



Jahresbericht 2011

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V.







Jahresbericht 2011

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V.

Vorwort



Die Herausforderungen im Spezialschiffbau meistern

Vor einem Jahr hatte ich von den Anfangserfolgen einer tiefgreifenden Umstrukturierung der deutschen Schiffbauindustrie berichtet und einen optimistischen Ausblick gegeben. Und heute können wir uns bei vielen Werften und Zulieferbetrieben über besser gefüllte Auftragsbücher freuen. Vor allem im ersten Halbjahr 2011 wurden interessante Neubaufträge akquiriert, die eine weitere Ausrichtung der Werften hin zum Spezialschiffbau eindruckvoll bestätigten.

Schiffbau und Meerestechnik in Deutschland sind – trotz bestehender Probleme – im europäischen Vergleich gut aufgestellt und bilden mehr und mehr den Motor einer maritimen Wachstumsstrategie, der für die Bewältigung maritimer Visionen von der grünen Schifffahrt bis hin zur regenerativen Energieversorgung, insbesondere im Bereich der Offshore-Windenergie, unverzichtbar ist.

Die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind jedoch weiterhin schwierig. Die genannten Vertriebsserfolge mussten zum Teil zu sehr niedrigen Preisen herein genommen werden. Gleichzeitig fehlen in einigen Fällen auch Anschlussaufträge.

Die Ablieferungen der Seeschiffswerften lagen 2011 deutlich unter den Ergebnissen der Vorjahre. Auch im Marine schiffbau ist die Situation im Überwasserbereich weiterhin schwierig, während der U-Bootsbau zufriedenstellend ausgelastet ist. Bei den Reparatur-, Umbau- und Binnenschiffswerften ist die Auftragslage bei einem üblicher weise kürzeren Auslastungshorizont zufriedenstellend.

Der aktuelle Auftragsbestand im Handelsschiffneubau von knapp 8,4 Mrd. EUR, der eine durchschnittliche Auslastung von mindestens zwei Jahren verspricht, ist ungleichmäßig verteilt. Während einige Werften eine Auftragsreichweite bis in das Jahr 2015 aufweisen, ist bei anderen die unmittelbare Akquisition von Anschlussaufträgen dringend erforderlich.

Die Schiffbau- und Offshore-Zulieferer sind mit einem Exportanteil von über 70% überwiegend gut ausgelastet.

Der Exportanteil im Auftragsbestand des Handelsschiffneubaus der Werften hat sich mittlerweile sogar auf 97% erhöht.

Insgesamt werden im Schiffbau einschließlich der Zuliefererindustrie gut 90.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Die Neuausrichtung auf die Hightech- und Wachstumsmärkte im Spezialschiffbau und den Offshore-Bereich ist richtig, alternativlos und letztlich erfolgreich. Wir wissen aber, dass der neue Kurs schwierig ist und sichere Fahrwasser noch nicht erreicht wurden.

Wir müssen uns zahlreichen Herausforderungen stellen. Hier sind im Wesentlichen eine verschärfte Wettbewerbssituation sowie erschwerte Finanzierungsmöglichkeiten zu nennen.

Die gestiegenen Eigenkapitalanforderungen und die vorhandenen Unsicherheiten in den Finanzmärkten haben die Risikobereitschaft der Banken weiter verringert. Speziell bei der Schiffsfinanzierung führt die Zurückhaltung der Banken zu erheblichen Problemen bei der Akquisition von Neubaufträgen.

Wettbewerbsverschärfend wirkt sich auch die aggressive Akquisitionspolitik besonders in Korea und China aus. Außerdem geht der ungezügelte Ausbau von Neubaukapazitäten in den vergangenen Jahren weit über den mittel- und langfristigen Neubaubedarf der Schifffahrt hinaus und hat zur Folge, dass die asiatische Konkurrenz auch in die Nischenmärkte des Spezialschiffbaus einzudringen versucht.

Zudem wurden z.B. in Asien wesentlich stärker als in Europa umfangreiche Förderprogramme aufgelegt, die einen weiteren Preisverfall zur Folge hatten.

Unverzichtbar sind daher funktionierende Finanzierungsinstrumente. Beispielsweise eine notwendige Anpassung und Erweiterung der Exportkreditversicherung und der Landesbürgschaften sowie eine praxisgerechte nationale FuE- und Innovationsförderung.



Parallel sind auch die gesetzlichen Anforderungen für Schiffssicherheit, Meeresumwelt- und Klimaschutz weiterzuentwickeln. Finanzielle Probleme bei der Implementierung neuer Umweltstandards sollten durch wirtschaftliche Anreizsysteme und direkte Fördermaßnahmen abgedeckt werden.

Innovative Produkte und Spezialschiffe in Kleinstserienfertigung bewirken einen steigenden Ingenieur- und Fachkräftebedarf. Auch wenn die maritime Wirtschaft die Krise noch nicht vollständig überwunden hat, ist die Bekämpfung des Fachkräftemangels schon wieder ein bestimmendes Thema – und das obwohl die entsprechenden Hochschulen ihre Ausbildungskapazitäten erhöht haben und die gewerbliche Ausbildungsquote mit durchschnittlich 8% auch weiterhin auf einem hohen Niveau liegt.

Mit Spezialschiffen, Offshore-Plattformen und -Strukturen sowie der Entwicklung sauberer und energieeffizienter Technologien ist der Strukturwandel in der deutschen Schiffbauindustrie auf dem richtigen Kurs, denn die aktuellen Schlagworte „Green Shipping“ und „Blue Growth“ stehen für reale Wachstumsperspektiven, wenn diese branchen-, ressort- und länderübergreifend mit konkreten Maßnahmen angepackt werden.

Hierfür brauchen wir eine offensive industriepolitische Strategie, branchengerechte Rahmenbedingungen und insbesondere den guten Willen und die Kooperationsbereitschaft aller Beteiligten in Deutschland und der EU.

Ohne tatkräftige politische Unterstützung wird die Existenz der gesamten maritimen Wirtschaft jedoch aufs Spiel gesetzt. Die politischen Entscheider in Berlin und Brüssel müssen ihren Bekenntnissen zur hohen strategischen Bedeutung der Schiffbauindustrie dringend notwendige Taten folgen lassen, damit die erforderlichen Anschlussaufträge akquiriert und mögliche Firmenzusammenbrüche vermieden werden können.

Sollten die deutschen Werften aus dem Markt gedrängt werden, sind auch große Teile der Zulieferindustrie



gefährdet. Wie die aktuellen Entwicklungen zeigen, ist zudem die deutsche Schifffahrt wie auch die Schiffsfinanzierung über kurz oder lang ebenfalls von der Verdrängung aus Asien bedroht. Ein Verlust der maritimen Kompetenz in Deutschland und Europa würde aber schnell zu einer gefährlichen Abhängigkeit von asiatischen Schifffahrts- und Schiffbauländern führen, die langfristig unsere wirtschaftliche Unabhängigkeit bedrohen würde.

Diese großen Herausforderungen erfordern zunehmend ein gemeinschaftliches Vorgehen im maritimen Cluster, das sich sowohl in neuen politischen Strategien als auch in schlagkräftigen Koalitionen darstellen muss. Um den „LeaderSHIP Deutschland“-Prozess erfolgreich fortzusetzen und die Handlungsempfehlungen der 7. Nationalen Maritimen Konferenz (NMK) zügig umzusetzen, bedarf es neben einer leistungsfähigen maritimen Koordinierung auch einer verstärkten Kooperation innerhalb der maritimen Wirtschaft auf europäischer Ebene. Ein Schritt in diese Richtung wurde bereits getan: Zukünftig werden sich Werften und Schiffbauzulieferer in einem gemeinsamen europäischen Dachverband präsentieren und zusammen mit der Europäischen Kommission eine neue Strategie und Maßnahmen zur Unterstützung unserer Industrie unter dem Namen „LeaderSHIP 2020“ entwickeln.

Werner Lüken

*Vorsitzer des Verbandes für Schiffbau und Meerestechnik e.V.
Hamburg, im Mai 2012*





Inhalt

Vorwort	04
I. Maritime Politik und Rahmenbedingungen	08
a) Finanzierung	09
b) Forschung, Entwicklung und Innovation	12
c) Ausbildung und Qualifizierung	17
d) Vorschriftenentwicklung	22
II. Schiffbau und Meerestechnik in Deutschland	26
a) Handelsschiffbau	27
b) Reparatur und Umbau	30
c) Marinetechnik und Marineschiffbau	34
d) Binnenschiffbau	37
e) Schiffbauzulieferindustrie	41
f) Meerestechnik	44
III. Internationale Marktentwicklungen	48
a) Weltschifffahrt	49
b) Weltschiffbau	52
Statistik	59
Schiffbau in der Bundesrepublik Deutschland	60
Entwicklung des Weltschiffbaus und der Welthandelsflotte	68
Daten zur Meerestechnik	77
Anhang	78
Gremien des Verbandes	78
Präsidium, Vorstand, Geschäftsführung	79
Mitgliedsunternehmen	80
Standorte der Mitgliedsunternehmen	88
Abkürzungen – Erläuterungen	89

I. Maritime Politik und Rahmenbedingungen





Im Mittelpunkt der deutschen maritimen Politik standen auch 2011 die Nationale Maritime Konferenz (NMK) und die Fortsetzung der Initiative „LeaderSHIP Deutschland“.

Die Konferenzen haben sich inzwischen zu einem verlässlichen Instrument der politischen und wirtschaftlichen Orientierung für alle maritimen Partner in Deutschland entwickelt. Auf Einladung des Maritimen Koordinators der Bundesregierung, PStS Hans-Joachim Otto, fand vom 27. bis 28. Mai 2011, unter Beteiligung der Bundeskanzlerin, des Ministerpräsidenten von Niedersachsen sowie zahlreicher Bundes- und Landesminister, die 7. NMK in Wilhelmshaven statt.

Mit Spitzenvertretern aus Wirtschaft, Politik, Administration, Gewerkschaften sowie Wissenschaft und Lehre wurden in Fachworkshops abgestimmte Strategien zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, der Erschließung neuer Märkte, für den maritimen Klima- und Umweltschutz, sowie zur Sicherung von Kompetenz und Beschäftigung am Standort Deutschland diskutiert und gemeinsam bewertet.

Von Seiten der Politik wurde die Schlüsselrolle der maritimen Wirtschaft für die gesamte außenhandelsorientierte Volkswirtschaft in Deutschland betont. Dabei wurden die Chancen, die sich mit der Energiewende und dem Ausbau von Offshore-Windparks in den deutschen und europäischen Küstenmeeren bieten, hervorgehoben und eine flankierende Politik der Bundesregierung zugesagt.

Diese soll sich nach den Vorstellungen des VSM insbesondere auf die Unterstützung bei der Forschungs- und Innovationsförderung, die internationale Durchsetzung hoher Sicherheits- und Umweltstandards, die auskömmliche nationale Bestellung von innovativen Marineschiffen, sowie auf wirksame Rahmenbedingungen für die Bau- und Endfinanzierungen konzentrieren.

Auf der Konferenz wurden Handlungsempfehlungen beschlossen, die sich an die Entscheidungsträger aller Bereiche richten und zeitnah umgesetzt werden müssen.

Dadurch würde zugleich die Basis für eine Fortschreibung und Aktualisierung des nationalen Strategiekonzeptes „LeaderSHIP Deutschland“ gelegt werden. Dieses enthält mittel- bis langfristige Zielvorgaben, die als industrie- und wirtschaftspolitische Leitlinien der strategischen Ausrichtung und Stärkung der Schiffbauindustrie am Standort Deutschland dienen.

Wichtige Zwischenschritte konnten bereits im Berichtsjahr erzielt werden. So wurde die Verabschiedung eines neuen EU-Schiffbaubehilferahmens und dessen praxisnahe Umsetzung in nationales Recht erreicht, der für die Jahre 2012 und 2013 sektorspezifische Regelungen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovationen ermöglicht. Zudem wurde der Haushaltsansatz der entsprechenden Förderprogramme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) spürbar erhöht.

Außerdem wurde unter Koordinierung des BMWi eine Expertengruppe einberufen, die Vorschläge zur Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Bauzeit- und Endfinanzierung von Schiffsneubauten deutscher Werften vorgelegt hat. Nach einer abschließenden Beratung mit dem Maritimen Koordinator der Bundesregierung sollen die Vorschläge nunmehr von der Bundesregierung geprüft und zur weiteren Grundlage des „LeaderSHIP Deutschland“-Konzeptes werden.

a) Finanzierung

Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme des wettbewerbsfähigen deutschen Schiffbaus am von Wettbewerbsverzerrungen geprägten internationalen Schiffbaumarkt sind praxisgerechte Rahmenbedingungen. Dies betrifft vorrangig das verfügbare Fremd- und Eigenkapital als auch die entsprechenden Konditionen, die Werften und Bestellern für die Bau- und Endfinanzierung zur Verfügung stehen.

Weiterhin muss konstatiert werden, dass in diesen Sektoren ein strukturelles Finanzierungsdefizit vorliegt. Die

Verfügbarkeit von Bau- und Endfinanzierung zu realwirtschaftlich angemessenen Bedingungen ist seit dem ersten Krisenjahr 2008 weiterhin begrenzt. Aufträge können jedoch nur durch Angebote, denen eine attraktive Kombination hochwertiger Produkte mit konkurrenzfähigen Finanzierungsbedingungen zugrunde liegt, gewonnen werden. Um erfolgreich zu sein, bieten Werften heute ihren potenziellen Kunden als komplette Dienstleister vielfach Gesamtlösungen, also auch das „Financial Engineering“, an.

Vor diesem Hintergrund sind verlässliche Bedingungen erforderlich, um den Unternehmen entsprechende Auftragsakquisitionen zu ermöglichen. Zu berücksichtigen sind dabei die generell schwierige Situation im Finanzierungssektor als auch die besonderen Erfordernisse neuer, mit höherem Risiko behafteter Märkte. Besonders augenscheinlich werden die Herausforderungen beim Bau von Spezialschiffen, denn je spezieller der Einsatzzweck eines Schiffes, desto höher ist das grundsätzliche Verwertungsrisiko und desto schwieriger wird die Beschaffung des notwendigen Fremdkapitals.

Aus diesem Grund sind die Beibehaltung der bewährten CIRR-Zinsausgleichsgarantien sowie die Weiterentwicklung der Landesbürgschaftssysteme und die flexible Anwendung der Möglichkeiten der staatlichen Exportkreditversicherung zu praxisgerechten Zinskonditionen unbedingt notwendig. Aus Sicht der Industrie ist beispielsweise unverständlich, warum Exportaufträge mit einer Quote von bis zu 95% staatlich garantiert werden können, Inlandsaufträge deutscher Besteller dagegen nur zu maximal 80%. Diese „Diskriminierung“ von Inlandsaufträgen bei den notwendigen Absicherungen trägt dazu bei, dass potenzielle und dem deutschen Schiffbaustandort positiv gegenüberstehende Kunden aus Deutschland ihre Aufträge im Ausland platzieren.

Auf OECD-Ebene bestehen bereits seit einiger Zeit Überlegungen für ein neu einzuführendes Prämiensystem für das OECD-Sektorenabkommen für Schiffe. Der VSM hat die besondere Situation des Schiffbaus vehement gegenüber der Politik deutlich gemacht und auf deren notwendige Berücksichtigung ausdrücklich hingewiesen. Die Bun-



RoRo-Fähre BORE SEA, 2.900 Spurmeter



Kreuzfahrtschiff DISNEY FANTASY, 4.000 Passagiere

desregierung ist nun aufgefordert, auch bei den weiteren Verhandlungen die Position der deutschen Schiffbauindustrie zu vertreten. Eine Prämienhöhung für OECD-Mitglieder vor dem Hintergrund der starken Konkurrenz nicht-OECD-gebundener Schiffbaunationen wie vor allem China wäre nicht nachvollziehbar. Für das sehr wichtige und gut funktionierende Instrument der staatlichen Exportkreditversicherung besteht durch eine Prämienverteuerung die Gefahr, dass es für den deutschen Schiffbau unbrauchbar werden könnte. Insbesondere vor dem Hintergrund der rund 97%igen Exportquote des deutschen Schiffbaus, würde dies im Ergebnis zu einer verheerenden Schwächung unserer Wettbewerbsfähigkeit führen.

Auch auf der 7. NMK wurde erneut deutlich, welchen Stellenwert praxisingerechte Finanzierungsbedingungen für die zukünftige Entwicklung der deutschen Schiffbauindustrie haben. In den vom VSM mitgetragenen Workshops I (Schiffbauindustrie) und V (Offshore-Wind) war dies eines der beherrschenden Themen. Eine der Handlungsempfehlungen aus Workshop I, die Einrichtung einer

entsprechenden Expertengruppe und die Erarbeitung entsprechender Verbesserungsvorschläge zur Optimierung der Bauzeit- und Endfinanzierung von Schiffbauaufträgen deutscher Werften, wurde bereits umgesetzt. Mitglieder der Expertengruppe waren Finanzinstitute, Werften, Reedereien, Bundes- und Landesministerien, Bundestagsabgeordnete sowie die Verbände, darunter maßgeblich auch der VSM.

Die von der Expertengruppe aufgestellte Vorschlagsliste umfasst u.a. die Auflage eines Sonderkreditprogramms zur Fremdkapitalbeschaffung für Offshore-Wind-Spezialschiffe und -Strukturen und die Einführung einer teilweisen Kredit-Restwertabsicherung für Spezialschiffe, um der derzeitigen Bankenzurückhaltung entgegenzuwirken. Ebenfalls wurde ein Programm für eine Anschubfinanzierung „Green Shipping“, Modifizierungen der Landesbürgschaftsprogramme unter Einbeziehung des Bundes sowie eine verbesserte und flexible Nutzung der staatlichen Exportkreditversicherung vorgeschlagen.



Bau der Offshore-Konverterplattform HelWin alpha

Der VSM fordert die Umsetzung der oben genannten Handlungsempfehlung ausdrücklich und erwartet eine möglichst kurzfristige und praxistaugliche Ausgestaltung. Hier ist auch die Bundes- und Landespolitik gefordert, tatkräftig im Sinne der Industrie zusammenzuwirken, um so unter Berücksichtigung von Wettbewerbsrecht und internationalen Abkommen die bestmöglichen Voraussetzungen für den zukunftsfähigen Schiffbaustandort Deutschland zu entwickeln. Andere, auch europäische Konkurrenzländer, haben bereits gezeigt, wie dies möglich ist.

Die Ergebnisse des Expertenberichtes sollen darüber hinaus 2012 in die Fortsetzung des Schiffbau-Branchedialoges „LeaderSHIP Deutschland“ einfließen.

Aufgrund der weiterhin deutlich spürbaren Zurückhaltung des bis Krisenausbruch sehr stark in Schiffbau und Schifffahrt engagierten privaten Bankensektors, muss sich die maritime Industrie verstärkt neuen Finanzierungspartnern zuwenden. Hierzu zählen beispielsweise Kredit- oder Kautionsversicherungen, die Europäische Investitionsbank (EIB) oder auch die Inanspruchnahme außerbörslichen Beteiligungskapitals. Die EIB beispielsweise gab mit der Ende 2011 verabschiedeten neuen



Forschungsschiff FALKOR, 82,9 m

„EIB-Finanzierungspolitik im Verkehrssektor“ ihre bisherige Zurückhaltung auf und steht auch der hochinnovativen Schiffbauindustrie, wie erste vielversprechende Kontakte deutlich machen, sehr aufgeschlossen gegenüber. Diese Möglichkeiten gilt es nun zu nutzen.

b) Forschung, Entwicklung, Innovation

Schiffbau und Meerestechnik haben im Jahr 2011 die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationstätigkeit (FEI) intensiviert, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und neue Märkte zu erschließen. Durch partnerschaftliche Produkt- und Prozessinnovationen zwischen den Werften als Systemhäusern und den Zulieferunternehmen konnte die Umstrukturierung und die Ausrichtung der Produktpalette auf Zukunftstechnologien beschleunigt sowie die Akquisition neuer Kunden unterstützt werden.

Dabei treiben anspruchsvollere Klima- und Meeresumweltschutzanforderungen, der wachsende Energiebedarf und steigende Energiekosten, die Sicherung der Rohstoffversorgung sowie wachsende Handelsvolumina die Innovationstätigkeit in der Schiffs- und Meerestechnik



Solarkatamaran SOLARIS, 15,64 m



Forschungsschiff ELISABETH MANN BORGESE, 56,56 m

voran. Die Verbesserung der maritimen Sicherheit und die Effizienzsteigerung des Verkehrsträgers Schiff sowie die Energie- und Rohstoffgewinnung aus dem Meer sind Herausforderungen, die die Themenschwerpunkte der einschlägigen Förderprogramme bestimmen. Entscheidend für die Erreichung der strategischen Programmziele ist dabei die Steigerung der Produktivität und Wirtschaftlichkeit der Unternehmen, die allein Arbeitsplätze und Wertschöpfung in Deutschland entlang der gesamten Wertschöpfungskette generieren kann.

Ausgehend von der positiven Bewertung des ausgelaufenen BMWi Forschungsprogramms „Schifffahrt und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert“ wurden in enger Abstimmung mit Industrie und Hochschulen thematische Schwerpunkte und Handlungsempfehlungen für das Nachfolgeprogramm abgeleitet. Das neu gestartete und bis 2015 laufende Forschungsprogramm „Maritime Technologien der nächsten Generation“ weist die vier Forschungsschwerpunkte Schiffstechnik, Produktion maritimer Systeme, Schifffahrt und Meerestechnik auf.

Durch innovative Schiffstypen und Komponenten, effektivere Produktionsmethoden, Aspekte und Instrumente des Life-Cycle-Managements und effiziente Antriebs-

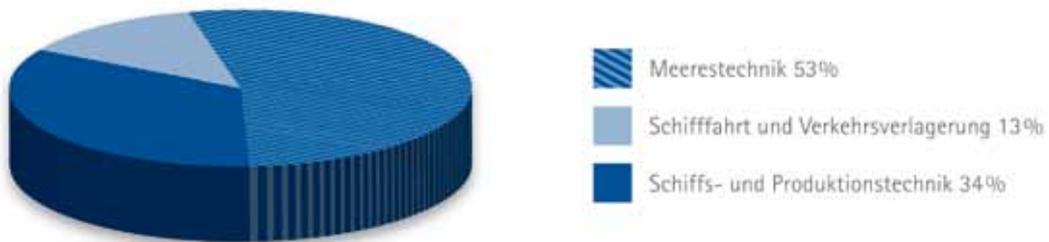
systeme für das Transportsystem Schiff können ambitionierte strategische Ziele in der Schiffstechnik und maritimen Produktionstechnik erreicht werden, wie z.B. die signifikante Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit, die Reduzierung der Schiffsemissionen und die Verkürzung der Innovationszyklen.

Auch in den dynamischen Wachstumsmärkten der Meerestechnik gilt es, die Zuverlässigkeit der Offshore-Systeme deutlich zu verbessern. Außerdem müssen deutsche Unternehmen ihre Systemkompetenz weiter ausbauen, um eine signifikante Steigerung ihres Weltmarktanteils zu erreichen. Hierfür wurden mit dem neuen Programm Forschungsfelder eingeführt, die die Systemintegration über Verbundprojekte unterstützen und mit dem „Nationalen Masterplan Maritime Technologien“ (NMMT) in Einklang stehen. Besondere Akzente wurden 2011 auf den Gebieten „Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit“, „Intelligente Systeme in der Meerestechnik“ und „Offshore-Energie- und Rohstoffgewinnung“ gesetzt.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 28,3 Mio. EUR Fördermittel für 44 Verbundprojekte mit rund 170 Partnern zur Verfügung gestellt. Steigende FuE-Kapazitäten in Industrie und Hochschulen ermöglichten eine sehr hohe



Mittelverteilung nach Förderschwerpunkten neue Vorhaben 2011



Windpark BALTIC I in der Ostsee





Mittelbindung und den fast vollständigen Mittelabfluss von über 99% des Haushaltstitels. Darüber hinaus wurden 14 Verbundforschungsvorhaben mit 61 Teilvorhaben neu begonnen, die insgesamt 33,3 Mio. EUR Fördermittel nachfragen.

