maritime.de</a>         |
|  | Lethe GmbH   Hamburg<br><a href="http://www.lethe-hamburg.de">www.lethe-hamburg.de</a>                 |
|  | LINDENAU GmbH   Kiel<br><a href="http://www.lindenau.de">www.lindenau.de</a>                           |
|  | Lloyd Werft Bremerhaven AG<br><a href="http://www.lloydwerft.com">www.lloydwerft.com</a>               |



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.cargotec.com



MAN Diesel & Turbo SE | Augsburg  
www.mandiesel.com



MAREVAL AG | Hamburg  
www.mareval.de



Marine Service GmbH | Hamburg  
www.ms-de.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 | Papenburg  
www.meyerwerft.de



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



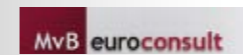
MTG Marinetechnik GmbH | Hamburg  
www.mtg-marinetechnik.de



Muehlhan AG | Hamburg  
www.muehlhan.com



Mützelfeldtwerft GmbH & Co. KG | Cuxhaven  
www.mueltzelfeldtwerft.de



MvB euroconsult | Admannshagen  
www.mvb-euroconsult.eu



MWB Motorenwerke Bremerhaven AG  
www.mwb.ag



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



NEPTUN WERFT GmbH | Rostock  
www.neptunwerft.de



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 Warnemünde GmbH und  
Nordic Yards Wismar GmbH  
www.nordicyards.de



**Noske-Kaesar GmbH / Noske-Kaesar Service GmbH & Co. KG** | Hamburg  
www.noske-kaesar.de



**Ophardt R+D GmbH + Co. KG** | Duisburg  
www.ophardt-maritim.de



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



**Ostseestahl GmbH & Co. KG** | Stralsund  
www.ostseestahl.de



**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



**Rolls-Royce Marine Deutschland GmbH** | Hamburg  
www.rolls-royce.com



**Heinrich Rönner Firmengruppe** | Bremen  
www.hr-gruppe.de



**Wärtsilä SAM Electronics GmbH** | Hamburg  
www.sam-electronics.de



**Dr. Schackow & Partner** | Hamburg  
www.schackow.de



**Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH**  
www.sva-potsdam.de



**Schlüter Marine Solutions GmbH & Co. KG** | Flensburg  
www.schlueter-marine.com



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



**SICK AG** | Waldkirch  
www.sick.de



**Siemens AG, Marine Solutions** | Hamburg  
www.siemens.com



**SKF Maintenance Services GmbH** | Hamburg  
www.machinesupport.de



**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



**Spirit Design Innovation and Brand GmbH** | Wien  
www.spiritdesign.com



Stahlbau Müller | Spessart  
www.stahlbaumueller.de



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



Technische Universität Berlin – Institut  
für Land- und Seeverkehr  
www.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



ThyssenKrupp Marine Systems GmbH | Kiel/Hamburg  
www.thyssenkrupp-marinesystems.com



Turbo-Technik Reparatur-Werft GmbH & Co. KG | Wilhelmshaven  
www.turbotechnik.com



Universität Duisburg-Essen – Institut für Schiffstechnik,  
Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT) | Duisburg  
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



Weatherdock AG | Nürnberg  
www.easyais.com



Ingenieurbüro Weselmann GmbH | Hamburg  
www.weselmann.de



Adolf Würth GmbH & Co. KG | Künzelsau-Gaisbach  
www.wuerth.com



Zeppelin Power Systems GmbH & Co. KG | Kiel  
www.zeppelin-powersystems.com

MITGLIEDSUNTERNEHMEN (STAND: APRIL 2016)  
STANDORTKARTE



BINNENSCHIFFBAU\* (STAND: APRIL 2016)  
STANDORTKARTE

- auch Neubauten
- hauptsächlich Reparatur/Umbau



## 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  |
| <b>BAAINBw</b> | Bundesamtes für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr   |
| BAFA           | Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle  |
| bbl            | Barrel   |
| BDB            | Bundesverband der Deutschen Binnenschifffahrt  |
| BIBB           | Bundesinstituts 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   |
| <b>DBSV</b>    | 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   |

Jahresbericht 2015 | 2016

**Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V.**





**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](mailto:info@vsm.de)  
Web: [www.vsm.de](http://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.