Der Schwerpunkt der Neubewilligungen lag mit mehr als 50% der Fördermittel bei den Offshore-Themen im Bereich der Transport- und Fördertechnik für die Öl- und Gasversorgung. Das Verbundprojekt SUGAR, mit zwölf Partnern und einem Fördervolumen von mehr als 8 Mio. EUR, verbindet Energiegewinnung mit dem Klimaschutz. Um anspruchsvolle Technologien, wie die unterseeische CO₂-Speicherung, sicher umsetzen

zu können, bedarf es fortschrittlicher Überwachungstechnik. Diesem Aspekt wird auch durch die aktuelle Ausschreibung „Technologien für Inspektionen und Monitoring im Meer“ Rechnung getragen, die auf gute Resonanz getroffen ist.

Im Bereich der Schiffstechnik wurden wichtige Fragestellungen der Lecksicherheit und des Seegangs- und Manövrierhaltens sowie Emissions- und Energieeffizienzthemen in Angriff genommen. Hierbei stehen weiterhin Gas als Treibstoff und die Nachrüstung von Schiffen im Fokus. Das einzige neue Vorhaben aus dem Förderschwerpunkt Schifffahrt zielt auf die Navigationsunsicherheit in polaren Regionen ab.

Neue Verbundforschungsvorhaben 2011	
FAME	Kraftstoff- und Sauerstoffmanagement zur Emissionsreduzierung
BioBind	Luftgestützte Beseitigung von Verunreinigungen durch Öl mit biogenen Bindern
LESSEO	Untersuchung der Lecksicherheit von Schiffen unter Berücksichtigung dynamischer Einflüsse aus großen freien Oberflächen
TUG-Design	Entwicklung eines Entwurfsverfahrens für kleine völlige Schiffe unter Berücksichtigung des Seegangsverhaltens
AKTOS	Aktive Kontrolle von Torsionsschwingungen durch Kupplungselemente
SOTLL	Sideways Offshore Transfer of LNG and LPG
KonKav II	Korrelation von Kavitationseffekten unter Berücksichtigung des Nachstromes
ReFIT	Refitting ships for improved energy transport efficiency
SUGAR II B	Submarine Gashydrat-Lagerstätten - Erdgasproduktion und CO ₂ -Speicherung
VMPT	Vernetzte Mehrphasen-Transporttechnik, Subsea, Off- und Onshore
KAPITAS	Kabel- und Pipeline-Inspektion in der Tiefsee mit autonomen Systemen
PREMAN	Maßstabeffekte und Umwelteinflüsse bei der Vorhersage des Manövrierhaltens seegehender Schiffe
BunGas	Bunkering gas as fuel for ships
IRO2	Eisvorhersage und Eis-Routen-Optimierung



Modellversuche in...

Obwohl durch einen erneuten Mittelaufwuchs in diesem Förderprogramm für das Jahr 2012 nunmehr 31,7 Mio. EUR zur Verfügung stehen, besteht derzeit nur geringer Spielraum für neue Projekte. Angesichts der bereits jetzt hohen Mittelbindung für die Haushaltsjahre 2012 und 2013 muss dringend nachgesteuert werden, um nicht durch einen Bewilligungsstau die schiffs- und produktionstechnischen Ziele zu verfehlen. Denn gerade in den Bereichen Offshore-Windenergie, Prototypenfähigkeit und Binnenschiffbau besteht der Bedarf für gezielte Ausschreibungen, um die bisher erfolgreiche Umstrukturierung der Schiffbauindustrie auf zukunftsfähige Produkte und Technologien nicht zu gefährden.

Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Umsetzung von Forschungsergebnissen in innovative Typschiffe und Komponenten sowie Investitionen in die Prozessoptimierung. Im BMWi-Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ wurden bisher 57 Innovationsvorhaben durch den Bund und ko-finanzierende Länder mit rund 87 Mio. EUR gefördert. Da Innovationsprojekte zu mindestens 80% von den Werften finanziert werden, repräsentieren diese Vorhaben ein

Investitionsvolumen von über 435 Mio. EUR. Allein im Berichtsjahr wurden Vorhaben mit einer Fördersumme von 31 Mio. EUR gestartet.

Ende 2011 konnte auch durch maßgebliche Unterstützung des VSM die Revision der auslaufenden europäischen „Rahmenbestimmungen für Beihilfen an den Schiffbau“ fristgerecht abgeschlossen werden, so dass nun für zwei weitere Jahre eine EU-weit harmonisierte Rechtsgrundlage für die Innovationsförderung zur Verfügung steht. Der neue Schiffbaurahmen weist wichtige Verbesserungen auf, die den veränderten Schiffbaumärkten und schiffstechnischen Herausforderungen Rechnung tragen.

Zum einen wurde der Anwendungsbereich auf Binnenschiffe sowie auf schwimmende, bewegliche Offshore-Strukturen erweitert. Hierdurch können nun auch Binnenschiffwerften Förderungen für Produkt- und Prozessinnovationen in Anspruch nehmen und Seeschiffwerften können noch wirksamer in ihren Umstrukturierungs- und Diversifizierungsvorhaben unterstützt werden.

Eine für alle Werften entscheidende Neuerung ist die Erhöhung der maximalen Beihilfeintensität für Umwelt-



der Schiffbauversuchsanstalt

innovationen auf 30% der Investitionssumme. Hierdurch werden besondere Anreize gesetzt, um neue Technologien vorfristig oder über gesetzliche Mindestanforderungen hinaus in der maritimen Wirtschaft zu implementieren. Hiervon werden auch die Hersteller von umwelt- und klimaschonenden Schiffsausrüstungen profitieren, indem innovativen Komponenten für den Neubau und die Nachrüstung ein schneller Marktzugang ermöglicht wird.

Bereits Anfang 2012 wurde eine entsprechend angepasste deutsche Innovationsrichtlinie notifiziert, die die erweiterten Möglichkeiten des Schiffbaurahmens ausschöpft. Allerdings erfordert der deutlich erweiterte Anwendungsbereich und die große Anzahl bereits vorliegender und neuer Anträge eine deutliche Aufstockung der Haushaltsmittel sowie eine bessere Koordinierung der Ko-Finanzierung zwischen Bund und Ländern. Die Wirksamkeit dieses Förderinstrumentes zeigt sich darin, dass 2011 mit 130 neu gestellten Anträgen in nur einem Jahr wesentlich mehr Projekte auf den Weg gebracht wurden als seit 2005 insgesamt gefördert werden konnten.

Es ist daher für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Schiffbauindustrie von entscheidender Bedeutung, dass

dieser Innovationsschub in den Jahren 2012 und 2013 zügig umgesetzt werden kann. Hierzu bedarf es nicht nur optimierter Antragsverfahren, die die neuen Anforderungen für alle Programmnutzer praxisgerecht umsetzen, sondern auch klarer Übergangsvorschriften für noch nicht bewilligte Altfälle, um Rechts- und Investitionssicherheit zu gewährleisten.

c) Ausbildung und Qualifizierung

Deutsche Werften sowie schiffs- und meeres technische Zulieferer richten ihr Produktportfolio fast ausschließlich auf den Bau technologisch anspruchsvoller Spezialschiffe und Komponenten aus. Die Industrie ist hierbei auf hohe Fachkompetenz und die Innovationskraft ihrer Mitarbeiter angewiesen und verfolgt zunehmend auf allen Qualifikationsebenen eine auf die wissensbasierte Produktion ausgerichtete Personalentwicklung.

Die voranschreitende Umstrukturierung der deutschen Schiffbauindustrie erfordert eine erhebliche Aufrüstung der Ingenieurbelegschaft in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Werften, die ihre Produktion vom Serienschiffbau auf Einzel- und Kleinstserienfertigung von Pro-



dukten des Spezialschiffbaus und der Offshore-Technik umstellen, verzeichnen einen drastisch erhöhten Ingenieurbedarf.

Der akademische Nachwuchs trifft wieder auf ein Überangebot offener Stellen, so dass sich die maritime Ingenieur-lücke schneller als erwartet wieder geöffnet hat. Junge Schiffbauingenieure haben daher keinerlei Schwierigkeiten, in der Industrie attraktive Arbeitsplätze zu finden. Auch für die kommenden Jahre ist nicht davon auszugehen, dass der Ingenieurmangel, der die Wettbewerbsfähigkeit der maritimen Wirtschaft gefährdet, dauerhaft überwunden wird.

Die sechs deutschen Schiffbau-Hochschulen in Berlin, Bremen, Duisburg, Hamburg, Kiel und Rostock verzeichnen weiterhin steigende Bewerber- und Studienanfängerzahlen. 293 angehende Schiffbauingenieure wurden neu zum Studium zugelassen, davon 80% in Bachelorstudiengängen und 20% in den weiterführenden

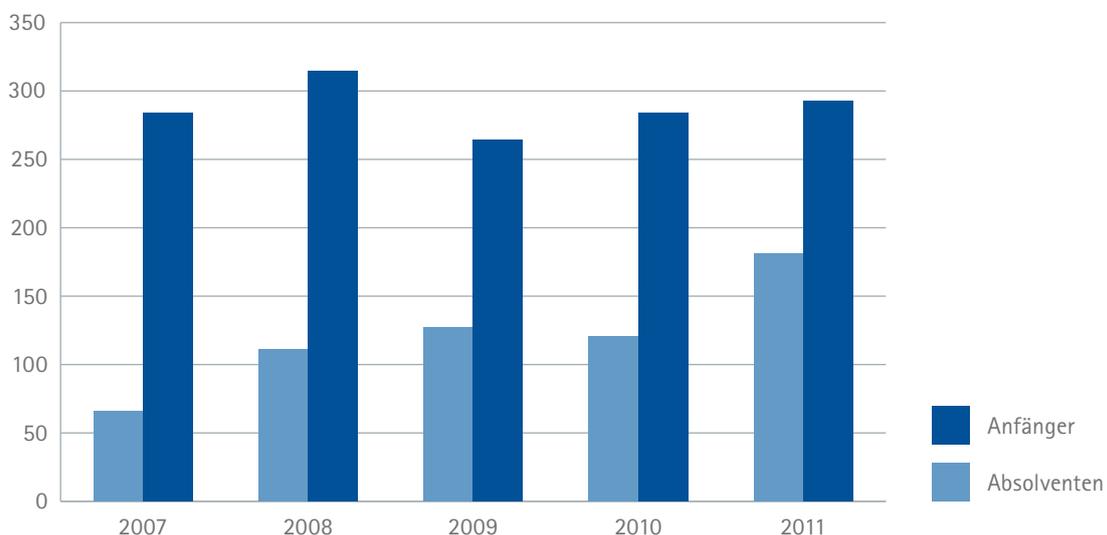
Masterprogrammen. Die Nachfrage hat sich damit auf hohem Niveau stabilisiert und zeigt, dass Schiffbau und Meerestechnik vom Ingenieur-nachwuchs als attraktive Zukunftsbranchen betrachtet werden.

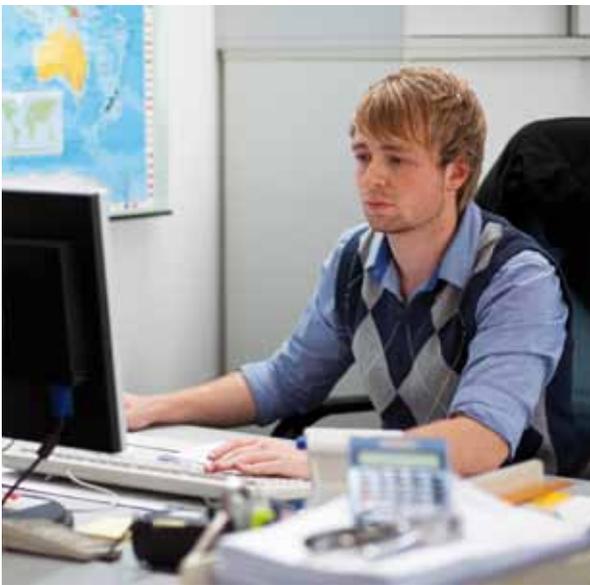
2011 waren mit durchschnittlich insgesamt 1.057 etwas weniger Studenten und Studentinnen in schiffs- und meerestechnischen Studiengängen immatrikuliert als im Vorjahr. Die Absolventenzahl kletterte mit 188 jungen Schiffbauingenieuren auf einen außergewöhnlich hohen Wert, da neben Bachelor- und Master- immer noch zusätzlich Diplom-Absolventen die Universitäten verlassen haben.

Bei der Bewertung der Ausbildungssituation ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass rund ein Drittel der Bachelor-Absolventen ihr Schiffbaustudium in einem Master-Programm fortsetzen wird. Tatsächlich stehen daher nur etwa 130 Jungingenieure dem Arbeitsmarkt zur Verfügung.

Schiffs- und meerestechnische Hochschulausbildung 2007–2011

Anzahl der Studenten





Die beiden Fachhochschulen in Bremen und Kiel tragen derzeit die Hälfte der Ausbildungsleistung im Ingenieurbereich, wobei 85% der Absolventen über den Abschluss Bachelor of Engineering verfügen. Die Fachhochschulen bilden mittlerweile auch eine konstante Anzahl von Master of Engineering (M.Eng.) aus, während an den Universitäten neben Bachelor of Science (B.Sc., 50%) nach wie vor ausschließlich Diplomingenieure ihr Studium abschließen. Daher ist dringend geboten, einen hohen Anteil der B.Sc. in die maritimen Masterprogramme aufzunehmen, um auch zukünftig sicherzustellen, dass ein angemessener Anteil der Ingenieurbelegschaft über ein wissenschaftliches Qualifikationsniveau verfügt.

Die Aufrechterhaltung und sachgerechte Ausstattung aller Studienstandorte sind daher weiterhin unverzichtbare Voraussetzungen für den Kompetenzerhalt und die Wettbewerbsfähigkeit in den maritimen High-tech-Märkten. Wichtig bleiben in diesem Zusammenhang insbesondere die gemeinschaftliche Erhöhung

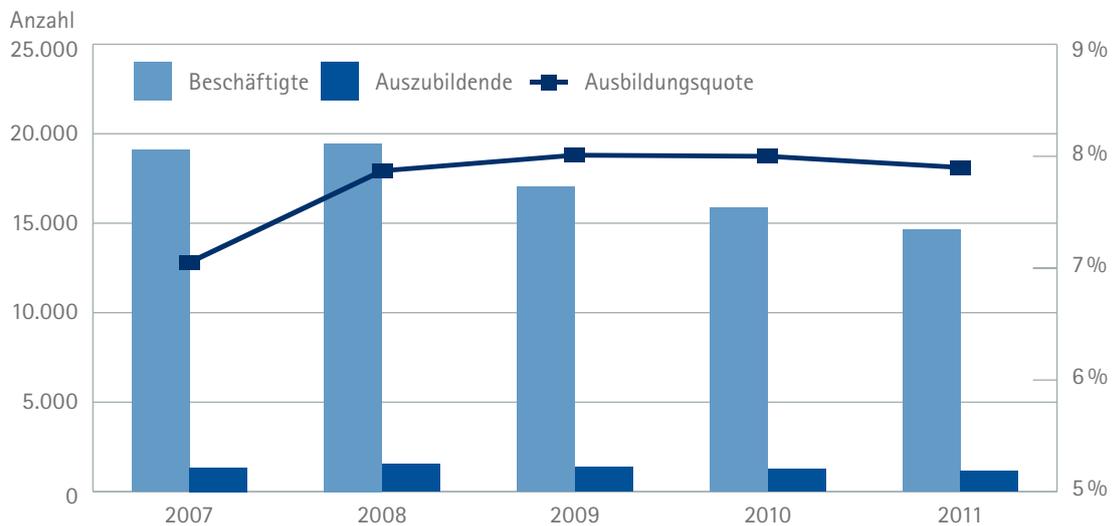
des Studieninteresses, die Verbesserung der schulischen Bildungsqualität sowie die verstärkte Nutzung geeigneter Auswahlverfahren beim Hochschulzugang.

Um bei bildungs- und forschungspolitischen Themen zukünftig geschlossen auftreten zu können, hatte die VSM-Mitgliederversammlung im Mai 2010 beschlossen, den Verband für Hochschulen und nicht-universitäre Forschungsinstitute zu öffnen. Bislang haben fünf der sechs genannten Schiffbau-Hochschulen die Möglichkeit genutzt, die assoziierte VSM-Mitgliedschaft zu erwerben.

Die deutsche Schiffbauindustrie fördert die maritime Begeisterung durch Imagewerbung, Berufsinformationen und regelmäßigen Kontakt und Austausch mit allgemeinbildenden und Berufsschulen. Im Jahr 2011 wurde bereits zum vierten Mal die Europäische Schiffbauwoche in den führenden Schiffbauländern Europas durchgeführt und auf einer Zentralveranstaltung in Brüssel wurde unter dem Motto „Sea your future, an ocean of opportuni-



Gewerbliche und kaufmännische Ausbildung auf deutschen Seeschiffwerften





ties" für maritime Ausbildungsmöglichkeiten und Karriereperspektiven geworben.

In Deutschland findet diese Veranstaltungsserie im jährlichen Wechsel mit der ThinkING-Kampagne auf der SMM statt und erfreut sich nach wie vor großen Zuspruchs bei Schülern und Lehrern. Auch im Berichtsjahr wurde an vielen Werft- und Hochschulstandorten ein attraktives Programm aus Besichtigungen von Unternehmen und Ausbildungsstätten, Probevorlesungen und praktischen Übungen geboten. Die große Bedeutung der Nachwuchsgewinnung wird hierbei auch dadurch dokumentiert, dass die Kampagne europaweit im Rahmen des europäischen „Social Dialogue“ durchgeführt wird. In Deutschland sind neben den Fachverbänden VSM und GMT die Sozialpartner NORD-METALL und IG Metall Bezirk Küste Unterstützer der Schiffbauwoche.

Im Bereich gewerblicher und kaufmännischer Berufe investiert die deutsche Schiffbauindustrie durch inten-

sive Ausbildung und Qualifizierung in die Zukunft. Auf den Werften und in der Zulieferindustrie wird in mehr als 20 Berufen, darunter insbesondere Konstruktionsmechaniker, Anlagen- und Fertigungsmechaniker, Technische Zeichner und Mechatroniker, auf hohem Niveau und mit guten Beschäftigungsperspektiven ausgebildet.

Die überdurchschnittlich hohe Ausbildungsquote von 7,9% macht erneut deutlich, dass für unsere Mitgliedsunternehmen der Begriff Fachkräftemangel in Schiffbau und Meerestechnik kein bildungspolitisches Schlagwort ist, sondern eine reale Herausforderung bei der Steigerung von Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit darstellt.

Derzeit bestehen beste Voraussetzungen für eine Ausweitung der gewerblichen Ausbildungskapazitäten, die auch für die Intensivierung des Dualen Studiums genutzt werden können. Denn sowohl das doppelt qualifizierende „Studium im Praxisverbund“ als auch das



„Industriebegleitete Studium“ (Hochschulstudium mit erhöhten Industrieanteilen) sind höchst erfolgreiche Ausbildungsformen, die eine praxiserfahrene Qualifizierung mit hohen Studienerfolgsquoten verbinden.

Der VSM fordert deshalb weiterhin die Einführung einer Bundesförderung des Dualen Studiums zugunsten der Unternehmen der Schiffbauindustrie und schiffstechnischen Hochschulen, die von der 7. NMK erneut als prioritäres Förderinstrument für den maritimen Kompetenzerhalt empfohlen wurde.

d) Vorschriftenentwicklung

Der VSM nimmt für den europäischen Dachverband CESA den Beobachterstatus in der UN-Seeschiffahrtsorganisation „International Maritime Organization“ (IMO) wahr. Dabei konnte in Zusammenarbeit zwischen Werften aus Europa und Asien im Rahmen des „Committee for Expertise of Shipbuilding Specifics“ (CESS)

der Schiffbau weiter an Einfluss gewinnen und im Berichtsjahr wesentliche Beiträge zur Weiterentwicklung des maritimen Völkerrechts leisten. Werften und Schiffbauzulieferer profitieren von praxiserfahrenen Sicherheits- und Umweltstandards, wenn diese weltweit einheitlich und wettbewerbsneutral umgesetzt und auch auf die fahrende Flotte angewendet werden.

Im Jahr 2011 wurden vom IMO-Umweltausschuss (MEPC) erstmals verbindliche Maßnahmen zur Senkung von Treibhausgasemissionen für neue Schiffe beschlossen. Die Einführung des Energy Efficiency Design Index (EEDI), der zukünftig schiffstypabhängige, zeitlich gestufte Reduktionsziele für die spezifischen CO₂-Emissionen in Bezug auf die Transportleistung vorschreibt, wird von der Schiffbauindustrie grundsätzlich begrüßt.

Allerdings erlauben die ungelösten Schwachpunkte des EEDI-Konzeptes bisher lediglich eine Anwendung auf Standard-Schiffstypen konventioneller Antriebs- und Bauweise. Die Schiffbauindustrie konnte daher letztlich



durchsetzen, komplexe Schiffstypen vorübergehend (Kreuzfahrtschiffe und RoRo-Schiffe) oder dauerhaft (Schwergutfrachter und nicht Fracht tragende Spezialschiffe) von der Anwendung auszunehmen. Langfristig bevorzugt die Schiffbauindustrie nach wie vor einen technologieoffenen Ansatz auf der Basis von marktbaasierten Instrumenten, die für alle Schiffstypen flexible und wettbewerbsneutrale Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz bieten können.

Für die Erreichung der Klimaschutzziele bei Fahrgastschiffen und RoRo-Schiffen im Kurzstreckenseeverkehr ist es weiterhin notwendig, Anpassungen am EEDI vorzunehmen, die sicherstellen, dass hoch optimierte und relativ schnelle Schiffstypen weiterhin eingesetzt werden können. Denn dort, wo Schiffe im Wettbewerb mit anderen Verkehrsträgern stehen und konkurrenzfähige Fahrpläne sicher eingehalten werden müssen, ist es notwendig, dass die hierfür erforderlichen Leistungsreserven als volkswirtschaftlich und umweltpolitisch nützlich anerkannt werden. Die Schiffbauindustrie hat hierfür in enger Zusammenarbeit mit Reedern und Hochschulen geeignete Konzepte entwickelt und bei der IMO eingereicht.

Fortschritte sind auch bei der Senkung der Schwefel-emissionen in Sulfur Emission Control Areas (SECA) zu vermelden. Trotz fortgesetzter Kritik seitens nordeuropäischer Reeder und Hafenbetreiber halten IMO und EU daran fest, ab 2015 den Schwefelgehalt im Treibstoff auf 0,1% zu begrenzen. Die deutsche Schiffbauindustrie begrüßt dieses als notwendigen Schritt des Umwelt- und Gesundheitsschutzes, der durch Nutzung von Marine Gas Oil (MGO) oder durch Abgasnachbehandlung auch bei Bestandsschiffen umgesetzt werden kann. Deutsche Unternehmen sind weltweit führend bei der Integration von sogenannten Trockenscrubbern in Antriebsanlagen und Schiffskonstruktionen. Die Kapazitäten von Motoren- und Systemlieferanten sowie Umbauwerften reichen aus, um bis 2015 die notwendigen Alternativen zur MGO-Nutzung zu realisieren.



Kindervorlesung „Faszination Schiff“

Um für den Fähr- und Kurzstreckenseeverkehr in Nord- und Ostsee Verkehrsverlagerungen auf die Straße zu vermeiden, wurde im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ein so genannter strukturierter Schwefeldialog eingerichtet, in dem Ministerien, Behörden und Industrieverbände Fördermaßnahmen zur Umsetzung innovativer Technologien in der fahrenden Flotte auf den Weg gebracht haben. Auf der Basis von Empfehlungen einer gemeinsamen Expertengruppe von BMVBS, BSH, UBA, VDR und VSM konnten zahlreiche Pilotvorhaben für die Nach- und Umrüstung von in Nord- und Ostsee typischen Schiffen mit Scrubbern und auf LNG-Antrieb initiiert werden, die über das Umweltinnovationsprogramm des Bundesumweltministeriums (BMU) gefördert werden sollen.

Diese Projekte werden nicht nur zur Wettbewerbsfähigkeit der Schifffahrt beitragen, sondern auch die Technologieführerschaft deutscher Werften und Schiffbauzulieferer im Bereich der Umwelt- und Klimaschutztechnologie festigen. Diese Effekte könnten noch



Verbindliche Vorschriften werden bei der internationalen Schifffahrtsorganisation IMO erarbeitet.

gesteigert werden, wenn – aufbauend auf den Erkenntnissen der Pilotvorhaben – in ein umfassendes Flottenmodernisierungsprogramm investiert würde. Entsprechende Vorschläge sind seitens der Verbände bereits in die Expertengruppe „Bauzeit- und Endfinanzierung von Schiffsneubauten deutscher Werften“ im Rahmen der Koordinierung Maritime Wirtschaft eingebracht worden.

Da die Ausweisung weiterer SECAs weltweit voranschreitet, bieten sich neue Exportchancen für die deutsche Schiffbauindustrie, wie der Ende 2011 erfolgte Auftrag für ein ConRO-Schiff mit trockener Abgasentschwefelung für den Verkehr an der kanadischen Ostküste belegt. Auch die Europäische Kommission sollte über eine entsprechende Revision ihrer Schwefelrichtlinie für gleiche Wettbewerbsbedingungen in allen europäischen Gewässern sorgen, indem für das Schwarze und Mittelmeer sowie an der europäischen Atlantikküste SECA-Grenzwerte eingeführt werden.

Im Schiffsicherheitsausschuss (MSC) der IMO und seinen Unterausschüssen DE und BLG setzt sich der VSM dafür ein, auch bei Sicherheitsstandards technologieoffene Lösungen zu finden und in der Vorschriftenentwicklung zukünftig vermehrt funktionale Anforderungen zu stellen.

Dieser Ansatz wird auch für den „International Code for Gas-fuelled Ships“ (IGF Code) verfolgt, um ab 2015 praxismgerechte Vorschriften für die weltweit einheitliche Nutzung alternativer Schiffstreibstoffe, wie LNG, LPG, Methanol, Ethanol und Wasserstoff, zur Verfügung stellen zu können. Denn Gasantrieb für Schiffe ist die Schlüsseltechnologie des maritimen Klimaschutzes und für die ganzheitliche Senkung aller Luftemissionen, wie CO₂, NO_x, SO_x und Ruß unverzichtbar. Die breite Markteinführung sauberer Schiffe mit gasbetriebenen Hauptmaschinen kann nur auf der Grundlage umfassender Sicherheitsvorschriften erreicht werden, die alle



relevanten Energiewandler und Treibstoffarten abdecken. Dies wird langfristig auch die Nutzung von emissionsfreien Brennstoffzellen für die Bordstromversorgung ermöglichen, die im maritimen Leuchtturmprojekt „e4ships – Brennstoffzellen im maritimen Einsatz“ vorangetrieben wird. Der VSM koordiniert hierbei gemeinsam mit dem Germanischen Lloyd die IMO-Vorschriftenentwicklung.

Die Entwicklung eines verbindlichen internationalen „Code on the Protection against Noise on Board Ships“, der die empfehlende Resolution A.468(XII) ersetzen wird, konnte im März 2011 nach nur zwei Jahren abgeschlossen werden. Zukünftig werden die Besatzungen weltweit von komfortableren Lärmpegeln im Unterkunftsbereich profitieren, wo zukünftig bis zu 5 db(A) niedrigere Grenzwerte gefordert werden.

Die Schiffbauindustrie begrüßt die angestrebte Verbesserung des Arbeitsschutzes und bewertet das anspruchsvolle neue Regelwerk als Wettbewerbsvorteil für den europäischen Schiffbau, der große Erfahrung in der Optimierung von Schiffskonstruktionen in Hinblick auf Lärm und Vibrationen besitzt. Diese Einschätzung wird auch dadurch belegt, dass sich die Volksrepublik China als einziger IMO-Flaggenstaat noch gegen die endgültige Verabschiedung des Noise-Codes bei MSC 90 ausspricht und der chinesische Schiffbauverband CANSI die neuen Anforderungen als schwer umsetzbar bezeichnet. CANSI droht öffentlich mit höheren Baupreisen sowie längeren Bauzeiten und fordert einen Technologietransfer als Voraussetzung für die erfolgreiche Implementierung auf chinesischen Werften ein.

Solche Forderungen zeigen auch, dass die hiesige Schiffbauindustrie nicht nachlassen darf, auf allen Ebenen den Schutz ihres geistigen Eigentums voranzutreiben. Europäische Werften und Schiffbauzulieferer leiden zunehmend unter Urheberrechtsverletzungen und

Produktpiraterie, die nicht nur die auf Technologieführerschaft beruhende Wettbewerbsposition bedrohen, sondern auch Schiffssicherheitsprobleme aufwerfen.

Mittlerweile sind bei der IMO zahlreiche Fälle aktenkundig, bei denen gefälschte, sicherheitsrelevante Ausrüstungsgegenstände aus dem Verkehr gezogen werden mussten, da sie von minderwertiger Qualität (z.B. von unzureichender Lebensdauer) waren oder nicht einmal die geforderte Funktionalität aufwiesen. Die Bandbreite der betroffenen Produkte reicht von feuergefährlichen Leuchten, über mangelhafte Rettungsmittel bis hin zu nicht funktionstüchtigen Überdruckventilen für Flüssiggastanker.

Die Werften und Schiffbauversuchsanstalten leiden insbesondere unter Know-how-Abfluss im Bereich des Schiffsdesigns und bei Berechnungs- und Nachweismethoden, der zunehmend auch über IMO-Anforderungen befördert wird. Über neue Instrumente, wie den „Ship Construction File“ (SCF), „EEDI Verification Guidelines“ und den von der IMO über „Technical Co-operation“ angestrebten Transfer von Klimaschutztechnologie in die Entwicklungsländer, werden europäische Marktführer gezwungen, mehr und mehr ihres Entwicklungs-Know-hows offenzulegen, ohne dass im maritimen Umfeld adäquate IPR-Schutzinstrumente zur Verfügung stehen.

Allerdings sind auch Anfangserfolge der Schiffbauindustrie zu vermelden, um den IPR-Schutz im maritimen Völkerrecht zu verankern. So enthalten die jüngsten SOLAS- und MARPOL-Amendments zum SCF und EEDI jetzt grundlegende Schutzklauseln, die allerdings noch durch wirksame Maßnahmen ausgestaltet werden müssen. Beim SCF wird derzeit unter Federführung von CESA ein weltweiter Industrie-Standard zur Sicherung von sensiblen Entwurfs- und Konstruktionsunterlagen in gesicherten Archiven entwickelt, der einen kontrollierten Zugang zu schiffssicherheitsrelevanten Informationen nur für registrierte Zugangsberechtigte ermöglicht.

II. Schiffbau und Meerestechnik in Deutschland





Für die deutschen Werften, Zulieferer und meeres-technischen Unternehmen war das Berichtsjahr wie bereits 2010 geprägt von den Anpassungen an rückläufige Auftragsentwicklungen und neue Produktportfolios. In die ersten Monate des Jahres reichten zunächst noch Erholungstendenzen des Vorjahres hinein, die sich jedoch in der zweiten Jahreshälfte nicht fortsetzten.

Als Konsequenz der Nachfrageeinbrüche und Auftragsstornierungen beim Handelsschiffneubau in den Jahren 2008 bis 2010 fielen die Umsätze der Werften 2011 erheblich geringer aus als 2010. Stabilisierend wirkten sich die Umsätze bei Reparaturen/Umbauten und im Marineschiffbau aus. Auch der Binnenschiffbau wies konstante Geschäftsaktivitäten auf. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes erzielten die 67 registrierten Werftbetriebe (ab 50 Beschäftigte) im Jahr 2011 einen Gesamtumsatz in Höhe von 4,6 Mrd. EUR (einschl. Handelsschiffneubau, Marineschiffbau, Reparaturen/Umbauten sowie Binnenschiff- und Bootsbaue). Fast Zweidrittel der Umsätze wurden im Export erwirtschaftet.

Der Rückgang gegenüber dem Vorjahresergebnis von 7,5 Mrd. EUR ist jedoch nicht gleichbedeutend mit einem entsprechend hohen Einbruch bei der Beschäftigung der Werften. Da bei den Jahresvergleichen durch zeitliche Konzentrationen von Ablieferungs- und Abrechnungszeitpunkten gelegentlich große Sprünge auftreten können, fiel das Umsatzergebnis 2010 außergewöhnlich hoch aus.

Aus diesen Umsatzzahlen lassen sich daher auch keine Rückschlüsse auf die Auslastung der Betriebe ableiten. Nachdem im Jahr 2010 als Konsequenz aus der Krisenentwicklung bereits ein Personalabbau um fast 9% stattgefunden hatte, ergab sich 2011 im Jahresdurchschnitt zwar ein weiterer Rückgang um 4%. Dieser wurde jedoch beim Vergleich der Jahresendwerte relativiert, der einen kleinen Zuwachs um 0,4% von Dezember 2010 bis Dezember 2011 auf 18.351 Beschäftigte ergab. Trotz der schwierigen Auftragsentwicklung hat im Jahresverlauf 2011 damit kein weiterer Personalabbau stattgefunden. Die Auslastung und Auftragsitu-

ation ist allerdings weiterhin zwischen den einzelnen Betrieben sehr unterschiedlich.

Die Unternehmen der Schiffbauzulieferindustrie profitierten in den ersten Monaten des Jahres noch von einer positiven Geschäftsentwicklung insbesondere aufgrund der hohen Exporte. In der zweiten Jahreshälfte bekamen sie jedoch zunehmend die nachlassende Neubaunachfrage im In- und Ausland zu spüren. Die rückläufigen Geschäftsentwicklungen mit Reedern und Werften in Deutschland wurden durch eine verstärkte globale Aufstellung ausgeglichen. Positiv haben sich auch die Anforderungen des Umweltschutzes und der Trend zu höherer Energieeffizienz bei Neubauten und Reparaturen ausgewirkt. Gestützt wurde das Geschäft ferner durch den Bedarf der Offshore-Industrie für die Öl- und Gasförderung sowie die Windenergiegewinnung.

a) Handelsschiffbau

Nach einem relativ positiven ersten Halbjahr blieb die Auftragsentwicklung im deutschen Handelsschiffneubau in der zweiten Jahreshälfte hinter den Erwartungen zurück. Dennoch fiel das Ergebnis für das Gesamtjahr



RoPax-Fähre BERLIN, 1.600 Spurmeter



Megayacht SAPHIRE, 74 m



Außenbereich auf einer Megayacht

hinsichtlich der Anzahl der Schiffe und der Auftragswerte besser aus als im vorangegangenen Jahr. Das Tonnagevolumen der Bestellungen blieb hingegen deutlich geringer als 2010. Die geordneten 28 Schiffe umfassten 531.000 CGT mit einem Auftragswert von 3 Mrd. EUR, die zu 95% auf Exportverträge entfielen. Die Anteile der bestellten Schiffstypen (auf CGT-Basis) verteilten sich hauptsächlich auf Passagierschiffe (56%), Yachten (15%) und sonstige nicht Fracht tragende Schiffe (16%). Zu letzterem Wert trugen vor allem drei größere Offshore-Installationsschiffe bei, die wichtige Erfolge für den verstärkten Einstieg der deutschen Werften in den Offshore-Markt markieren.

Diese Akquisitionserfolge machen deutlich, dass die deutschen Werften auch in einem schwierigen Marktumfeld in der Lage sind, attraktive Aufträge zu gewinnen. Die neuen Aufträge zeigen, dass die Ausrichtung auf einzelne Marktnischen, in denen individuelle Lösungen für spezielle Einsatzanforderungen der Schiffe gefragt

sind, eine erfolgreiche Strategie ist. Dabei haben Schiffskonzepte die besten Chancen, die energieeffiziente und umweltschonende Lösungen anbieten und dem Reeder einen kostenoptimalen Betrieb während des gesamten Einsatzzeitraums erlauben.

Vor dem Hintergrund der in zahlreichen Konkurrenzländern gestiegenen Regierungsunterstützungen für den Schiffbau wirkten sich für die deutschen Werften die aus der Zurückhaltung vieler Banken resultierenden Probleme bei Unternehmens- und Auftragsfinanzierungen als sehr belastend aus. Wettbewerbsfähige Finanzierungskonzepte sind unabdingbar, um in der Akquisition gegen staatlich unterstützte Konkurrenten bestehen zu können.

Die krisenbedingten Nachfrageeinbrüche und Stornierungen in den Jahren 2008-10 schlugen sich 2011 negativ in der Produktion nieder und führten bei den Werften zu lediglich 31 Schiffsablieferungen. Mit ihrer Tonnage von 442.000 CGT und Auftragswerten von 2 Mrd. EUR



Doppelhüllen-Öltanker EBBA, 52,2 m



RoRo-Frachtschiffe SEATRUCK PROGRESS und SEATRUCK POWER, je 2.166 Spurmeter

hat sich die Neubauproduktion gegenüber 2010 mehr als halbiert. Zu 92% entfiel das Volumen der Ablieferungen auf Schiffe für ausländische Rechnung. An den Ablieferungen waren insgesamt 14 Werftbetriebe beteiligt.

Im Mittelpunkt der Fertigstellungen standen drei Passagierschiffe (einschließlich eines Segelschulschiffes) mit einem CGT-Anteil von 49%, sechs Yachten (10%) sowie vier RoRo-Frachter (17%). Außerdem wurden die vorerst letzten beiden von deutschen Werften gebauten Containerschiffe fertiggestellt, auf die vor der Krise noch über 50% der Produktion entfielen. Zu den weiteren Ablieferungen gehörten zwei Spezialtanker, ein Schwergutschiff und zwölf nicht Fracht tragende Schiffe. Zu letzteren Einheiten gehörten Lotsentender, Patrouillenboote, Schwimmbagger, Forschungsschiffe und Arbeitsboote.

Da das neu hereingenommene Auftragsvolumen die Ablieferungen übertraf, haben sich die Auftragsbestände per Ende Dezember 2011 wieder etwas erhöht, wenn-

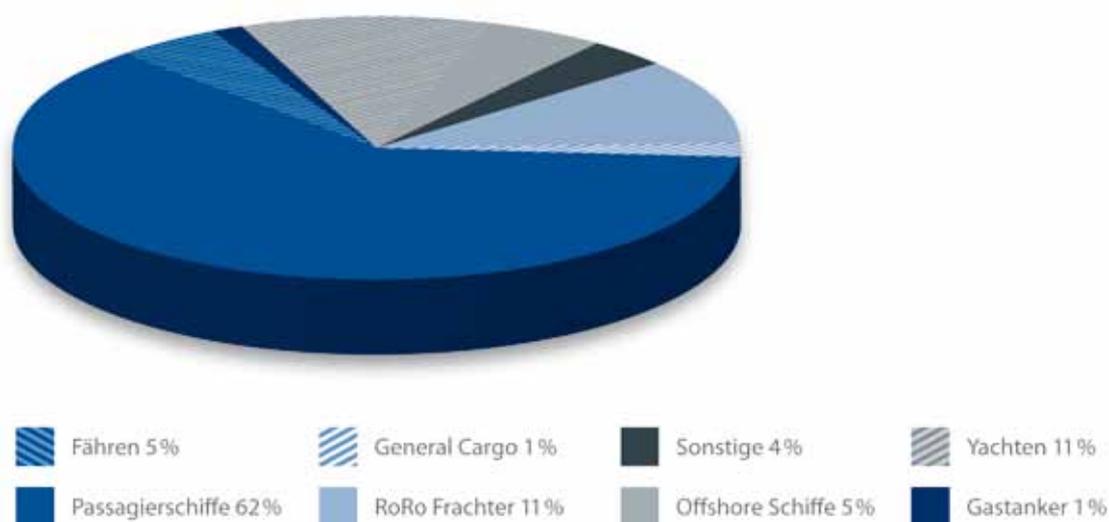
gleich die Zahl der Aufträge leicht abnahm. Die Auftragsbücher der beteiligten 11 Werftbetriebe umfassten 71 Bestellungen mit 1,6 Mio. CGT und einem Auftragswert von 8,4 Mrd. EUR, von dem 97% auf Auslandsaufträge entfielen.

Darüber hinaus verfügten zwei Werften über vier Aufträge zum Bau von Umspann- und Konverter-Plattformen für Offshore-Windparks. Diese Aufträge gehen zwar nicht in die Schiffbaustatistik ein, stellen aber mit einem Auftragswert von über 170 Mio. EUR ein erhebliches Beschäftigungsvolumen dar und sind ein Beleg für die Anstrengungen der Werften, ihr Engagement in den Märkten für die nicht-schiffbauliche Offshore-Technik auszubauen.

Die Verteilung der Auftragsbestände auf die einzelnen Betriebe ist sehr unterschiedlich. Während bei einigen Werften nur noch Aufträge für 2012 vorliegen, reichen die Ablieferungen bei anderen Betrieben bis ins Jahr 2015.



Auftragsbestand deutscher Werften per Ende 2011 nach Schiffstypen (in CGT %)



Die Konzentration der Werften auf Spezialschiffe spiegelt sich an der Typenzusammensetzung des Auftragsbestandes wider. Die höchsten CGT-Anteile entfielen auf Passagierschiffe (62%), Yachten und RoRo-Frachter (je 11%). Zu den 23 nicht Fracht tragenden Schiffen, die auf 9% kamen, gehörten drei Installationsschiffe für die Offshore-Industrie, ein Errichterschiff für Offshore-Windparks, Forschungsschiffe, Patrouillenboote, Schwimmbagger, Lotsenboote, Seenotrettungskreuzer, Schlepper und Arbeitsboote. Auch die anderen Aufträge umfassten Spezialschiffe wie Fähren (5%), Gastanker und Frachter für arktische Gewässer (je 1%).

In der Vergangenheit entfielen auf den Handelsschiffneubau im langfristigen Durchschnitt rund 55% der Aktivitäten aller Seeschiffswerften. Ob dieser Anteil in der Zukunft weiterhin gehalten wird, ist offen, da der Wegfall des Serienschiffbaus zugunsten von Einzelfertigungen und neue Betätigungsfelder wie der Bau von Offshore-Plattformen veränderte Tätigkeitsstrukturen schaffen werden.

Auch wenn für 2012 auf Basis der geplanten Ablieferungen wieder mit einer etwas höheren Produktion als 2011 zu rechnen ist, sind dringend weitere Anschlussaufträge notwendig, um dieses Produktionsniveau auch mittel- bis langfristig abzusichern und möglichst alle Werften langfristig auszulasten.

b) Reparatur und Umbau

Das Schiffsreparaturgeschäft unterliegt generell kürzeren Zyklen als der Schiffsneubau, da die Entwicklung der Transportaufkommen und die konjunkturelle Auslastung der Schiffe häufig großen Schwankungen ausgesetzt sind und Schadensfälle an Schiffen nicht vorhersehbar sind.

Beim Akquisitionsprozess im Reparaturgeschäft ist nicht nur der Preis für die Auftragsvergabe entscheidend, sondern z.B. auch die Reparaturzeit, die Termintreue und die



Megayacht MY KAISER, 60 m

entstehenden Ausfallkosten für die Schiffe. Bei Luxusyachten, Fähren oder Fischereifahrzeugen wird die Reparaturenentscheidung oft auch von der Saisonabhängigkeit des Schiffsbetriebs bestimmt. Da Schiffe meist entlang ihrer Fahrtrouten repariert und gewartet werden, ist häufig auch der Standort der Reparaturwerft von entscheidender Bedeutung.

Die weltweite Perspektive für das Schiffsreparaturgeschäft ist durchaus positiv, da die Weltflotte stark expandiert und gleichzeitig einen großen Anteil mit hohem Durchschnittsalter und entsprechend hohem Wartungsbedarf enthält. Der anhaltende Trend zu immer größeren Schiffen hat zum Teil zu Kapazitätsengpässen bei entsprechend großen Docks geführt.

Im Jahr 2011 standen die Reeder aufgrund der schwachen Ertragslage durch negative Ratenentwicklung bei gleichzeitig gestiegenen Kosten vor allem bei den Bunkerpreisen unter hohem finanziellen Druck. Daher wur-



Megayacht LUNA, 115 m



Motor-Segler RAINBOW WARRIOR, 58 m

den Reparaturen und Wartungsarbeiten auf das Nötigste reduziert und häufig in eigener Regie in angemieteten Docks ausgeführt. Zusätzlich wurden Rahmenverträge mit Reparaturwerften z.B. in Polen und der Türkei abgeschlossen, um die Kosten noch weiter zu senken.

Wichtigste Kostenkomponenten sind bei Reparaturen und Umbauten die Arbeitskosten und Stahlkomponenten, die sich auch im Berichtsjahr tendenziell erhöhten. Hierbei gab es in den verschiedenen Regionen große Unterschiede, die sich für die deutschen Werften zum Teil negativ auswirkten. In Europa verfügten vor allem die Reparaturwerften in Polen, den baltischen Staaten (Estland, Litauen und Lettland), Russland, Südeuropa sowie in der Türkei und den Balkanstaaten über niedrigere Kostenniveaus und sind daher die stärksten Konkurrenten für die deutschen Reparaturbetriebe. Die Stahlbaupreise der polnischen Konkurrenz lagen z.B. 20–30% niedriger als die der deutschen Reparaturwerften. Verschärft wurden die Kostenunterschiede durch Währungsverschiebungen. So führten signifikante Abwertungen der polnischen und türkischen Währungen gegenüber dem Euro zu Wettbewerbsverschiebungen auch im Reparatursegment.

Auch in anderen Regionen der Welt gibt es zahlreiche Länder mit Kostenvorteilen. Hier sind vor allem Werften in China und am Persischen Golf zu nennen. In diesen und anderen Ländern wurden die Reparaturkapazitäten außerdem erheblich ausgebaut. Dazu gehörte nicht nur der Aufbau neuer Reparaturanlagen, sondern auch die Umorientierung von Neubauwerften auf den Reparatur- und Umbaumarkt, da die Nachfrage im Handelsschiffsneubau zurückging. Es ist zu befürchten, dass dadurch auch im Reparatur- und Umbaugeschäft weltweit Überkapazitäten entstehen werden.

Die deutschen Reparatur- und Umbauwerften verzeichneten im Berichtsjahr eine typische zyklische Geschäftsent-



wicklung. Nach einem eher schwachen Jahresbeginn verbesserte sich jedoch die Auftragslage während der letzten drei Monate, so dass die Arbeitsstunden des gesamten Jahres auf dem Niveau von 2010 lagen und insgesamt für eine ausreichende Auslastung sorgten.

Die Umsätze für Schiffsreparaturen, Umbauten und Wartungen konnten 2011 mit 770 Mio. EUR auf Vorjahresniveau gehalten werden. Die Tendenzen bei den einzelnen deutschen Werften waren jedoch uneinheitlich. Die Erfolgsquote von Aufträgen zu Anfragen lag bei ca. 20%. Erfolgreich waren die deutschen Werften im Wettbewerb vor allem dann, wenn die Auftraggeber hohen Wert auf Qualität, Termintreue und umfangreichen Engineering- und Designaufwand insbesondere beim Schiffsumbau legten.

Deutsche Reparaturwerften haben auch ihre Aktivitäten diversifiziert, z.B. in den Kraftwerksbau, um neue Marktsegmente zu erschließen. Die Reparatur und Wartung von Marine- und Behördenschiffen ist weiterhin eine wesentliche Stütze des heimischen Marktes. Hier ist bei den derzeit geltenden „Bedingungen für Schiffsinstandsetzungsverträge des Marinearsenals (BI-Schiffe)“ Handlungsbedarf identifiziert worden, da beim Versicherungsschutz und bei der Haftung unterschiedliche Interpretationen festgestellt wurden.

Aufgrund der Bemühungen zur Emissionsreduzierung und der steigenden Treibstoffpreise bieten Umbauarbeiten und Nachrüstungen zur Effizienzverbesserung sowie Umweltschutztechnologien ein starkes Nachfragepotenzial. Ballastwasseraufbereitung, Abgasreinigungsanlagen und andere treibstoffsparende Technologien gehören dazu. Deutsche Reparaturwerften verfügen über ausreichende Kapazitäten, um die notwendigen Umrüstarbeiten fristgerecht durchführen zu können.



Forschungsschiff FALKOR und Fischereischutzboot SEEFALKE im Trockendock



Kreuzfahrtschiff MINERVA nach den abgeschlossenen Umbauarbeiten



Einsatzgruppenversorger der Klasse 702, BONN

c) Marinetechnik und Marineschiffbau

Die Auswirkungen der weltweiten Wirtschaftskrise, verbunden mit anhaltenden Haushaltproblemen zahlreicher westlicher Volkswirtschaften, haben in vielen Staaten die Beschaffungsetats für die Streitkräfte schrumpfen lassen. Damit hat sich auch die Absatzsituation für die im Marineschiffbau tätigen Unternehmen im In- und Ausland verschärft.

Die Werftumsätze mit Neubauten und Reparaturen von Marineschiffen verharren 2011 bei rund einer Mrd. EUR. Im langfristigen Durchschnitt machen sie rund 20% des Branchenumsatzes aus. Davon werden 70% im Export erzielt. Zusätzliche erhebliche Wertschöpfung wird im Bereich der maritimen Zulieferindustrie für den Marineschiffbau erzielt, die gleichermaßen hohe Exportquoten ausweist.

Auch in Deutschland werden nach der mittelfristigen Finanzplanung der Regierung die Ausgaben im Vertei-

digungsressort reduziert. Damit leistet auch der Verteidigungshaushalt einen Beitrag zu der gesamtstaatlichen Aufgabe, den Bundeshaushalt zu konsolidieren und dadurch die Schuldenlast künftiger Generationen zu mindern. Danach soll der Verteidigungsetat einen Konsolidierungsbeitrag von 8,3 Mrd. EUR erbringen und die Ausgaben von 31,6 Mrd. EUR im Jahr 2011 stufenweise auf 30,4 Mrd. EUR im Jahr 2015 zurückfahren.

Auch wenn der Bundesverteidigungsminister im Jahr 2011 bekundet hat, die Investitionsquote für die Beschaffung wehrtechnischer Geräte und Systeme mit rund 23% stabil zu halten, bedeutet dies mittelfristig, unter Berücksichtigung zu erwartender allgemeiner Kostensteigerungen, eine deutliche Reduktion des nationalen Auftragspotenzials. Auch im Reparaturbereich spüren die Werften bereits einen wachsenden Preisdruck bei der Auftragsvergabe durch die Marine.



Taufe des U-Bootes U35 für die Deutsche Marine

Die rüstungspolitische Konsequenz entspricht der Verkleinerung und Neuausrichtung der Bundeswehr nach der Strukturreform. So hat der Verteidigungsminister mit einem „priorisierten Fähigkeitsprofil“ eine Veränderung der Zielvorgaben bei den militärischen Fähigkeiten – orientiert an Auftrag und Aufgaben der Bundeswehr – weg von Quantität und hin zu Qualität vorgegeben. Mit der Bereitstellung spezialisierter, multilateral abgestimmter Fähigkeiten – u.a. auch im Wege des „Pooling und Sharing“ – soll künftig ein verlässlicher deutscher Beitrag im europäischen Kontext zur Landes- und Bündnisverteidigung sowie internationaler Konfliktverhütung und Krisenbewältigung geleistet werden.

Die Neukonzeption der Bundeswehr mit ihrer Konzentration auf wenige neue Projekte spiegelt sich bereits heute in der Beschaffung von Marineschiffen, Booten, Gerät und Systemen wider. Aktuell befinden sich die folgenden größeren maritimen Rüstungsaufträge in der Auftragsabwicklung für die Deutsche Marine:

- > Zwei U-Boote der Klasse 212A mit Außenluft unabhängigem Brennstoffzellenantrieb.
- > Ein dritter Einsatzgruppenversorger der Klasse 702 als Führungsplattform und Lazarett für streitkräftegemeinsame Einsätze mit flexibler, containerisierter Ausstattung.
- > Vier Fregatten der Klasse 125 zur Umsetzung der Anforderungen an eine Intensivnutzung mit nutzerfreundlichem und wartungsarmen Zweitbesatzungskonzept für lang anhaltende Stehzeiten in Operationsgebieten von bis zu zwei Jahren.

Als künftige Projekte, die sich am internationalen Einsatzspektrum der Deutschen Marine und der Bundeswehr orientieren, werden die Beschaffung von sechs Einheiten eines Mehrzweckkampfschiffes (MKS 180) mit modularen Missionsmodulen, von zwei Betriebs-



Kiellegung der ersten Fregatte der Klasse 125 für die Deutsche Marine

stofftransportern sowie von zwei Einheiten eines „Joint Support-Schiffes“ u.a. zur gesicherten militärischen Seeverlegfähigkeit von Landstreitkräften konzipiert. Die Vergabe dieser, wie auch weiterer größerer Neuaufträge, die der deutschen Schiffbauindustrie eine Grundausrüstung ermöglichen würden, ist nicht mehr für die laufende Legislaturperiode zu erwarten. Es ist zu befürchten, dass sich die Verkleinerung der Deutschen Marine – insbesondere bei kleineren Schiffstypen und bei den zu erwartenden kleinen Stückzahlen – negativ auf die Marineschiffbauindustrie auswirkt.

Realisiert werden sollen nationale Projekte künftig unter den Vorgaben eines fortentwickelten Beschaffungswesens. Dazu wurde 2011 vom Bundesministerium der Verteidigung eine „Konzeption des neuen Ausrüstungs- und Nutzungsprozesses“ vorgelegt. Ausgehend von der bisherigen Fassung des „Customer Product Managements“ (CPM) wird dieses an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst, die sich aus der Neuausrichtung der Bundeswehr ergeben. Unter der Maßgabe „schnittstellen- und mitzeichnungsarm“ werden die Verantwortlichkeiten und Entscheidungskompetenzen gestrafft und in einem neu aufzustellenden „Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr“ gebündelt. In diesem Bundesamt wird das erworbene technische „System-Know-how“ mit Hilfe eines durchgängigen Managements – von der Lösungsauswahl über die Realisierung und Nutzungssteuerung bis hin zur Verwertung – über den gesamten Nutzungszeitraum vorgehalten.

Die deutsche Marineschiffbauindustrie sieht in dem neuen Verfahren gute Chancen, dass zum beiderseitigen Nutzen Effizienzgewinne erzielt und Produktvarianten, z.B. unter Einbeziehung von Life-Cycle-Konzeptionen, leichter zu realisieren sind.

Auf europäischer Ebene wurde mit dem „Defence Package“ die Weichenstellung für eine grundsätzlich europaweite Beschaffungsausschreibung im Verteidigungs- und Sicherheitsbereich gelegt. Zur Umsetzung der EU-Vorgaben hat der Deutsche Bundestag ein Gesetz zur „Ände-



zung des Vergaberechts für die Bereiche Verteidigung und Sicherheit" am 27. Oktober 2011 verabschiedet. Am 14. Dezember 2011 trat das Gesetz in Kraft. Damit werden die Vorgaben der europäischen Richtlinie 2009/81/EG in nationales Recht umgesetzt. Von der Rechtsänderung erwartet die Bundesregierung für die Beschaffung von Verteidigungs- und Sicherheitsgütern mehr Transparenz im Vergabeverfahren und mehr Wettbewerb, und daraus folgend Einsparungen. Gleichzeitig wird sich der mit zukünftigen Ausschreibungen verbundene Aufwand des öffentlichen Auftraggebers erhöhen, da zukünftig verteidigungs- und sicherheitsrelevante Aufträge grundsätzlich europaweit ausgeschrieben werden müssen.

Außer Acht bleibt dabei, dass die Eigentümerstruktur der Unternehmen in Europa stark differiert. In zahlreichen Ländern, wie Spanien, Italien und Frankreich gehören Marineschiffbauwerften vollständig dem Staat oder weisen eine erhebliche Staatsbeteiligung auf. Dies ermöglicht, nicht kosten deckende Preise im Wettbewerb einzusetzen und privatwirtschaftliche Wettbewerber aus dem Markt zu drängen. Das stellt für die technologisch leistungsfähige, privatwirtschaftliche deutsche Marineschiffbauindustrie eine erhebliche Gefahr dar.

Der VSM setzt sich für eine nationale Vergabepaxis mit Augenmaß ein, die die deutschen Interessen an der Fortentwicklung des Technologie-, Beschäftigungs- und Wertschöpfungsstandortes zumindest solange aktiv unterstützt, bis das Ungleichgewicht in den europäischen Unternehmensstrukturen beseitigt ist.

Zum Erhalt ihrer technologischen und systemischen Kernkompetenzen wird sich die deutsche Marineschiffbauindustrie noch stärker auf den Export von Produkten und Know-how verlegen. Dies wird besonders erfolgreich sein, wenn eine gut abgestimmte Unterstützung durch die Politik erfolgt. Die Handlungsempfehlungen aus der 7. NMK im Mai 2011 haben hierzu eine gute Richtschnur vorgegeben.

So braucht die deutsche Marineschiffbauindustrie verlässliche Referenzen der Deutschen Marine als „Parent

Navy" durch innovative nationale Bestellungen für den Über- und Unterwasserbereich. Zudem ist für einen erfolgreichen Export eine intensive politische Flankierung, angefangen von gezielten Reisen und Treffen hochrangiger deutscher Regierungsvertreter mit ausländischen Regierungsvertretern, über die vorausschauende Verfügbarkeit des Instrumentariums von vertragsunterstützten Regierungsabkommen (Government-to-Government Agreements) und der Gewährung von Hermes- bzw. Avalsicherungen, bis hin zur Ausbildungsunterstützung durch die Deutsche Marine erforderlich. Diese Unterstützung ist umso wichtiger als im Export ein Verdrängungswettbewerb durch neue Konkurrenten wie die Türkei, Korea und China droht.

Sowohl im neuen europäischen Strategiekonzept „LeaderSHIP 2020", als auch im nationalen „LeaderSHIP Deutschland" kommt dem Erhalt einer nachhaltigen und leistungsfähigen Marineschiffbauindustrie als Garant technologischer Lösungen zur Gewährleistung einer handlungsfähigen Sicherheits- und Außenpolitik hohe Bedeutung zu.

d) Binnenschiffbau

Die Auswirkungen der Schifffahrtskrise waren 2011 für die Binnenschiffswerften weiterhin im Güterschiffneubau deutlich spürbar. Die anhaltende Nachfrage nach spezialisierten Wasserfahrzeugen für öffentliche Auftraggeber sowie die sehr gute Auftragsentwicklung bei Fahrgast- und Flusskreuzfahrtschiffen hat jedoch zu einem insgesamt guten Ergebnis geführt.

Zudem haben sich viele Werften auf anspruchsvolle Umbauten, Modernisierungen und Reparaturen für die Bestandsflotte spezialisiert. Auslastungsschwankungen wurden flexibel mit der Erbringung von Zulieferungen für den Seeschiffbau oder schiffbaufremden Leistungen kompensiert, so dass die deutschen Binnenschiffswerften weitgehend Vollausslastung melden konnten. Positiv stellt sich aufgrund des Auftragseingangs in 2011 und



Eisbrecher KEILER, 33,21 m

des daraus resultierenden Auftragsbestandes auch der Ausblick auf 2012 dar.

Die Binnenschiffswerften lieferten im Berichtsjahr 44 Binnenschiffe im Wert von rund 134 Mio. EUR ab. Darunter befanden sich neun Fahrgast- bzw. Flusskreuzfahrtschiffe und Fährschiffe im Wert von 95 Mio. EUR, sieben Frachtschiffe bzw. Fracht tragende Einheiten (19 Mio. EUR) und 28 Hafen-, Behörden- und Sonderfahrzeuge (20 Mio. EUR).

In 2011 konnten 59 Einheiten im beachtlichen Wert von rund 322 Mio. EUR neu hereingenommen werden. Darunter allein zehn Flusskreuzfahrtschiffe sowie acht in ihrer Konzeption unterschiedliche Fahrgast- und Fährschiffe, die zusammen einen Auftragswert von rund 271 Mio. EUR darstellten. Hinzu kamen fünf Frachtschiffe bzw. Fracht tragende Einheiten (16 Mio. EUR) sowie 36 Hafen-, Behörden- und Sonderfahrzeuge (35 Mio. EUR).



Flusskreuzfahrtschiff AROSA BRAVA, 204 Passagiere

Der Auftragsbestand der deutschen Binnenschiffswerften belief sich Ende 2011 auf 48 Einheiten im Wert von rund 319 Mio. EUR. Diese Zahl umfasste zehn Flusskreuzfahrtschiffe sowie neun Fahrgast- bzw. Fährschiffe (273 Mio. EUR), 26 Hafen-, Behörden- und Sonderfahrzeuge (36 Mio. EUR) und nur noch drei Frachtschiffe bzw. Fracht tragende Einheiten (10,5 Mio. EUR).

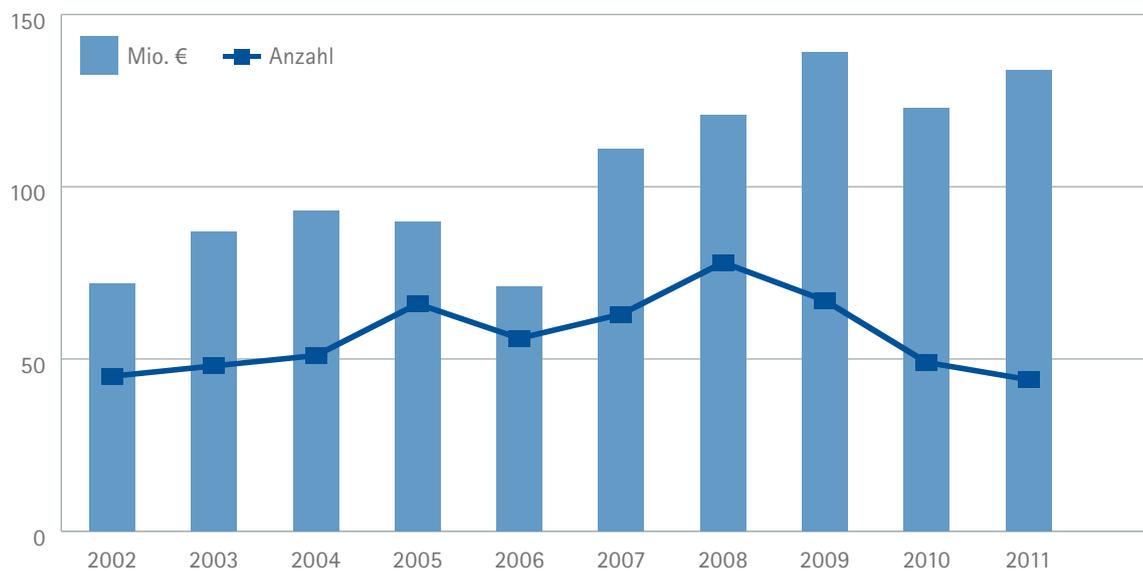
Die Analyse der Auftragseingänge und des Auftragsbestandes zeigt deutlich, welches Gewicht der Bau von Fahrgast- und Flusskreuzfahrtschiffen im Binnenschiffbau mittlerweile erreicht hat. Darüber hinaus wird das enorme Potenzial deutlich, das dem Tourismus auf den schiffbaren Binnengewässern bisher und zukünftig eingeräumt wird.

Die Zahlen des Statistischen Bundesamtes für die Binnenschiffahrt in 2011 belegen, dass sich die Güterschiffahrt weiterhin in einer Krise befindet, die die Investitionsfähigkeit und -bereitschaft des Gewerbes



Tagesausflugschiff KRISTALLKÖNIGIN, 600 Passagiere

Ablieferungen im deutschen Binnenschiffbau





Fährschiff DAT OLE LAND, 250 Fahrgäste

belastet. Die Gesamtbeförderungsmenge hat von 229,6 auf 212,0 Mio. Tonnen um rund 3,3% abgenommen. Die „Gleitende Mittelfristprognose für den Güter- und Personenverkehr“ der Bundesanstalt für Güterverkehr geht jedoch bei der Transportleistung wieder von einem stärkeren Zuwachs in 2012 aus.

Mit den richtigen politischen Weichenstellungen wäre die Binnenschifffahrt in der Lage, ökologisch verträglich Straße und Schiene zu entlasten sowie wachsende Hafen-Hinterland-Verkehre aufzunehmen. Dafür ist jedoch die bedarfsgerechte Ertüchtigung der Wasserstraßen notwendig, die im Rahmen einer praxisgerechten Reform der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung umgesetzt werden muss. Hierbei darf nicht vergessen werden, dass ohne entsprechende Werften entlang der Schifffahrtswege weder die Güter- noch die Behördenflotte instandgesetzt, modernisiert und erneuert werden kann und somit der Schiffsverkehr kurzfristig zum Erliegen kommen würde. Demzufolge ist eine wichtige Maßnahme, die Anbindung der Werftstandorte über die Wasserstraßen zu sichern.

Das auch in 2011, trotz Schifffahrtskrise, sehr erfolgreich genutzte Motorenförderprogramm des BMVBS, ist darüber hinaus ein Baustein einer umfassenden Modernisierung der überalterten deutschen Güterflotte. Der VSM tritt für dessen technologieoffene Ausgestaltung ein mit entsprechender Dotierung des Haushaltstitels über das Jahr 2012 hinaus. Ende 2011 konnte zudem erreicht werden, dass der Anwendungsbereich des EU-Schiffbaurahmens ab 2012 erweitert wird und so der Bau von Binnenschiffen in den Geltungsbereich der Innovationsbeihilfe einbezogen wird.

Diese Erfolge dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass weitere Schritte dringend notwendig sind, um die Leistungsfähigkeit der Binnenschiffsflotte durch Schiffsmodernisierungen und -ersatz zu erhöhen. Der VSM setzt sich im „Forum Binnenschifffahrt und Logistik“ für diese Themen ein, denn die deutschen Binnenschiffswerften stehen für termingerechte, qualitativ hochwertige technische Lösungen und sind einer der Garanten für eine umweltfreundliche und sichere Binnenschiffsflotte in Europa.

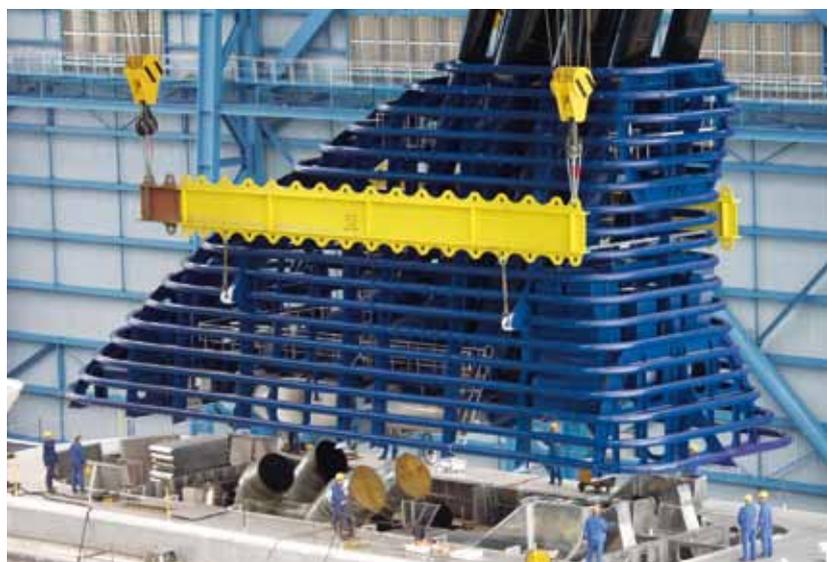


e) Schiffbauzulieferindustrie

Die Schiffbauzulieferindustrie verzeichnete bis ins dritte Quartal 2011 hinein eine überwiegend gute Geschäftsentwicklung. Insbesondere die Unternehmen mit hohem Exportanteil bzw. umfangreichen eigenen Auslandsproduktionen profitierten von den noch positiven Auftragsentwicklungen in asiatischen Schiffbauländern, vor allem in China und Korea. Rückläufige Umsätze mit Reedern und Werften in Deutschland wurden durch eine verstärkte globale Aufstellung mit Ausweitungen in neue Schiffbauländer wie Indien und Brasilien sowie in weitere Marktsegmente wie die Offshore-Industrie ausgeglichen. Auf der anderen Seite haben diejenigen Unternehmen, die in größerem Maße auf den deutschen und europäischen Schiffbau fokussiert sind, höhere Einbußen hinnehmen müssen. Das gilt auch für Zulieferer, die sich auf den Marineschiffbau konzentriert haben.

Im vierten Quartal wirkte sich die nachlassende Nachfrage im Weltschiffbau auf die gesamte Zulieferindustrie aus. Nach den Berechnungen des VDMA waren die Umsätze der Schiffbauzulieferindustrie von 2008 bis 2010 um ca. 14% auf rund 11 Mrd. EUR zurückgegangen. Die Belegschaften wurden demgegenüber nur geringfügig auf 70.000 Beschäftigte reduziert, da die Unternehmen bemüht waren, ihr Stammpersonal und damit ihre Kompetenz zu erhalten. Beschäftigungslücken konnten durch flexible Arbeitszeitmodelle, Kurzarbeit oder geringere Leistungen von Fremdfirmen aufgefangen werden. Die guten Auftragseingänge bis in die zweite Jahreshälfte 2011 haben die Geschäftsentwicklung zunächst stabilisiert, so dass stärkere Einbrüche noch vermieden werden konnten.

Die Exportquote der Zulieferindustrie hat sich nach VDMA-Angaben von 75% auf 72% verringert. Damit wird deutlich, dass das Inlandsgeschäft mit Werften und Reedern mit einem Anteil von 28% weiterhin von großer Bedeutung ist. Daraus ergeben sich auch



Schornsteinmontage auf einem Kreuzfahrtschiff

gemeinsame Interessenlagen, z.B. bei den Themen Forschung, Entwicklung und Innovation sowie bei der Nachwuchswerbung. Das schließt auch die Interessenvertretung gegenüber Öffentlichkeit und Politik mit ein.

Es ist daher erklärtes Ziel der VSM-Arbeit, die Zusammenarbeit zwischen Zulieferern und Werften zu verbessern und zu fördern. Dies gilt auch auf europäischer Ebene. Um zukünftig mit einer Stimme für die gesamte Schiffbauindustrie sprechen zu können, haben die Spitzenvertreter der Dachverbände für die Schiffbauindustrie, EMEC und CESA, 2011 die Gründung eines neuen gemeinsamen Verbandes beschlossen.

Die europäischen Nachbarländer bilden für die deutschen Zulieferer mit einem Anteil von rund 24% den zweitwichtigsten Absatzmarkt nach dem Inland, so dass eine stärkere Zusammenarbeit in beidseitigem Interesse liegt. Diese ist auch alternativlos für die Weiterentwicklung und den Erfolg der „LeaderSHIP“-



Pool und ...

Initiativen auf nationaler und europäischer Ebene, mit denen durch Kooperationen zwischen Industrie, Politik und Sozialpartnern gemeinsame Strategien zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit entwickelt werden.

Zu den gleichen Interessen zählen u.a. die Bemühungen, höheren Anforderungen an Umweltschutz und Sicherheit in internationalen Vorschriften und Abkommen zum Durchbruch zu verhelfen und sie in innovative Produkte umzusetzen. Auf diesem Gebiet beteiligt sich der VSM seit Jahren insbesondere in den Gremien der IMO, in denen er sich stellvertretend für den Dachverband CESA einsetzt.

In umweltfreundlicheren Produkten und Technologien für die Schifffahrt, die gleichzeitig durch höhere Energieeffizienz die Betriebskosten reduzieren, sind große Marktpotenziale für die Zulieferindustrie enthalten. Verschärfte internationale Vorschriften zur Reduzierung der Emissionen oder zur Behandlung von Ballastwasser



Atrium auf einem Kreuzfahrtschiff

erfordern nicht nur innovative Ansätze für den Neubau von Schiffen, sondern auch Nachrüstkonzepte für die fahrende Flotte z.B. zur Abgasreinigung. Damit wirken sich die Anforderungen des Umweltschutzes und der Trend zu höherer Energieeffizienz auch bei Umbauten und Reparaturen positiv aus. Auf diese Bereiche richten die deutschen Zulieferer daher große Anteile ihrer Aufwendungen für Forschung, Entwicklung und Innovationen.

Diese Schwerpunkte sichern der Zulieferindustrie auch Vorteile im schärfer werdenden Wettbewerb mit den Zulieferindustrien in den anderen führenden Schiffbauländern. Insbesondere in China und Korea hat sich der Wettbewerbsdruck auf ausländische Zulieferer auch in 2011 erheblich verstärkt, da die Regierungen beider Länder den Auf- und Ausbau der eigenen Zulieferindustrien zum Bestandteil ihrer industriepolitischen Strategie erklärt haben und dazu massiv finanzielle Unterstützung leisten. Auch in Japan erhält die in Asien führende Zulieferindustrie zunehmend staatliche Unterstützung,



um die Einbußen im nationalen Schiffbau durch Verstärkung des Exports auszugleichen.

Faire Wettbewerbsbedingungen geraten damit in immer weitere Ferne. Dieser Entwicklung kann aber nur mit politischen Maßnahmen durch Bundesregierung und EU z.B. in bilateralen Kontakten mit den jeweiligen Regierungen sowie im Rahmen der Verhandlungen von Freihandelsabkommen Einhalt geboten werden. Dazu gehören auch die Beseitigung nicht-tarifärer Handelshemmnisse, der Schutz geistigen Eigentums und die Bekämpfung von Produktpiraterie. Der in vielen Schwellenländern zunehmende Protektionismus äußerte sich ferner z.B. in Forderungen von ungerechtfertigten hohen Local-Content-Anteilen, Kompensationsgeschäften und Know-how-Transfers, die langfristig nur dem Ziel dienen, Importe durch eigene Produkte ersetzen zu können.

Erschwert wurde die Marktposition deutscher Zulieferer in China und Korea in den vergangenen Jahren

auch durch die geringer gewordenen Neubaufträge deutscher Besteller, die in der Vergangenheit für ihre Schiffsneubauten in der Regel deutsches Equipment zur Voraussetzung machten und damit deutschen Zulieferern tendenzielle Absatzvorteile verschafften.

Zur Kompensation geringerer Schiffbauaktivitäten hat die Zulieferindustrie ihre Aktivitäten auf andere Marktsegmente wie z.B. die weiter expandierende Offshore-Industrie ausgerichtet. Dabei standen die Erweiterung der Öl- und Gasproduktion in Tiefseeregionen und vor allem die Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen im Mittelpunkt. Viele Unternehmen stärkten auch ihren Servicebereich, so dass die After-Sales-Umsätze größeres Gewicht erhielten. Dazu gehörten der Ausbau weltweiter Vertriebs- und Servicecenter, die Sicherung der Ersatzteilversorgung der Kunden sowie die Umsetzung von Lebenszyklus-Konzepten für die Produkte.



Schiffsantenne auf einem RoPax-Schiff



Überwachungsstand eines Maschinenkontrollraumes

f) Meerestechnik

Das Meer ist Lebens- und Wirtschaftsraum. Beide Aspekte werden in einer globalisierten Weltwirtschaft mit wachsender Weltbevölkerung immer wichtiger. Es ergeben sich große Herausforderungen und Chancen bei der Energie-, Rohstoff- und Wirkstoffgewinnung sowie bei der Ernährung aus dem Meer. Das unter dem Begriff Meerestechnik zusammengefasste Know-how von Schiff- und Maschinenbauern, maritimen Dienstleistern, Meeresforschern und vielen weiteren Berufsgruppen und Technologiebereichen ist der Schlüssel für die maritime Zukunft.

Mit zunehmenden maritimen Aktivitäten entstehen Ziel- und Interessenkonflikte, die nur durch eine integrierte Meerespolitik ausgewogen gelöst werden können. Deutschland hat seit 2011 einen „Entwicklungsplan Meer“, der in enger Zusammenarbeit von Bundesministerien und maritimen Verbänden entwickelt wurde. Der VSM begrüßt das deutliche Bekenntnis der Bundesregierung zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen maritimen Wirtschaft. Weiterhin sollen in diesem Rahmen die Nord- und Ostsee bis 2020 zu den weltweit saubersten und sichersten Meeren werden und die globalen Anstrengungen gegen den Klimawandel unterstützt werden.

Diese Ziele können durch die nachhaltigere Nutzung der Meere, die Verbesserung der Sicherheit der Seewege, die Stärkung von FuE-Tätigkeit und durch die Sensibilisierung für die Bedeutung der Meere erreicht werden. Die schiffs- und meerestechnische Industrie kann von der besseren Koordinierung aller maritimen Aktivitäten profitieren, wenn durch integrierte Meerespolitik konkrete Projekte entwickelt und verlässliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, die es erlauben die großen maritimen Potenziale auszuschöpfen. Bislang hat der Entwicklungsplan jedoch eher „enzyklopädischen“ Charakter.

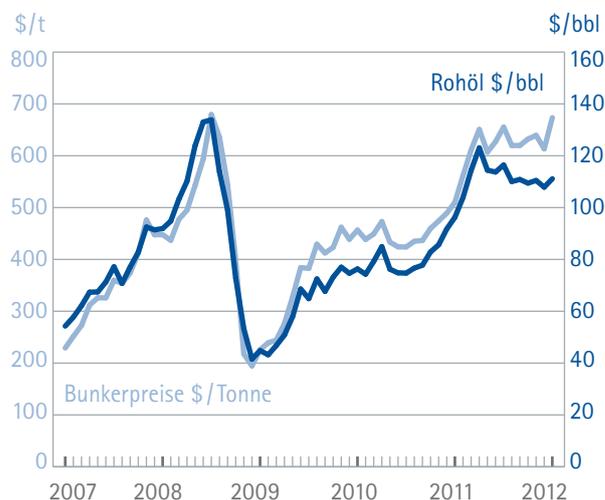
Der „Nationale Masterplan Maritime Technologien“ (NMMT) ist ein flankierendes Instrument, um die Prä-

senz, Wahrnehmung und die Wettbewerbsfähigkeit der nicht-schiffbaulichen Meerestechnik auf nationalen und internationalen Märkten zu erhöhen. Die wirtschaftlich und technologisch wichtigsten Bereiche sind dabei die Öl- und Gasförderung aus dem Meer, Offshore-Windenergienutzung, Unterwassertechnik sowie Gewinnung mariner mineralischer Rohstoffe. Eine neueingerichtete NMMT-Koordinierungsstelle für die genannten Arbeitsbereiche hat vor kurzem ihre Arbeit aufgenommen.

Die deutsche Meerestechnik setzt jährlich ca. 11 Mrd. EUR um und erreicht einen Weltmarktanteil von etwa 4%. Diese Zahlen sind seit 2008, mit Ausnahme des Krisenjahres 2009, nahezu unverändert. Der Ausblick ist jedoch wegen hoher Investitionserwartungen, insbesondere im Tiefwassersegment, positiv.

Der weltweit größte Anwendungsbereich für die Meerestechnik ist die Offshore-Öl- und Gasförderung. Der kontinuierlich wachsende Bedarf an Produkten und Leistungen entsteht insbesondere durch die steigende Anzahl von Quellen, die in größeren Wassertiefen und

Rohöl- und Bunkerpreise





Windpark BALTIC I in der Ostsee



in anspruchsvolleren Seegebieten liegen. Die wachsende Energienachfrage und die erschwerten Explorationsbedingungen läuten das Ende des billigen Öls ein, was durch aktuelle politische Krisen noch verstärkt wird.

Jährlich werden in diesem Sektor weltweit mehr als 200 Mrd. EUR investiert. Brasilien, der Golf von Mexiko, West-Afrika, Fernost, die Nordsee und zunehmend die Nordpolarmeere sind dabei bevorzugte Investitionsstandorte. Unternehmen aus Norwegen, den USA, Großbritannien und Korea dominieren den Markt der Offshore-Anlagen, auch auf der Basis von Local-Content-Anforderungen ihrer Regierungen oder staatlicher Konzerne. Deutsche Anbieter sind daher gezwungen, vor Ort Firmen zu erwerben oder Tochterfirmen zu gründen.

Deutsche Unternehmen spielen im internationalen Öl- und Gasmarkt derzeit eher die Rolle spezialisierter Zulieferer von Hightech-Komponenten und Dienstleistungen, da ein Heimatmarkt mit einem funktionierenden Komplex aus nationalen Ölförderern, Installationsfirmen, Zulieferern, Ingenieurbüros und staatlichen Institutionen hierzulande fehlt. Auch deutsche Werften

sind in diesem Bereich wieder aktiv, z.B. mit Großumbauten sogenannter FPSO (Spezialschiffe für die Förderung, Lagerung und Verladung von Erdöl und Erdgas) und im Neubau von Offshore-Versorgern (OSV) und Ankerziehschleppern (AHTS).

Der Offshore-Markt expandiert weiterhin mit zweistelligen jährlichen Wachstumsraten. Die Investitionen in Exploration und Produktion von Öl und Gas stiegen 2011 um 14%. Die Anzahl von Jackup-Rigs erhöhte sich weltweit um 18% (von 302 auf 356) während die im Einsatz befindlichen schwimmenden Bohrplattformen um 12% zunahm (von 203 auf 226). Der durchschnittliche Bedarf an AHTSs (Anchor Handling Tug Supply Vessels) und PSVs (Plattform Supply Vessels) stieg in der Nordsee um ca. 10% (6 bzw. 20 Einheiten jährlich). Die Nachfrage im Bereich der Tiefwasserinstallationen wird kontinuierlich mit dem Ölpreis steigen.

Aktuell rückt der Meeresbergbau wieder in den Fokus der Meerestechnik. Nachdem bereits 1978 im Rahmen eines Demonstrationsprojektes 600 t Manganknollen vom Meeresboden gefördert worden waren, war die Gewinnung



Schwergut-Dockschiff OIG GIANT II

von Rohstoffen aus dem Meer für Jahrzehnte von geringem wirtschaftlichem Interesse und beschränkte sich auf hochwertige Spezialitäten wie z.B. Diamanten. Der stark gestiegene Bedarf der Elektronik- und Automobilindustrie an speziellen Metallen hat das Preisniveau jedoch so drastisch erhöht, dass eine kommerzielle Förderung heute möglich erscheint.

Obwohl bisher vor allem Unternehmen aus den Niederlanden und Frankreich den Markt dominieren, liefern auch deutsche Unternehmen hochwertige und innovative Komponenten der Bohr-, Förder-, Pump- und Unterwassertechnik bis hin zur Steuerungs- und Regelungstechnik. Deutsche Werften projektieren und bauen verstärkt neue Erkundungs- und Forschungsschiffe.

Die langfristige Sicherung der Rohstoffversorgung ist ein zentrales Anliegen der Bundesregierung. Im Rahmen ihres Rohstoffkonzeptes wurden Verträge mit Rohstofflieferanten, wie der Mongolei und Kasachstan, geschlossen und im Pazifischen Ozean Schürfrechte in einem Gebiet mit mari-

nen mineralischen Rohstoffvorkommen (MMR) erworben. Die dort vorkommenden Manganknollen enthalten Kupfer, Nickel, und Kobalt (Buntmetalle für die Stahl- und Elektroindustrie) in einer viel höheren Konzentration als die Minen an Land. Diese Vorkommen können den weltweiten Bedarf an Buntmetallen hundert Jahre lang decken.

Seit Ende 2011 läuft eine vom BMWi geförderte „Machbarkeitsstudie Meeresbergbau“, deren Gegenstand die technologische und ökonomische Realisierbarkeit der Exploration ist. Die Deutsche Rohstoffagentur hat darüber hinaus im Herbst 2011 alle Beteiligten eingeladen, um die Marktlage und technologische Durchführung zu diskutieren und die Möglichkeit der „Wiederbelebung“ der „Arbeitsgemeinschaft meerestechnisch-gewinnbarer Rohstoffe“ (AMR) zu prüfen.

Der Offshore-Windenergie-Sektor zeigt, angetrieben durch das 20:20-Ziel (20% regenerativer Energieanteil bis 2020) der EU und insbesondere durch die nationalen Entscheidungen zur beschleunigten Energiewende, ein stürmisches Wachstum. Die weitere Entwicklung wird jedoch von Voraussetzungen wie dem Netzanschluss der Offshore-Windparks, der Hafeninfrastruktur- und Hinterlandlogistik, der Verfügbarkeit von Großgerät und von qualifiziertem Personal sowie ausreichenden Finanzierungsvolumina abhängig sein.

Anspruchsvolle Standortbedingungen und schwer prognostizierbare Wettereinflüsse stellen große Herausforderungen für die Unternehmen z.B. bei der Errichtung von Fundamenten und dem Bau von Errichterschiffen dar. Die Investoren, die vielfach aus dem Onshore-Bereich stammen, haben allerdings inzwischen gelernt, dass sich Risiken mit schiffbaulichem Know-how und Erfahrungen aus dem Öl- und Gassektor minimieren lassen. Angesichts der angestrebten ehrgeizigen Kostenziele besteht hier aber noch erhebliches gemeinsames Entwicklungspotenzial.

Die weltweit offshore installierte Windenergieleistung liegt heute bei rund 4,5 GW. Davon wurden 1,5 GW



allein im letzten Jahr installiert, der überwiegende Teil davon in Nordeuropa. Aktuell sind in Europa Windparks mit etwa 2 GW im Bau, hauptsächlich in Großbritannien und Deutschland, wo bis 2020 die 10 GW-Marke erreicht werden soll. Zunehmend werden auch Projekte in Asien und den USA in Angriff genommen. Die Windparks, die bis 2014 in Betrieb gehen sollen, sind bereits durchgeplant und die Bestellungen dafür sind platziert. Die Betreiber und Lieferanten positionieren sich momentan für die Errichtungsphase ab 2015, für die die Felder, Turbinen, Wassertiefen, Küstenentfernungen und Investitionen deutlich größer ausfallen werden.

Der VSM hat in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG und mit Unterstützung des BMWi die Potenziale des Offshore-Wind-Marktes für die deutsche Schiffbauindustrie untersucht. Zahlreiche Werftprodukte werden für die Errichtung und den Betrieb von Offshore-Windparks benötigt: Erkundungsschiffe, Schiffe für Material und Personaltransport, Ankerzieherschlepper, Sicherungsschiffe, Kranschiffe, Transportbargen, Kabelleger, Baggerschiffe, Windkraftanlagen-Fundamente, Generator- und Konverterplattformen und Wohnmodule. Beim Testprojekt „Alpha Ventus“ (mit nur zwölf Windenergieanlagen) wurden 60 unterschiedliche Schiffe (davon 25 gleichzeitig) eingesetzt.

Bis 2020 werden der KPMG-Studie zufolge in Europa ca. 18 Mrd. EUR in schiffbaurelevante Produkte investiert. Ein Drittel davon in Schiffe und andere klassische Werfttätigkeiten und zwei Drittel in feststehende Offshore-Strukturen und Komponenten. Zahlreiche Aufträge aus dem Offshore-Wind-Segment sind im Berichtsjahr bereits an deutsche Werften gegangen. Neben Offshore-Installationsschiffen wurden auch Umspann- und Konverterplattformen in Auftrag gegeben. Weitere Unternehmen erhielten Aufträge für Komponentenlieferungen und Stahlbauunternehmen lieferten Fundamente und einen Ponton. Es besteht daher Anlass für Optimismus, dass im Prognosezeitraum auf deutschen Werften bis zu 6.000 Arbeitsplätze mit Hilfe des Offshore-Windmarktes gesichert werden können.

Zur Nutzung dieser Potenziale bedarf es allerdings zahlreicher Voraussetzungen, die von einem funktionierenden Finanzierungsumfeld über die Netzanbindung der Parks und die Verfügbarkeit von Fachpersonal bis hin zu technischen Vorschriften und Prüfungsverfahren reichen. Insbesondere wird die Umsetzung der Ausbauziele durch die Finanzierung bestimmt. Pro installiertem GW sind ca. 3–4 Mrd. EUR aufzubringen. Die Banken fordern weitreichende Absicherungen durch öffentliche Förderbanken, Kreditversicherer oder Garantien finanzstarker Projektbeteiligter. Das 5 Mrd. EUR-KfW-Sonderprogramm zur Finanzierung der ersten zehn Offshore-Windparks ist ein Schritt in die richtige Richtung.

Ein weiteres Sonderprogramm zur Finanzierung von Investitionen in Schiffe in Höhe von ca. 500 Mio. EUR wäre wünschenswert. Volkswirtschaftlich betrachtet würden die dadurch zu erwartenden Rückflüsse, z.B. Steuern und Sozialabgaben, ein solches Kreditprogramm rechtfertigen. Zurzeit können Schiffe für Errichtung, Service und Versorgung von Offshore-Windparks nur dann durch das KfW-Sonderprogramm finanziert werden, wenn sie von einem Betreiber mit in das Paket für den Offshore-Windpark einbezogen werden, nicht jedoch durch einen Reeder.

Große Fortschritte sind im Bereich der technischen Vorschriftenentwicklung für Offshore-Windpark-Speziialschiffe zu verzeichnen. Die im Rahmen der „Vernetzung Offshore-Windenergie“ angesiedelte und vom VSM geleitete Fachgruppe „Internationale Vorschriften und Normung“ hat Mitte des Jahres umfangreiche Vorschläge für die Sicherheitsstandards von Errichterschiffen und Servicefahrzeugen vorgelegt. In enger Zusammenarbeit mit dem BMVBS und dem VDR konnte mittlerweile diese Initiative zur Grundlage eines entsprechenden Arbeitsprogramm punktes bei der IMO gemacht werden. Durch die zügige Entwicklung von Richtlinien zur eindeutigen Anwendung existierender IMO-Instrumente auf die neuartigen Schiffstypen, kann nun Rechtssicherheit für Bau und Betrieb geschaffen werden.

III. Internationale Marktentwicklungen





Nachdem die Regierungen weltweit die Wirtschaftskrise in den Jahren 2008-2010 mit expansiver Geld- und Finanzpolitik bekämpft hatten, gerieten die daraus resultierenden exorbitanten Staatsverschuldungen zahlreicher Staaten 2011 in den Mittelpunkt der Krise. Da sich zudem keine grundlegende Lösung für die Probleme und Risiken an den Finanzmärkten abzeichnete, griff die Krise zunehmend auf die Realwirtschaft über und verlangsamte insbesondere in der zweiten Jahreshälfte die aus dem Vorjahr stammende wirtschaftliche Dynamik. Die Wachstumsprognosen des IWF und anderer Organisationen wurden im Jahresverlauf mehrfach nach unten revidiert und ergaben für 2011 letztlich einen Zuwachs von 3,9% für die Weltwirtschaft nach 5,3% im Jahr zuvor. Getragen wurde der Anstieg vor allem von den Schwellen- und Entwicklungsländern, deren Wirtschaftsleistungen um über 6% zulegen, während die unter den Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise leidenden Industrieländer lediglich ein Wachstum von 1,6% aufwiesen.

Der Welthandel wurde im Jahresverlauf ebenfalls deutlich abgeschwächt. Die Wachstumsrate verringerte sich von 12,9% in 2010 auf 5,8% in 2011. Zu berücksichtigen ist jedoch auch hier, dass die höheren Vorjahreszuwächse von 2010 durch die krisenbedingt niedrige Vergleichsbasis des Jahres 2009 verursacht wurden. Im Welthandel schnitten die Schwellen- und Entwicklungsländer ebenfalls wesentlich besser ab, was erneut dazu beitrug, dass sich die wirtschaftlichen Gewichte in der Welt zunehmend in diese Länder verschoben. Insbesondere auf den innerasiatischen Wirtschaftsaustausch entfallen immer größere Anteile der weltwirtschaftlichen Aktivitäten. Neben den steigenden Rohstofftransporten insbesondere nach China sind als Ursache auch die steigenden Transporte an Fertigwaren und Vorprodukten zu nennen. Insbesondere die Rohstoffländer profitierten von diesen neuen Transportstrukturen, zumal auch 2011 hohe Rohstoffpreise zur Verbesserung ihrer Einnahmen beitrugen, die sich erst in der zweiten Jahreshälfte zum Teil wieder abschwächten.

Die Dynamik der Schwellen- und Entwicklungsländer war jedoch nicht ausreichend, um die Schwächen in den Industrieländern ausgleichen zu können. Die anhaltenden Unsicherheiten auf den Finanzmärkten, hohe Staatsverschuldungen, Natur- und Nuklearkatastrophen in Australien und Japan sowie die Aufstände in mehreren arabischen Staaten trugen 2011 zu einer Trendumkehr bei, die sich auf die Entwicklungen der Schifffahrt und des Schiffbaus negativ auswirkten.

a) Weltschifffahrt

Der seewärtige Welthandel wies trotz der schwächer werdenden globalen Konjunktur einen beeindruckenden Anstieg um 5,6% auf 8,8 Mrd. Tonnen auf. Damit lag das Wachstum zwar unter dem – aufgrund des Basiseffektes von 2009 – hohen Rekordniveau von 2010, übertraf aber dennoch deutlich das Durchschnittswachstum des vergangenen Jahrzehnts. Die stärksten Impulse gingen von den Container- und Trockenfrachter-Transporten aus, deren Tonnagevolumina von 1,5 Mrd. t bzw. 0,8 Mrd. t um 9,7% bzw. 9,0% zulegen. Der steigende Rohstoffbedarf in der Welt spiegelte sich vor allem in den um mehr als 7% gestiegenen Eisenerzverschiffungen wider, die erstmals die Marke von 1 Mrd. t überschritten. Auch die Transportaufkommen von anderen Massengütern wie Kohle, Bauxit etc. nahmen mit mehr als 5% überdurchschnittlich zu. Demgegenüber fielen die Steigerungen bei den Verkehrsaufkommen von Energieträgern wie Rohöl, Ölprodukte und Gas deutlich niedriger aus. Öltransporte nahmen um 2,4% auf über 2 Mrd. Tonnen zu, Ölprodukte stiegen um 3% auf 0,8 Mrd. t und Gas um 1,3% auf 0,2 Mrd. t.

In der Schifffahrt traf das nachlassende Konjunkturwachstum zusätzlich auf eine immer noch stark expandierende Handelsflotte. Die in den Boomjahren bis Mitte 2008 geordneten Neubauten sorgten auch 2011 noch für einen Rekordzulauf an Flottentonnage. In der Folge nahmen die Überkapazitäten in vielen Marktsegmenten weiter zu und bewirkten einen deutlichen Rückgang der Fracht- und Charraten.



Megayacht VALERIE, 85 m

Die weltweite Handelsflotte erhöhte sich per Ende 2011 auf über 104.000 Schiffe und die Gesamttonnage überschritt aufgrund eines beispiellosen Wachstums von 8,9% erstmals die Marke von 1 Mrd. GT. Seit dem Beginn der Boomphase 2005 hat sich die Weltflotte damit um 7,5% p.a. ausgedehnt, während in den vorangegangenen zehn Jahren noch 3,2% p.a. verzeichnet worden waren.

Mit über 55.000 Einheiten machten Fracht und Personen transportierende Schiffe mehr als die Hälfte der Flotte aus, während ihre Tonnage mit 991 Mio. GT sogar 95% der Gesamtflotte umfasste. Ihre Ladekapazität erhöhte sich um rund 10% auf fast 1,5 Mrd. TDW.

Der größte Tonnagezuwachs wurde mit fast 17% bei Massengutschiffen verzeichnet, deren Flottenanteil mit 343 Mio. GT von 31% auf 33% anstieg. Zweistellige Wachstumsraten wurden auch bei Schiffen für die Offshore-Industrie erzielt. Demgegenüber wurden für andere Flottenteile wie General Cargo Frachter, Kühl-

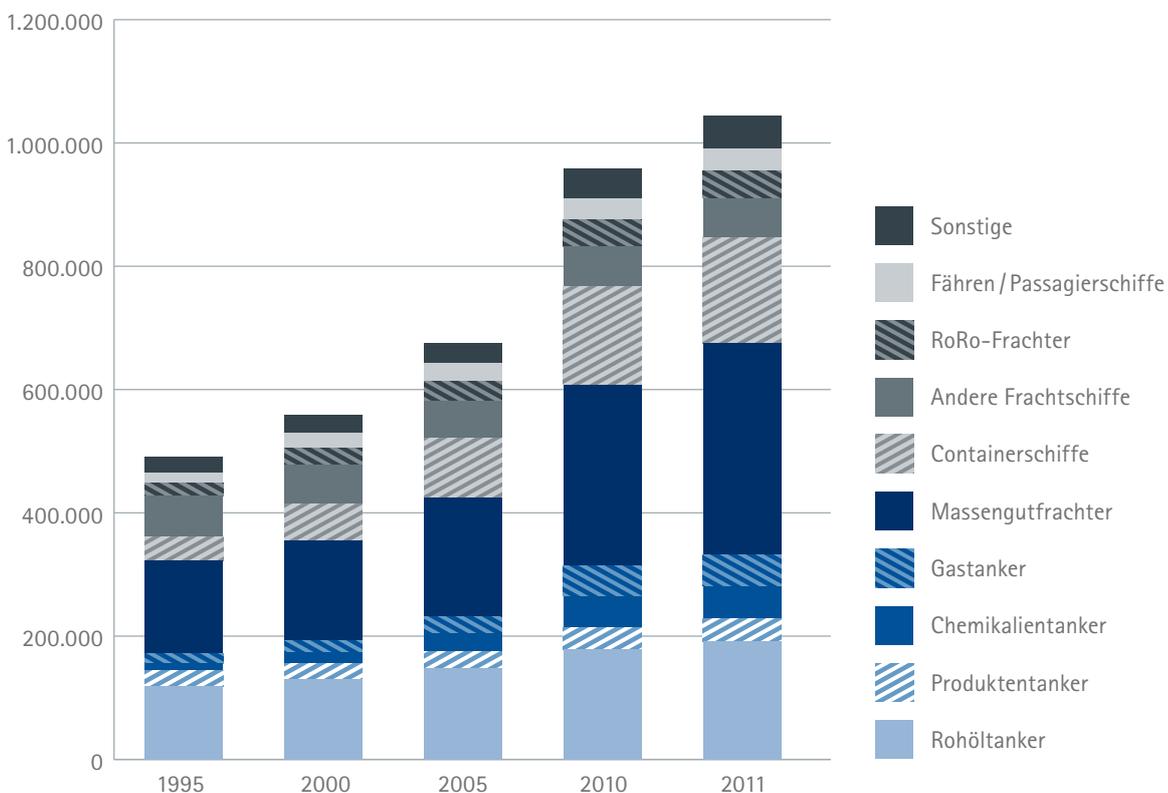
schiffe, Fähren und Fischereifahrzeuge geringere Tonnagen als 2010 verzeichnet.

Trotz der vielen Neubauten erhöhte sich das Durchschnittsalter der Schiffe von 21 auf 22 Jahre. Den modernsten Teil der Flotte bildeten die Rohöltanker mit durchschnittlich zehn Jahren. Hohe Altersdurchschnitte von über 25 Jahren wurden z.B. bei Fischereifahrzeugen und Fähren ausgewiesen.

Obwohl die Flotte 2011 durch Verschrottungen und Schiffsverluste von über 1.600 Schiffen mit 25,6 Mio. GT reduziert wurde, hat sich der hohe Anteil an veralteten Schiffen nur wenig vermindert. Ende 2011 wiesen über 44.000 Schiffe mit 119 Mio. GT ein Alter von über 24 Jahren auf. Zum Abbau der in vielen Marktsegmenten vorhandenen Überkapazitäten und zur Abdeckung des normalen Ersatzbedarfs muss daher auch in den kommenden Jahren mindestens ein ähnlich hohes Tonnagevolumen wie 2011 aus dem Verkehr genommen werden.



Entwicklung der Welthandelsflotte (in 1.000 GT)



Da die Ende 2011 vorliegenden Auftragsbestände in Höhe von 217 Mio. GT einem Anteil von 21% der Flottenkapazität entsprachen, wird die Flotte jedoch zunächst weiter wachsen.

Die verringerte Transportnachfrage und die zunehmenden Überkapazitäten in der Flotte sorgten 2011 für niedrige Fracht- und Charraten, die wieder auf das Niveau von 2004 zurückfielen. Dadurch verschlechterte sich die Ertragsituation der Reedereien weiter. In einigen Bereichen mussten zunehmend Schiffe aufgelegt werden, da die Betriebskosten nicht mehr abgedeckt werden konnten. Ein Teil der Überkapazitäten konnte auch durch die

Reduzierung der Fahrtgeschwindigkeiten („Slow Steaming“) aufgefangen werden, mit der die Reeder vor allem eine Verringerung der Treibstoffkosten erreichten.

Gleichzeitig mit den rückläufigen Ratenentwicklungen gerieten auch die Preise für Neubauten und gebrauchte Schiffe massiv unter Druck. Die dadurch fallenden Schiffswerte für die Flotten der Reeder beeinträchtigten die Kreditwürdigkeit vieler Schifffahrtsgesellschaften. Bei zahlreichen Neubauten der vergangenen Jahre brachen die Finanzierungskonzepte zusammen, da die Beleihungsgrenzen fielen und die Kapitaldienste mit den gefallen Erträgen nicht mehr aufgebracht werden konnten.



Doppelendfährer LOLLAND, 600 Passagiere

Die Schifffahrt wurde zusätzlich durch steigende Kosten vor allem durch die Treibstoffpreise belastet. Angetrieben durch die Unruhen in mehreren arabischen Ländern und die Spannungen um das Atomprogramm des Iran, erreichten die Rohölpreise im Jahresverlauf wieder das hohe Niveau von Mitte 2008. Seit dem Preistiefpunkt Ende 2008 haben sich die Rohöl- und Bunkerpreise verdreifacht (siehe Diagramm Ölpreisentwicklung Kapitel II.f). Die fehlenden Gewinne ließen die Investitionen zurückgehen.

b) Weltschiffbau

Die Verschlechterung der globalen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen schlug sich im Laufe des Berichtsjahres auch auf die Auftragsentwicklung im Weltschiffbau nieder. Nachdem im ersten Halbjahr 2011 noch 1.360 Aufträge mit einem Volumen von über 21 Mio. CGT geordert worden waren, ging der Auftragseingang in der zweiten Jahreshälfte auf unter 600 Schiffe mit rund 9 Mio. CGT zurück.

Insgesamt umfassten die Auftragseingänge im Berichtsjahr 1.940 Schiffe mit 31 Mio. CGT, die damit um rund ein Fünftel niedriger ausfielen als im Vorjahreszeitraum. Wertmäßig entsprachen die Bestellungen einem Volumen von fast 100 Mrd. US- $\text{\$}$.

Die Verteilung der Aufträge war sowohl zwischen den Schiffstypen als auch bei den Bauländern sehr unausgewogen. Positive Nachfrageentwicklungen wurden bei LNG-Tankern, großen Containerschiffen und Einheiten für die Offshore-Industrie verzeichnet. Demgegenüber blieben die Bestellungen von Rohöltankern und Massengutschiffen deutlich unter den Werten von 2010.

Während die Massengutschiffe in 2010 noch über die Hälfte des weltweiten Auftragseingangs ausmachten, fielen sie 2011 mit einem Anteil von 26% hinter die Containerschiffe zurück, die auf 28% kamen. Von den 211 geordneten Containerschiffen entfielen 66 Einheiten auf große Containerschiffe mit 10.000-18.000 TEU, die eine Ladekapazität von insgesamt 923.000 TEU aufwiesen.



Der Frachter TIMBUS ist bereits mit einer Entschwefelungsanlage unterwegs.

Die Kapazität aller geordneten Containerschiffe entsprach mit 1,7 Mio. TEU einem Anteil von 11% der Ende 2011 in Fahrt befindlichen Flottenkapazität.

Die Flüssiggastanker erzielten aufgrund der starken Nachfrage nach LNG-Tankern einen bisher noch nie erreichten Anteil von 14% der Auftragseingänge. Rekordwerte ergaben sich auch bei den nicht Fracht tragenden Schiffen, auf die 15% des gesamten Bestellvolumens entfielen. Dazu trugen vor allem die Fahrzeuge für die Offshore-Industrie bei, die allein einen Anteil von 12% ausmachten. Hierin enthalten waren nicht nur Bohrschiffe und FPSO-Einheiten für die Öl- und Gasindustrie, sondern z.B. auch Errichterschiffe für Offshore-Windanlagen. Bei den übrigen Schiffstypen wie Tanker, Fähr-/Passagierschiffe, RoRo- und andere Trockenfrachter blieben die Bestellungen hinter den Ergebnissen des Vorjahres 2010 zurück.

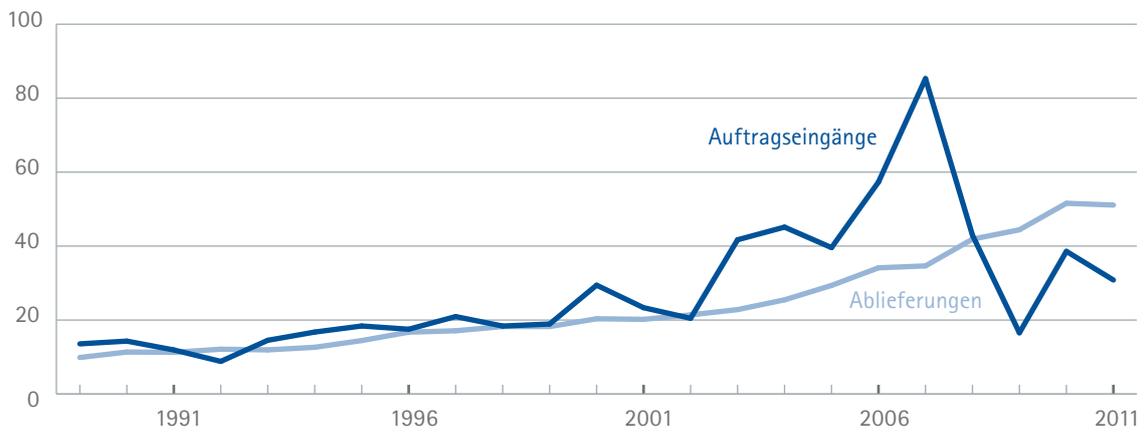
Auch bei den Bauländern waren die Auftragseingänge ungleichmäßig verteilt. Vor allem waren die korea-

nischen Werften erfolgreich und konnten ihre 2010 vorübergehend an China verlorene Spitzenposition mit einem Anteil von 44% zurückgewinnen (2010: 31%). Insbesondere die großen Werftkonzerne Koreas profitierten von den umfangreichen Bestellungen für Postpanamax-Containerschiffe, LNG-Tanker und große Einheiten für die Offshore-Industrie.

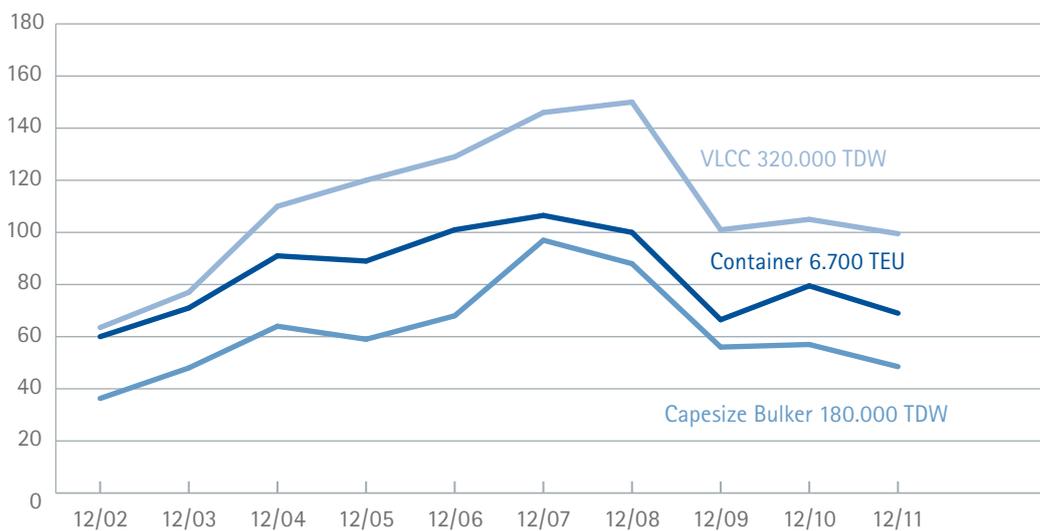
Chinas Werften waren hingegen stark von den Nachfrageeinbrüchen bei Massengutschiffen betroffen, deren Bestellungen sich im Vergleich zu 2010 in etwa halbierten. Der Marktanteil Chinas verringerte sich von über 40% in den beiden Vorjahren auf nunmehr 27%. Einbußen mussten auch Japans Werften hinnehmen. Da auch sie stark auf Massengutschiffe ausgerichtet sind, fiel ihr Anteil ebenfalls zurück auf 13%. Auf den weiteren Positionen konnten Brasilien, Taiwan, Rumänien und die USA gestiegene Auftragseingänge melden. Während Brasilien und die USA von Aufträgen für Tanker und Offshore-Fahrzeuge profitierten, erhielten Taiwan und Rumänien umfangreiche Order für Containerschiffe. Deutschland



Ablieferungen und Auftragseingänge im Weltschiffbau (in Mio. CGT)



Neubaupreisentwicklung per Quartalsende (in Mio. US\$)





rangierte hinter den Philippinen an neunter Position in der Rangliste der Bauländer mit einem Anteil von 1%.

Angesichts der zunehmenden Überkapazitäten in der Schifffahrt erscheint es nicht marktgerecht, dass gerade Bulker und Containerschiffe immer noch in beträchtlichem Umfang geordert wurden. Betriebswirtschaftlich konnte es jedoch für einzelne Auftraggeber durchaus sinnvoll sein, 2011 Neubaufträge zu platzieren. Einen starken Anreiz bildeten z.B. die hohen Treibstoffpreise, die mit zeitweise über 700 \$ pro Tonne wieder auf das Rekordniveau von 2008 angestiegen waren. Durch Verschrottung alter Tonnage und die Anschaffung neuer energieeffizienter Schiffe anstelle gebrauchter Einheiten können die Schifffahrtsgesellschaften ihre Kostenseite entlasten.

Einen weiteren Anreiz für Neubauinvestitionen boten die Neubaupreise, die 2011 weiter auf das Niveau von 2004 zurückgingen. Die stärksten Preisrückgänge zwischen 10% und 15% waren im Jahresverlauf bei Massengutschiffen zu verzeichnen. Bei Tankern lagen die Rückgänge zwischen 3% und 10%. Uneinheitlich war die Entwicklung bei Containerschiffen, bei denen die Preisänderungen je nach Schiffsgröße zwischen 3%igen Erhöhungen und 13%igen Rückgängen lagen. Bei Gastankern wurden nur geringe Preisänderungen festgestellt.

Je nach Währungsentwicklung in den Bauländern wirkten sich die Preisänderungen unterschiedlich aus. So konnte sich z.B. ein 2%iger Preisrückgang von Januar 2011 bis Januar 2012 in US-\$ aufgrund einer Abwertungstendenz des Euro in einen 1,5%igen Anstieg auf Euro-Basis umkehren. Die Währungsentwicklung geriet auch in Japan wieder verstärkt in den Fokus der Politik. Nach einer längeren Aufwertungsphase des Yen, kam die japanische Exportwirtschaft zunehmend unter Druck, so dass sich Regierung und Notenbank zu Devisenmarktinterventionen gezwungen sahen. Chinas Regierung setzte ihre Politik der schrittweisen Aufwertung des Yuan fort und bemühte sich, durch weitere Liberalisierung und Internationalisierung des Yuan die Abhängigkeit ihres Außenhandels vom US-\$ zu verringern. Bei langfristiger

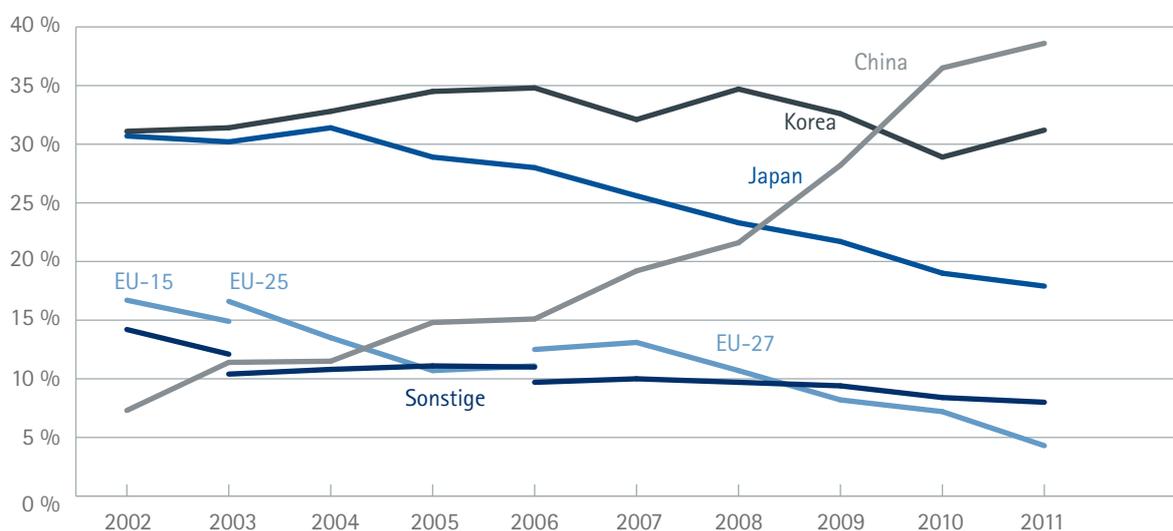


Megayacht HERMITAGE, 68 m

Betrachtung profitierten die koreanischen Werften von den Währungsentwicklungen am stärksten aufgrund der niedrigen Bewertung des Won.

Die Produktion im weltweiten Handelsschiffneubau blieb 2011 auf dem Rekordniveau des Vorjahres. Die mehr als 3.600 abgelieferten Schiffe erreichten ein Bauvolumen von über 51 Mio. CGT. Die Marktführer China und Korea konnten mit neuen Ablieferungshöchstständen Zuwächse von 5% bzw. 7% erzielen, die ihre Marktanteile auf rund 39% bzw. 31% anhoben, während die meisten anderen Schiffbauländer ihre Vorjahresergebnisse nicht mehr erreichten. So fiel auch Japans Anteil auf 18% zurück. Danach folgten die Philippinen und Vietnam mit je 1%. Damit entfielen auf die fünf führenden Schiffbauländer in Asien insgesamt 90% des Weltschiffbaus. Die danach folgenden fünf Länder (u.a. Deutschland auf dem 9. Rang) kamen mit jeweils unter 1% auf insgesamt 4%. Auch alle übrigen Länder ergaben zusammen nur noch einen Anteil von knapp 6%. Die EU-27-Länder kamen zusammen auf 4%.

Entwicklung der Marktanteile an den Ablieferungen (CGT) in %



Noch deutlicher als im Vorjahr dominierten in der Schiffstypenstruktur der Produktion die Massengutschiffe mit 22,3 Mio. CGT, die um über 20% zulegten und einem Anteil von rund 44% entsprachen. Erst mit großem Abstand folgten Containerschiffe mit 13%, deren Ablieferungsvolumen um 15% niedriger ausfiel als 2010. Die Fertigstellungen von Rohöltankern erhöhten sich um 13% und erreichten damit einen auf 11% gestiegenen Anteil. Demgegenüber blieben die Ablieferungen bei Produkten-, Chemikalien- sowie Gastankern hinter den Vorjahresergebnissen zurück. Auch bei Fähr- und Kreuzfahrtschiffen gab es im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren erneut Anteilseinbußen. Bei allen übrigen Schiffstypen wurden die Niveaus von 2010 in der Summe gehalten.

Die weltweiten Auftragsbestände, die im dritten Quartal 2008 mit fast 200 Mio. CGT ihren Höhepunkt erreicht hatten, gingen 2011 erneut zurück, da die Auftragseingänge nur etwa 60% der Ablieferungen entsprachen.

Auch die rund 200 Stornierungen trugen dazu bei, wenngleich das Volumen von 3,4 Mio. CGT deutlich niedriger ausfiel als in den Vorjahren. Dennoch sind weiterhin zahlreiche gemeldete Aufträge noch unsicher, da die Finanzierungen nicht gesichert sind oder die Liefertermine nicht eingehalten werden können.

Die Auftragsbestände umfassten Ende 2011 knapp 6.900 Bestellungen mit 111 Mio. CGT, was einen Rückgang um rund 18% gegenüber 2010 bedeutete. Dieses Auftragsvolumen entsprach rechnerisch etwas mehr als zwei Jahresproduktionen.

Chinas Werften akquirierten nicht nur die höchste Anzahl an Schiffen (2.438), sondern auch mit 40,9 Mio. CGT das größte Tonnagevolumen, das einem Marktanteil von 37% entspricht. Koreas Werften hielten 1.078 Aufträge mit über 35,5 Mio. CGT in den Büchern bzw. 32% des weltweiten Auftragsbestandes. Danach folgte Japan mit 16,1 Mio. CGT



bzw. 14%. Deutschland rangierte hinter den Philippinen, Vietnam, Indien und Brasilien an achter Position in der Rangfolge der Schiffbauländer mit einem Anteil von 1%.

Chinas Schiffbauindustrie dominierte weiterhin den Markt bei Massengutschiffen. Die bei Chinas Werften vorliegenden Aufträge über 23 Mio. CGT machten 53% der weltweit bestellten Bulker aus und waren damit mehr als doppelt so hoch wie bei den zweitplatzierten japanischen Werften (26%). Damit bildeten sie gleichzeitig mit einem Anteil von 56% das Hauptsegment im Auftragsbestand aller chinesischen Werften. Auch bei den sonstigen (Trocken-) Frachtern und Fährschiffen verzeichneten die chinesischen Schiffbaubetriebe mit 48% und 14% die höchsten Marktanteile.

Die koreanischen Konkurrenten lagen bei allen Tankermärkten vorn. So entfielen 50% bei den Bestellungen von Rohöltankern und 37% bei Produkten- und Chemikaliertankern auf koreanische Werften. Noch deutlicher dominierten sie den Markt für Flüssiggastanker. 83% des Bestellvolumens bei LNG-Tankern und 35% bei LPG-Tankern lagen bei Koreas Schiffbauern vor. Auch bei Containerschiffen rangierten sie mit einem Anteil von 62% weit vor den chinesischen Konkurrenten, die über 27% des Auftragsvolumens verfügten. Durch die umfangreichen Aufträge aus der Offshore-Industrie konnten Koreas Werften mit 24% auch den höchsten Anteil bei den nicht Fracht tragenden Schiffen erzielen.

Japans Werften lagen bei RoRo-Frachtern durch die hohe Zahl von Autotransportern mit 34% nur noch knapp vor den Koreanern. Europäische Werften behaupteten bei Kreuzfahrtschiffen ihre führende Position, mit dem staatlichen italienischen Fincantieri-Konzern und der Meyer-Werft in Deutschland.

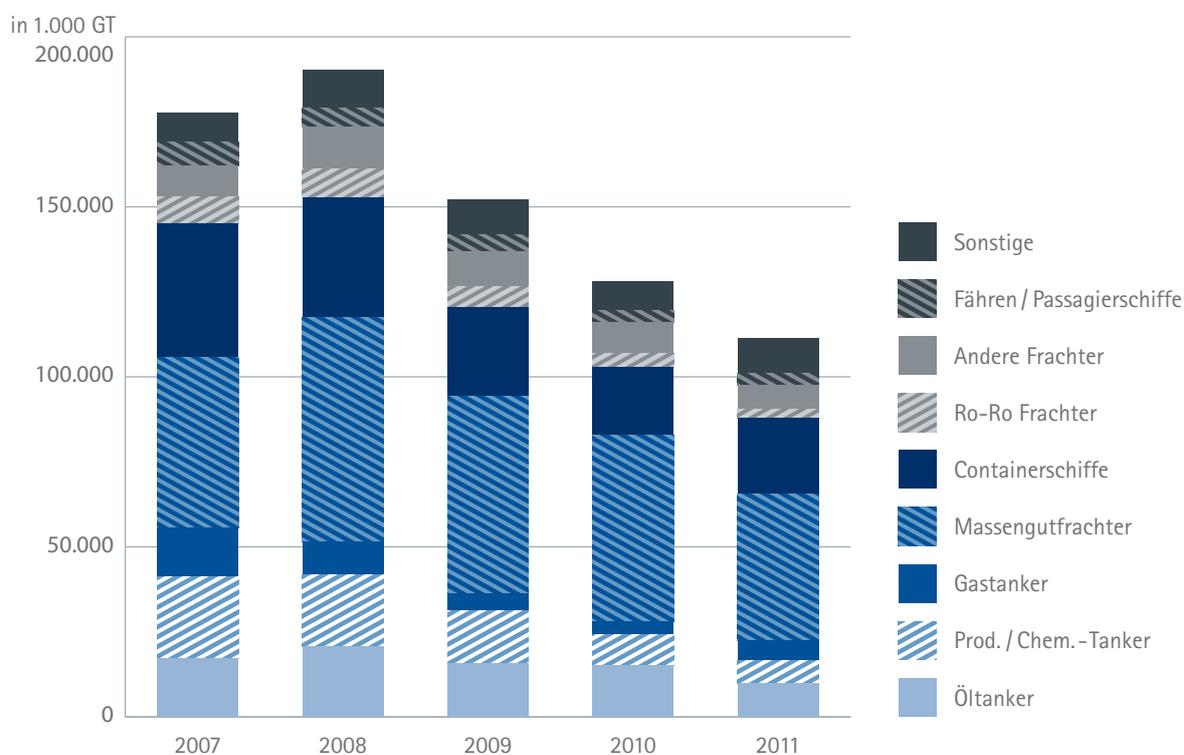
Auf der Bestellerseite wurde das größte Auftragsvolumen von chinesischen Auftraggebern (einschl. Hong Kong) platziert (12%), das zu 87% bei inländischen Werften landete und sich vor allem auf Massengutschiffe und Containerschiffe konzentrierte. An zweiter Position



Segelschulschiff ALEXANDER VON HUMBOLDT, 63 m



Entwicklung der weltweiten Auftragsbestände nach Schiffstypen (in 1.000 GT)



lagen griechische Besteller (11%), die fast ausschließlich in Korea und China orderten. Darunter befanden sich insbesondere Bulker, Containerschiffe und Rohöltanker. Auf die Bestellungen japanischer Reeder entfielen 8% des weltweiten Auftragsbestandes, die zu 72% bei inländischen Werften erteilt wurden und überwiegend Bulker umfassten. Die Bestellungen deutscher Auftraggeber machten 7% der Auftragsbestände aus. Ihre Schwerpunkte waren Containerschiffe und Bulker. Diese Aufträge wurden vor allem in China und Korea platziert, deutsche Werften erhielten lediglich 1% der Aufträge.

Der bereits begonnene Verdrängungswettbewerb durch China und Korea wird sich auf alle Marktsegmente auswirken. Es ist nicht zu erwarten, dass in beiden Ländern ein ausreichender Kapazitätsabbau erfolgen wird, da die Werften weiterhin die stärkste Unterstützung von Seiten ihrer Regierungen erhalten. Vor diesem Hintergrund benötigen die deutschen und anderen europäischen Schiffbauunternehmen dringend Verbesserungen ihrer Rahmenbedingungen wie z.B. für Finanzierungen und für Forschung, Entwicklung, Innovationen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten zu können.



Statistik und Anhang

Statistik	59
Schiffbau in der Bundesrepublik Deutschland	60
Seeschiffbau	60
Binnenschiffbau	64
Gesamtentwicklung	67
Entwicklung des Weltschiffbaus und der Welthandelsflotte	68
Weltschiffbau	68
Seetransport und Welthandelsflotte	76
Daten zur Meerestechnik	77
Indikatoren zur Offshore-Marktentwicklung	77
Anhang	78
Gremien des Verbandes	78
Präsidium, Vorstand, Geschäftsführung	79
Mitgliedsunternehmen	80
Standorte der Mitgliedsunternehmen	88
Abkürzungen – Erläuterungen	89

Deutscher Seeschiffbau 2007–2011

Building of ocean-going ships in Germany 2007–2011



Ablieferungen Completions

	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl No.	74	84	54	49	31
GT (1.000)	1.384	1.407	767	957	406
CGT (1.000)	1.171	1.312	733	975	442
Mio. € Mill. €	3.126	4.449	2.618	4.657	1.989

Auftragseingänge New orders

	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl No.	70	46	20	24	28
GT (1.000)	1.273	656	43	629	472
CGT (1.000)	1.253	622	68	653	531
Mio. € Mill. €	4.892	2.890	475	2.719	3.033

Auftragsbestände Order book

	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl No.	239	172	106	74	71
GT (1.000)	4.249	3.239	1.870	1.416	1.479
CGT (1.000)	4.066	3.119	1.933	1.538	1.625
Mio. € Mill. €	15.397	13.287	9.644	7.356	8.407

Abgelieferte Seeschiffe 2011

Ocean-going vessels delivered 2011

Aufgliederung nach Inland/Ausland Deliveries for national and foreign accounts

	Anzahl/ Number	GT	%	CGT	%	Mio. €/ Mill. €	%
Inland For national accounts	8	49.251	12	49.547	11	162	8
Ausland For foreign accounts	23	356.430	88	392.918	89	1.827	92
Total	31	405.681	100	442.465	100	1.989	100

Aufgliederung nach Schiffstypen Deliveries broken down by types of ships

	Anzahl/ Number	GT	%	CGT	%
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and Product carriers	2	17.499	4,3	14.032	3,2
Frachtschiffe General cargo vessels	1	15.200	3,7	12.816	2,9
Containerschiffe Container ships	2	55.070	13,6	39.702	9,0
RoRo-Schiffe RoRo ships	4	95.678	23,6	73.288	16,6
Gastanker Gas carriers	-	-	-	-	-
Fähren Ferries	1	3.200	0,8	6.162	1,4
Passagierschiffe Passenger Ships	3	193.945	47,8	216.885	49,0
Yachten Yachts	6	10.017	2,5	42.087	9,5
Sonstige Miscellaneous	12	15.072	3,7	37.493	8,5
Total	31	405.681	100,0	442.465	100,0

Auftragseingänge an Seeschiffen 2011

New orders placed for ocean-going vessels 2011



Aufgliederung nach Inland/Ausland New Orders placed for national and foreign accounts

	Anzahl/ Number	GT	%	CGT	%	Mio. €/ Mill. €	%
Inland For national accounts	7	12.100	3	24.726	5	151	5
Ausland For foreign accounts	21	459.671	97	506.491	95	2.882	95
Total	28	471.771	100	531.217	100	3.033	100

Aufgliederung nach Schiffstypen New orders broken down by types of ships

	Anzahl/ Number	GT	%	CGT	%
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and Product carriers	-	-	-	-	-
Frachtschiffe General cargo vessels	5	18.528	3,9	23.529	4,5
Containerschiffe Container ships	-	-	-	-	-
RoRo-Schiffe RoRo ships	1	26.800	5,7	19.719	3,8
Gastanker Gas carriers	1	13.893	2,9	21.002	4,0
Fähren Ferries	2	3.300	0,7	7.700	1,5
Passagierschiffe Passenger Ships	2	314.800	66,7	297.316	56,8
Yachten Yachts	8	22.400	4,7	77.798	14,9
Sonstige Miscellaneous	9	72.050	15,3	84.153	16,1
Total	28	471.771	100,0	531.217	100,0

Auftragsbestände an Seeschiffen Ende 2011

Order book for ocean-going vessels at the end of 2011

Aufgliederung nach Inland/Ausland Order book for national and foreign accounts

	Anzahl/ Number	GT	%	CGT	%	Mio. €/ Mill. €	%
Inland For national accounts	13	19.489	1	43.191	3	249	3
Ausland For foreign accounts	58	1.459.758	99	1.581.710	97	8.158	97
Total	71	1.479.247	100	1.624.901	100	8.407	100

Aufgliederung nach Schiffstypen Order book broken down by types of ships

	Anzahl/ Number	GT	%	CGT	%
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and Product carriers	-	-	-	-	-
Frachtschiffe General cargo vessels	5	18.528	1,3	23.529	1,4
Containerschiffe Container ships	-	-	-	-	-
RoRo-Schiffe RoRo ships	9	238.360	16,1	175.151	10,8
Gastanker Gas carriers	1	13.893	0,9	21.002	1,3
Fähren Ferries	7	62.493	4,2	78.008	4,8
Passagierschiffe Passenger Ships	8	990.200	66,9	1.003.546	61,8
Yachten Yachts	18	54.620	3,7	182.106	11,2
Sonstige Miscellaneous	23	101.153	6,8	141.559	8,7
Total	71	1.479.247	100,0	1.624.901	100,0

Deutscher Binnenschiffbau 2007 – 2011

Building of inland waterway vessels in Germany 2007 – 2011



Ablieferung Completions

	2007	2008	2009	2010	2011
Frachtschiffe einschl. Tanker und Schubeinheiten General cargo ships incl. tankers and pushing vessels					
Anzahl No.	20	24	23	14	7
Ladetonnen (1.000) tonnage (1.000)	42	49	35	30	17
Fahrgastschiffe Passenger vessels					
Anzahl No.	16	19	17	15	9
Hafenfahrzeuge/Schlepper/Behörden- und Sonderschiffe Harbour tugs/tugs/authority and special ships					
Anzahl No.	27	35	27	20	28
Gesamt Total					
Anzahl No.	63	78	67	49	44
Mio. € Mill. €	111	121	139	123	134

Auftragseingänge New orders

	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl No.	74	64	41	42	59
Ladetonnen (1.000) tonnage (1.000)	49	37	9	14	11
Mio. € Mill. €	122	161	122	93	322

Auftragsbestände am Jahresende Order book by end of year

	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl No.	81	69	42	34	48
Ladetonnen (1.000) tonnage (1.000)	63	53	24	12	6
Mio. € Mill. €	138	193	170	134	319

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

Binnenschiffbau 2011

Building of inland waterway vessels 2011

Abgelieferte Binnenschiffe Inland waterway vessels delivered

	Anzahl/ Number	Mio. €/ Mill. €	%
Inland For national accounts	40	106,5	79
Ausland For foreign accounts	4	27,8	21
Total	44	134,3	100

Auftragseingänge an Binnenschiffen New orders placed for inland waterway vessels

	Anzahl/ Number	Mio. €/ Mill. €	%
Inland For national accounts	48	106,1	33
Ausland For foreign accounts	11	215,6	67
Total	59	321,7	100

Auftragsbestände an Binnenschiffen Ende 2011 Order book for inland waterway vessels at the end of 2011

	Anzahl/ Number	Mio. €/ Mill. €	%
Inland For national accounts	38	105,0	33
Ausland For foreign accounts	10	213,8	67
Total	48	318,8	100

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

Deutsche Binnenschiffsflotte 2011

German fleet of inland waterway vessels 2011

Binnenschiffsflotte nach Schiffstypen Fleet of inland waterway vessels by types of ships

	Anzahl	Kapazität in 1.000 Ladetonnen/ 1.000 Pers.	Motorenleistung in 1.000 KW
Gütermotorschiffe Dry cargo vessels	929	1.172	516
Tankmotorschiffe Tanker	402	735	353
Güterschlepp-/-Schubkähne/-leichter Towed/pushed Dry cargo barges	959	936	-
Tankschlepp-/-Schubkähne/-leichter Towed/pushed tank barges	56	50	-
Schuten Barges	505	127	18
Bunkerboote/Bilgenentölerboote Bunker boats/bilge degreasing boats	108	16	16
Schub-/Schubschlepp-/Schleppboote Push boats/Tugs/push-towing boats	419	0	138
Barkassen Harbour launch	270	13 P.	28
Fahrgastschiffe Passenger ships	986	227 P.	263
Fähren Ferries	261	33 P.	49
Total	4.895		

Quelle Source: Zentrale Binnenschiffs-Bestandsdatei

Gesamtentwicklungen 2007-2011*

Total development 2007-2011*

Gesamtumsätze der Werften* in Mio. € Total turnover of shipyards in mill. €

	2007	%	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Inland For national accounts	2.223	43	2.806	39	1.797	34	2.004	27	1.583	35
Ausland For foreign accounts	2.905	57	4.425	61	3.525	66	5.526	73	2.994	65
Total	5.128	100	7.230	100	5.322	100	7.530**	100	4.578	100

Umsätze nach Bundesländern Turnover by federal states

	2007	%	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Schleswig-Holstein	908	18	1.320	18	1.454	27	1.488	20	716	16
Hamburg	560	11	1.159	16	641	12	994	13	280***	6
Bremen	458	9	879	12	537	10	1.541	20	877	19
Niedersachsen Lower Saxony	1.465	29	1.865	26	1.514	28	2.629	35	1.817	40
Mecklenburg-Vorpommern	1.351	26	1.586	22	845	16	514	7	519	11
übrige Länder other states	386	8	421	6	330	6	364	5	369***	8
Total	5.128	100	7.230	100	5.322	100	7.530**	100	4.578	100

Beschäftigte der Werften nach Bundesländern (Jahresdurchschnitt)

Labour force in shipyards by Federal States (annual average)

	2007	2008	2009	2010	2011
Schleswig-Holstein	4.665	4.766	4.565	4.252	4.217
Hamburg	2.620	2.667	2.595	2.212	1.918
Bremen	1.379	1.495	1.443	1.324	1.313
Niedersachsen Lower Saxony	6.042	6.798	6.724	5.661	5.100
Mecklenburg-Vorpommern	5.712	6.194	4.916	3.961	4.524
übrige Länder other states	1.459	1.717	1.732	1.688	1.271
Total	21.877	23.637	21.975	19.098	18.343

* 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 m€)

*** 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



	2007	2008	2009	2010	2011
Weltschiffbau World Shipbuilding					
Ablieferungen Completions					
Anzahl No.	2.689	3.162	3.477	3.706	3.605
Mio. GT Mill. GT	56,6	67,1	77,1	96,0	101,5
Mio. CGT Mill. CGT	34,6	41,9	44,4	51,6	51,1
Mio. TDW* Mill. DWT*	80,7	90,8	114,7	146,9	159,8
Auftragseingang New orders					
Anzahl No.	4.851	2.928	1.599	2.523	1.940
Mio. GT Mill. GT	164,8	86,3	32,6	77,6	53,2
Mio. CGT Mill. CGT	85,3	43,0	16,6	38,6	30,8
Mio. TDW* Mill. DWT*	252,9	137,6	55,4	127,5	66,8
Auftragsbestand Orderbook					
Anzahl No.	10.055	11.341	9.226	7.822	6.859
Mio. GT Mill. GT	329,7	368,1	300,5	261,0	217,0
Mio. CGT Mill. CGT	177,7	190,3	152,0	128,0	111,4
Mio. TDW* Mill. DWT*	490,4	566,4	467,9	416,7	326,5
Welthandelsflotte World fleet					
Anzahl No.	97.504	99.741	102.194	103.392	104.305
Mio. GT Mill. GT	774,9	830,7	882,6	958,0	1.043,1
Mio. TDW* Mill. DWT*	1.084,4	1.156,7	1.238,1	1.349,4	1.483,1
Abwrackungen und Verluste Ship disposals and losses					
Anzahl No.	683	807	1.376	1.346	1.641
Mio. GT Mill. GT	4,9	8,2	25,0	18,8	25,6
Mio. TDW* Mill. DWT*	6,3	11,3	33,1	26,3	40,3

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

Quelle Source: CESA/IHS – Fairplay

Fertiggestellte Schiffe im Weltschiffbau nach Schiffstypen

Ships completed worldwide broken down by type of vessel

Schiffstyp Type of Vessel	2010			2011		
	Anzahl/ Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl/ Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	150	14.960 15,6%	4.941 9,6%	168	16.996 16,7%	5.588 10,9%
Gastanker Gas carriers	85	3.504 3,6%	2.813 5,5%	69	1.711 1,7%	1.530 3,0%
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	502	8.034 8,3%	5.406 10,5%	365	5.643 5,6%	3.825 7,5%
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	978	43.393 45,2%	18.398 35,7%	1.167	52.736 52,0%	22.339 43,7%
Containerschiffe Container ships	260	14.666 15,3%	7.942 15,4%	191	13.390 13,2%	6.692 13,1%
Stückgutfrachter General cargo vessels	515	7.195 7,5%	5.574 10,8%	526	6.976 6,9%	5.406 10,6%
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	88	1.717 1,8%	1.890 3,7%	97	1.012 1,0%	1.199 2,3%
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	462	1.889 2,0%	2.939 5,7%	381	2.318 2,2%	2.922 5,7%
Sonstige Miscellaneous	666	655 0,7%	1.670 3,2%	641	692 0,7%	1.594 3,1%
Total	3.706	96.013 100,0%	51.573 100,0%	3.605	101.475 100,0%	51.093 100,0%

Quelle Source: CESA/IHS – Fairplay

Fertiggestellte Schiffe im Weltschiffbau nach Ländern

Ships completed worldwide broken down by building country

Land Country	2010			2011		
	Anzahl/ Number	1.000 GT	1.000 CGT	Anzahl/ Number	1.000 GT	1.000 CGT
Belgien Belgium	0	0	0	0	0	0
Bulgarien Bulgaria	6	52	48	5	77	51
Dänemark Denmark	8	432	169	5	89	66
Deutschland Germany	36	932	854	21	418	407
Estland Estonia	0	0	0	0	0	0
Finnland Finland	2	225	190	1	48	42
Frankreich France	7	257	270	6	2	9
Griechenland Greece	5	3	10	7	6	16
Italien Italy	34	634	773	15	382	443
Lettland Latvia	3	3	10	5	6	17
Litauen Lithuania	6	27	42	3	16	28
Niederlande Netherlands	29	138	193	34	175	214
Polen Poland	52	167	289	34	102	155
Portugal	1	9	9	2	1	4
Rumänien Romania	42	606	455	34	652	433
Schweden Sweden	1	13	16	0	0	0
Slowakei Slovakia	10	25	40	1	3	4
Spanien Spain	55	287	354	44	206	289
Tschechien Czech Republik	2	4	7	2	4	7
Vereinigtes Königreich United Kingdom	6	1	5	1	0	1
EU – 27	305	3.815	3.734	220	2.187	2.186
Kroatien Croatia	16	387	243	14	380	258
Norwegen Norway	11	21	43	10	13	30
Rußland Russia	29	180	163	31	84	128
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	9	9	20	3	8	12
Türkei Turkey	94	364	465	85	358	451
Ukraine Ukraine	11	64	74	15	70	107
Übriges Europa Other European Countries	170	1.025	1.008	158	913	986
Japan	577	20.171	9.821	592	19.360	9.162
Südkorea South Korea	524	31.546	14.906	571	35.650	15.954
VR China P.R. of China	1.402	36.239	18.801	1.405	39.472	19.708
Brasilien Brazil	21	47	99	29	101	132
Indien India	37	109	172	40	202	224
Indonesien Indonesia	133	179	360	110	92	240
Malaysia	147	88	303	177	124	358
Philippinen Philippines	34	1.161	614	30	1.661	639
Singapur Singapore	40	114	189	39	107	180
Taiwan	21	580	373	22	767	395
USA	74	237	332	53	117	213
Vietnam	129	556	560	97	643	530
Andere Miscellaneous	92	146	300	62	77	183
Übrige Länder other countries	728	3.217	3.302	659	3.891	3.094
Welt World	3.706	96.013	51.573	3.605	101.475	51.093

Auftragseingänge im Weltschiffbau nach Schiffstypen

New orders placed worldwide broken down by type of vessel

Schiffstyp Type of Vessel	2010			2011		
	Anzahl/ Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl/ Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	149	15.053 19,4%	4.947 12,8%	34	2.677 5,0%	957 3,1%
Gastanker Gas carriers	65	1.772 2,3%	1.517 3,9%	78	5.397 10,1%	4.280 13,9%
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	150	2.293 2,9%	1.523 4,0%	171	2.068 3,9%	1.517 4,9%
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	1.070	44.047 56,7%	19.542 50,7%	455	17.976 33,8%	8.112 26,3%
Containerschiffe Container ships	103	7.072 9,1%	3.622 9,4%	211	18.228 34,3%	8.697 28,2%
Stückgutfrachter General cargo vessels	290	4.252 5,5%	3.154 8,2%	204	2.037 3,8%	1.624 5,3%
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	69	1.611 2,1%	1.701 4,4%	58	805 1,5%	953 3,1%
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	207	994 1,3%	1.416 3,7%	353	3.608 6,8%	3.714 12,1%
Sonstige Miscellaneous	420	527 0,7%	1.160 3,0%	376	393 0,7%	968 3,1%
Total	2.523	77.621 100,0%	38.581 100,0%	1.940	53.190 100,0%	30.823 100,0%

Quelle Source: CESA/IHS – Fairplay

Auftragseingänge im Weltschiffbau nach Ländern

New orders placed worldwide broken down by building country

Land Country	2010			2011		
	Anzahl/ Number	1.000 GT	1.000 CGT	Anzahl/ Number	1.000 GT	1.000 CGT
Belgien Belgium	0	0	0	0	0	0
Bulgarien Bulgaria	3	25	22	0	0	0
Dänemark Denmark	1	0	2	6	3	10
Deutschland Germany	21	539	556	12	281	271
Estland Estonia	0	0	0	1	0	1
Finnland Finland	3	71	70	8	111	137
Frankreich France	8	282	288	5	106	166
Griechenland Greece	1	1	3	3	3	8
Italien Italy	6	565	561	9	160	195
Lettland Latvia	3	4	12	2	2	7
Litauen Lithuania	4	10	19	3	5	15
Niederlande Netherlands	22	66	112	42	84	142
Polen Poland	36	139	206	27	61	126
Portugal	0	0	0	0	0	0
Rumänien Romania	34	340	310	41	558	429
Schweden Sweden	0	0	0	0	0	0
Slowakei Slovakia	4	10	16	0	0	0
Spanien Spain	25	35	89	11	58	78
Tschechien Czech Republik	0	0	0	0	0	0
Vereinigtes Königreich United Kingdom	2	1	3	3	1	4
EU – 27	173	2.088	2.269	173	1.433	1.589
Kroatien Croatia	6	141	82	9	112	104
Norwegen Norway	18	77	136	22	73	137
Rußland Russia	38	149	202	44	177	235
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	1	0	1	1	2	4
Türkei Turkey	39	112	164	40	69	153
Ukraine Ukraine	4	2	7	8	28	46
Übriges Europa Other European Countries	106	481	592	124	461	679
Japan	385	10.593	5.374	327	7.716	4.118
Südkorea South Korea	464	27.593	11.915	351	25.134	13.615
VR China P.R. of China	928	33.480	16.102	554	15.443	8.339
Brasilien Brazil	21	89	135	42	556	533
Indien India	60	172	203	8	9	20
Indonesien Indonesia	60	127	199	31	33	85
Malaysia	105	48	182	128	42	184
Philippinen Philippines	26	2.084	734	15	600	303
Singapur Singapore	20	56	82	41	72	150
Taiwan	8	246	109	12	1.028	489
USA	40	64	160	56	425	424
Vietnam	62	429	360	27	183	149
Andere Miscellaneous	65	74	164	51	54	146
Übrige Länder other countries	467	3.389	2.328	411	3.002	2.483
Welt World	2.523	77.621	38.581	1.940	53.190	30.823

Auftragsbestände im Weltschiffbau nach Schiffstypen

Order book worldwide broken down by type of vessel

Schiffstyp Type of Vessel	31.12.2010			31.12.2011		
	Anzahl/ Number	1.000 GT %	1.000 CGT %	Anzahl/ Number	1.000 GT %	1.000 CGT %
Rohöltanker Crude oil tankers	437	47.105 18,0%	15.117 11,8%	297	30.456 14,0%	9.936 8,9%
Gastanker Gas carriers	151	4.409 1,7%	3.797 3,0%	158	7.375 3,4%	6.017 5,4%
Chemikalien- und Produktentanker Chemical and product carriers	814	13.503 5,2%	9.150 7,2%	636	9.228 4,0%	6.521 5,9%
Massengutschiffe (einschl. komb. Massengutschiffe) Bulk carriers (incl. combined carriers)	2.823	130.561 50,0%	54.827 42,8%	2.270	101.066 46,6%	43.104 38,7%
Containerschiffe Container ships	566	39.839 15,3%	20.004 15,6%	602	45.459 21,0%	22.372 20,1%
Stückgutfrachter General cargo vessels	1.204	16.734 6,4%	13.003 10,2%	965	12.164 5,6%	9.664 8,7%
Fähren und Passagierschiffe Ferries and passenger vessels	148	3.299 1,3%	3.610 2,8%	137	3.166 1,5%	3.469 3,1%
Offshore-Fahrzeuge Offshore vessels	703	4.256 1,7%	5.639 4,4%	816	7.044 3,3%	7.749 7,0%
Sonstige Miscellaneous	976	1.311 0,5%	2.865 2,2%	978	1.006 0,4%	2.610 2,3%
Total	7.822	261.016 100,0%	128.013 100,0%	6.859	216.967 100,0%	111.442 100,0%

Quelle Source: CESA/IHS – Fairplay

Auftragsbestände im Weltaufschiffbau nach Ländern

Order book worldwide broken down by building country

Land Country	2010			2011		
	Anzahl/ Number	1.000 GT	1.000 CGT	Anzahl/ Number	1.000 GT	1.000 CGT
Belgien Belgium	0	0	0	1	1	2
Bulgarien Bulgaria	17	174	139	9	71	65
Dänemark Denmark	5	116	84	5	2	8
Deutschland Germany	55	1.459	1.449	48	1.319	1.321
Estland Estonia	0	0	0	2	0	2
Finnland Finland	5	131	127	12	194	223
Frankreich France	9	283	292	8	384	445
Griechenland Greece	4	4	10	2	2	6
Italien Italy	47	1.293	1.386	39	1.078	1.158
Lettland Latvia	8	8	24	6	7	23
Litauen Lithuania	6	15	31	15	33	64
Niederlande Netherlands	70	331	461	84	286	433
Polen Poland	70	305	431	68	211	356
Portugal	2	8	14	6	47	44
Rumänien Romania	80	1.116	832	93	1.060	861
Schweden Sweden	0	0	0	0	0	0
Slowakei Slovakia	11	27	44	8	19	32
Spanien Spain	83	349	541	50	187	312
Tschechien Czech Republik	9	20	33	9	19	33
Vereinigtes Königreich United Kingdom	5	1	5	4	2	6
EU – 27	486	5.640	5.903	469	4.922	5.394
Kroatien Croatia	24	542	366	21	326	246
Norwegen Norway	30	130	226	33	104	196
Rußland Russia	95	363	481	109	461	597
Serbien-Montenegro Serbia-Montenegro	10	11	22	7	7	16
Türkei Turkey	162	804	963	140	555	733
Ukraine Ukraine	33	125	198	29	104	169
Übriges Europa Other European Countries	354	1.975	2.256	339	1.557	1.957
Japan	1.105	42.474	19.836	933	34.270	16.132
Südkorea South Korea	1.357	89.595	39.145	1.078	75.872	35.529
VR China P.R. of China	2.968	103.031	48.923	2.483	84.000	40.878
Brasilien Brazil	116	2.249	1.278	127	2.668	1.619
Indien India	257	2.436	1.927	239	2.016	1.644
Indonesien Indonesia	136	390	563	119	342	508
Malaysia	227	184	543	256	210	577
Philippinen Philippines	108	7.064	2.685	80	4.726	1.874
Singapur Singapore	86	264	468	93	268	489
Taiwan	42	1.947	1.050	47	2.207	1.215
USA	72	212	376	103	608	723
Vietnam	252	2.452	1.877	237	2.262	1.749
Andere Miscellaneous	256	1.105	1.180	256	1.036	1.153
Übrige Länder other countries	1.552	18.303	11.947	1.557	16.343	11.551
Welt World	7.822	261.016	128.013	6.859	216.967	111.442

Auftragsbestände im Weltschiffbau am 31. Dezember 2011 in 1.000 CGT nach Bauländern und Schiffstypen

Order book in world shipbuilding as per end of December 2011
in 1,000 CGT by country of build and type of vessel

Schiffstyp Type of Vessel	Bauland Building Country											Total
	China	S. Korea	Japan	Philippinen/ Philippines	Vietnam	Indien/India	Brasilien/ Brasil	Deutschland/ Germany	Taiwan	Italien/Italy	andere/ others	
Rohöltanker Crude oil tanker	3.143	4.994	729	122	76		614				259	9.936
Produkten Tanker Product tanker	750	894	250		78	10	171				450	2.603
Chemikalien Tanker Chemical tanker	1.231	1.549	484	3	25			3	7	22	596	3.918
LNG Tanker	427	4.030	395					21				4.873
LPG Tanker	295	399	309		22		92				27	1.144
Massengutschiffe Bulk carrier	23.003	5.677	10.999	1.481	740	891	39				273	43.104
Containerschiffe Container ships	6.135	13.890	393	265	93		61	10	1.160		365	22.372
RoRo Frachter RoRo cargo carrier	371	868	873		70	50		175			156	2.564
Andere Frachter Other freighter	3.411	700	1.055		455	158	9	86		10	1.217	7.099
Fährschiffe Ferries	106	64	89			14	12	75		25	373	757
Kreuzfahrtschiffe Cruise vessels			253					860		1.039	559	2.712
Sonstige Non cargo carrying vessels	2.005	2.464	303	3	191	521	621	92	49	63	4.050	10.360
Total	40.877	35.529	16.132	1.874	1.749	1.644	1.619	1.321	1.215	1.158	8.323	111.442

Quelle Source: CESA/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	2007	2008	2009	2010	2011*
Rohöl Crude oil	1.984	1.964	1.892	1.969	2.016
Ölprodukte Oil products	780	796	767	798	822
Gas	210	215	221	231	234
Eisenerz Iron ore	775	833	903	987	1.060
Kohle Coal	770	799	805	900	954
Getreide Grain	303	323	317	343	355
Andere Massengüter Other Bulks	1.103	1.096	941	1.066	1.121
Container Container	1.264	1.319	1.201	1.347	1.477
Andere Güter Others	764	803	749	732	798
Gesamt* Total*	7.953	8.149	7.796	8.373	8.839

* 2011 vorläufig 2011 preliminary Quelle Source: Clarkson/ISL

Welthandelsflotte 2011 nach Schiffstypen World fleet 2011 broken down by type of vessel

Schiffstyp Type of Vessel	Anzahl/ Number	1.000 GT	%-share
Öltanker Oil Tankers	2.346	191.640	18,4
Produktentanker Product Tankers	4.980	35.930	3,4
Chemikalien-/Flüssigtanker Chemical/Other Liquids Tankers	4.994	53.349	5,1
Gastanker Liquefied Gas Tankers	1.601	50.555	4,8
Massengutschiffe Bulk Carriers	9.801	343.198	32,9
Stückgutfrachter General/Specialized Cargo Ships	15.925	58.555	5,6
Containerschiffe Container Ships	5.012	171.784	16,5
Kühlschiffe Refrigerated Cargo	1.084	5.306	0,5
RoRo-Schiffe RoRo-Cargo	2.544	44.994	4,3
Fähr-/Passagierschiffe Ferries/Passenger Ships	6.851	35.862	3,4
Fischereifahrzeuge Fishing Vessels	22.276	10.203	1,0
Offshorefahrzeuge Offshore Vessels	6.937	27.959	2,7
Andere All Other Types	19.954	13.746	1,3
Total	104.305	1.043.082	100,0

Quelle Source: IHS - Fairplay

Indikatoren zur Offshore-Marktentwicklung

Indicators for Offshore-market development

Mobile Bohrseln (weltweit) Mobile drilling rigs (worldwide)

	Anzahl/Number		
	Ende 2009	Ende 2010	Ende 2011
Nachfrage (Anzahl) Rig demand (Number)	496	515	581
Angebot (Anzahl) Rig supply (Number)	667	703	727
Nutzungsgrad Rig utilisation	74%	73%	80%
Charterraten (US-\$/Tag) Day rates of rigs (US-\$/Day)			
Floater ¹⁾	329.600	308.000	271.000
Jack-ups ²⁾	90.300	69.800	75.000
Neubaupreise (Mio. US-\$) Newbuilding prices (Mill US-\$)			
Halbtaucher ³⁾ Semis ³⁾	624	553	557
Jack-ups ⁴⁾	169	168	216

¹⁾Midwater, high

²⁾US Golf US Gulf 250-300 FT. IC Type

³⁾Harsh environment

⁴⁾Premium 350 FT; in 2011: 400 FT

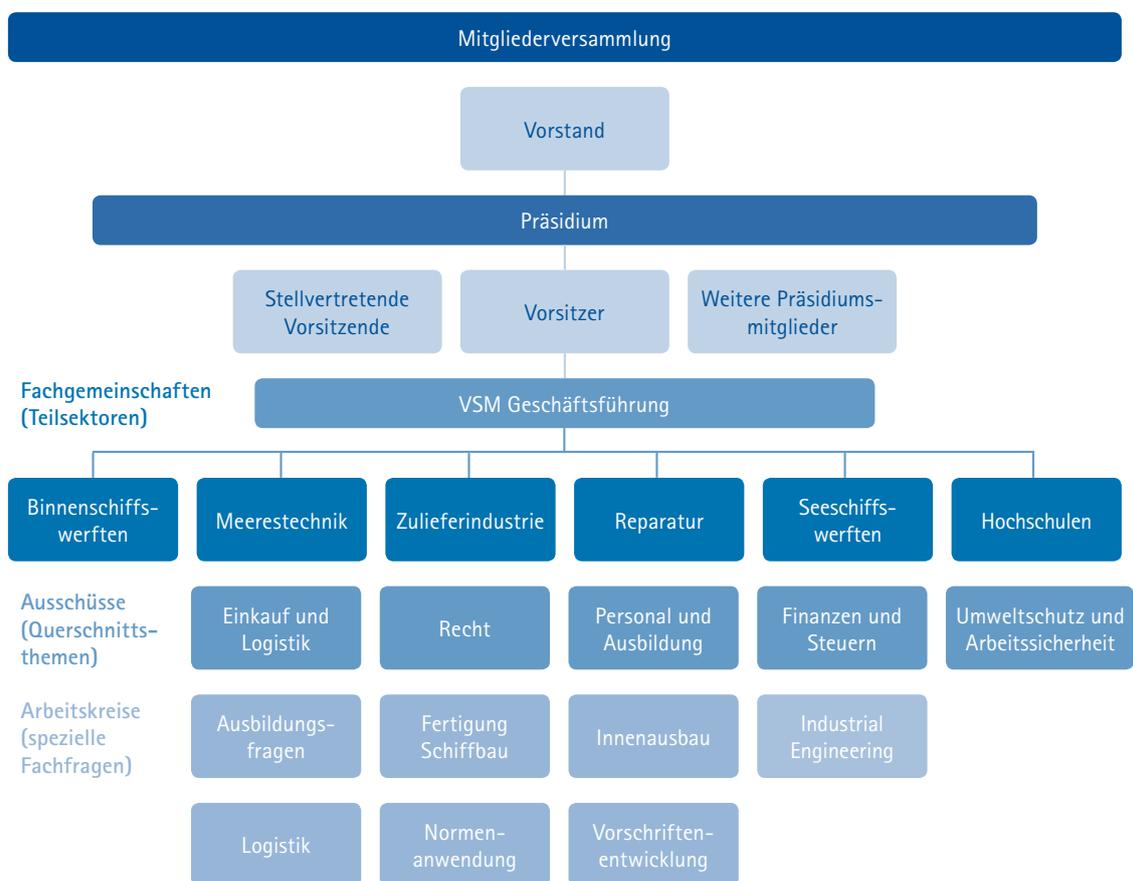
Quelle Source: The Platou Report 2012

Versorgungsschiffe (Nordsee) per Jahresende Supply vessels (North Sea) per end of year

	Anzahl/Number		
	Ende 2009	Ende 2010	Ende 2011
Taglich verfügbare Versorger Prompt day/day	87	98	99
Aufgelegte Versorger Laid up	7	4	4
Beschäftigte Versorger On contract	138	154	166
In Reparatur On repair	5	7	7
Total	237	263	276

Quelle Source: The Platou Report 2012

VSM – Verbandsgremien



Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V.

Internet: www.vsm.de

Büro Hamburg:

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

Büro Berlin:

Reinhardtstraße 27c
10117 Berlin
Tel. (030) 280 99 85-0/1
Fax (030) 280 99 85-2
E-Mail: bischoff@vsm.de



Präsidium, Vorstand, Geschäftsführung

Mitglieder des Präsidiums



Werner Lüken
Vorsitzer



Dr. Herbert Aly
Stellvertretender Vorsitz



Jörn M. Fetkötter
Stellvertretender Vorsitz
(bis 12/2011)



Friedrich Lürßen
Stellvertretender Vorsitz



Harald Fassmer
Mitglied des Präsidiums



Rüdiger C. Fuchs
Mitglied des Präsidiums



Franz C. Hitzler
Mitglied des Präsidiums



Bernard Meyer
Mitglied des Präsidiums



Dr. Stephan Timmermann
Mitglied des Präsidiums

Mitglieder des Vorstandes

- > Eberhard Becker
(bis 09/2011)
- > Dr. Dieter Brammertz
- > Dr. Christian Eckel
- > Karsten Fach
- > Dr. Hermann Klein
(bis 01/2012)
- > Heinrich Rönner
- > Peter Sierk
- > Ulrich Weinreuter
- > Dr. Vitaly Yusufov

Geschäftsführung

- > Werner Lundt,
Hauptgeschäftsführer
- > Dr. Ralf Sören Marquardt,
Geschäftsführer

Mitgliedsunternehmen (Stand: April 2012)



Werften für See- und Binnenschiffe



ABEKING & RASMUSSEN
Schiffs- und Yachtwerft Aktiengesellschaft, Lemwerder
www.abeking.com



Schiffswerft Hermann Barthel GmbH, Derben
www.barthelwerft.de



Blohm + Voss Shipyards GmbH und Blohm + Voss Repair GmbH, Hamburg
www.blohmvooss.com



Schiffswerft Bolle GmbH Derben
www.schiffswerft-bolle.de



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



Heinr. Buschmann & Söhne GmbH
Schiffswerft

Heinrich Buschmann & Söhne GmbH Schiffswerft, Hamburg
www.buschmann-soehne.de



Cassens Werft GmbH, Emden
www.cassens-werft.de

Schiffswerft von Cölln GmbH & Co., Hamburg



Deutsche Industrie-Werke GmbH, Berlin
www.hegemann.de



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



EW Elsflether Werft AG
www.elsflether-werft.de



Emden Werft und Dockbetriebe GmbH
www.emden-dockyard.com



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



Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH & Co. KG
www.fsg-ship.de



Schiffswerft M. A. Flint GmbH, Hamburg



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



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



Hitzler Werft GmbH, Lauenburg
www.hitzler-werft.de



Howaldtswerke-Deutsche Werft GmbH, Kiel
www.hdw.de



HDR - Husumer Dock und Reparatur GmbH & Co. KG, Rödemis-Hallig
www.husumer-dock.de



Heinrich Rönner Firmengruppe, Bremen
www.hr-gruppe.de



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



Kötter-Werft GmbH, Haren
www.koetter-werft.de



Kröger Werft GmbH & Co. KG, Schacht-Audorf
www.luerssen.de



LINDENAU GmbH Schiffswerft & Maschinenfabrik, Kiel
www.lindenau-shipyard.de



Lloyd Werft Bremerhaven GmbH
www.lloydwerft.com



Fr. Lürssen Werft GmbH & Co. KG, Bremen
www.luerssen.de



Lux-Werft und Schiffahrt GmbH, Niederkassel
www.Lux-Werft.de



Meidericher Schiffswerft GmbH & Co. KG, Duisburg
www.meidericherschiffswerft.de



MEYER WERFT GmbH, Papenburg
www.meyerwerft.de



Mützelfeldtwerft Nord GmbH, Cuxhaven
www.mueltzelfeldtwerft.de



MWB Motorenwerke Bremerhaven AG
www.mwb.ag



NEPTUN WERFT GmbH, Rostock
www.neptunwerft.de



Neue Jadewerft GmbH, Wilhelmshaven
www.neue-jadewerft.com



Neue Oderwerft GmbH, Eisenhüttenstadt
www.neue-oderwerft.de



Nobiskrug GmbH, Rendsburg
www.nobiskrug.com



Nordic Yards Wismar GmbH, Wismar
www.nordicyards.com



P+S WERFTEN GmbH, Wolgast
www.pus-werften-gmbh.de



Peters Schiffbau GmbH, Wewelsfleth
www.peters-schiffbau.de



Schiffs- und Yachtwerft Dresden GmbH
www.sywdresden.de



J. J. Sietas KG Schiffswerft GmbH u. Co., Hamburg
www.sietaswerft.de

SSB Spezialschiffbau Oortkaten GmbH



SSB Spezialschiffbau Oortkaten GmbH, Hamburg
www.spezialschiffbau.de



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



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

Unternehmen der Meerestechnik sowie Zulieferer und Dienstleister für Schiffbau und Meerestechnik



ATLAS HYDROGRAPHIC GmbH, Bremen
www.atlashydro.com



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



Schiffstechnik Buchloh GmbH u. Co. KG, Unkel/Scheuren
www.schiffstechnik-buchloh.de



BUREAU VERITAS S.A., Hamburg
www.bureauveritas.de



Cargotec Marine GmbH, Hamburg
www.macgregor-group.com



Center of Maritime Technologies e. V., Hamburg
www.cmt-net.org



Couple Systems GmbH, Bardowick
www.couple-systems.de



DEERBERG-SYSTEMS GmbH, Oldenburg
www.deerberg-systems.de



DNV Germany GmbH, Hamburg
www.dnv.com



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



DURUM Verschleißschutz GmbH, Willich
www.durmat.com



EMPTING Antriebstechnik und Anlagenbau GmbH, Cuxhaven
www.Empting.info



EnBW Erneuerbare Energien GmbH, Hamburg
www.enbw.com



G. THEODOR FREESE GmbH & Co. KG, Bremen
www.gtf-freese.de



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



FutureShip GmbH, Hamburg
www.futureship.de



Germanischer Lloyd SE, Hamburg
www.gl-group.com



HA-EFF Kunststoffe GmbH + Co. KG, Oyten
www.ha-eff.de



Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH
www.hsva.de



Heise Schiffsreparatur & Industrie Service GmbH, Bremerhaven
www.heise-schiffsreparatur.de



HYDROMOD GbR, Wedel
www.hydromod.de



IMG Ingenieurtechnik und Maschinenbau GmbH, Rostock
www.img-tech.de



IMPaC Offshore Engineering GmbH, Hamburg
www.impac.de



Imtech Deutschland GmbH & Co. KG Schiffbau-/Dockbautechnik, Hamburg
www.imtech.de



Imtech Marine Germany GmbH, Hamburg
www.imtechmarinegermany.com



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



J.H.K. Anlagenbau und Service GmbH & Co. KG, Bremerhaven
www.jhk.de



Jost-Zinkgiesserei GmbH, Balve-Garbeck
www.balverzinn.com

K A B E

KABE Ingenieurbüro GmbH, Hamburg



KAEFER Schiffsausbau GmbH, Bremen
www.kaefer.com



KONGSBERG MARITIME GmbH, Hamburg
www.kongsberg.com



L+P – Ingenieurtechnik GmbH, Bremen



Lethe GmbH, Hamburg
www.lethe-hamburg.de



Lloyd's Register EMEA, Hamburg
www.lr.org



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



MAREVAL AG, Hamburg
www.mareval.de



Marine Service GmbH, Hamburg
www.ms-de.eu



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



MTG Marinetchnik GmbH, Hamburg
www.mtg-marinetchnik.de



Muehlhan AG, Hamburg
www.muehlhan.com



MvB euroconsult, Admannshagen
www.mvb-euroconsult.eu



**Manfred J.C. Niemann
 Metall-Export GmbH Shipbuilding and Machinery**, Bremen
www.niemet.de



Orbis Marine Consult GbR, Lübeck
www.orbismarine.com



Piening Propeller, Glückstadt
www.piening-propeller.de



RF Forschungsschiffahrt GmbH, Bremen
www.rf-bremen.de



R&M Ship Technologies GmbH, Rostock
www.shiptec.info



Rolls-Royce Marine Deutschland GmbH, Norderstedt
www.rolls-royce.com



Ingenieurbüro für Schiffstechnik Klaus Rüdiger, Mülheim/Ruhr



SAM Electronics GmbH, Hamburg
www.sam-electronics.de



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



SCHOTTEL GmbH, Spay/Rhein
www.schottel.de



SDC Ship Design & Consult GmbH, Hamburg
www.shipdesign.de



Siemens AG, Hamburg, Industrial Solutions and Services Marine Solutions
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



H.A. Springer marine+industrie service GmbH, Kiel
www.springer-kiel.com



VOSTA LMG GmbH, Lübeck
www.vostalmg.com



Wärtsilä Deutschland GmbH – Ship Design, Hamburg
www.wartsila.com



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



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

Assoziierte Mitglieder



Hochschule Bremen – Fachrichtung Schiffbau und Meerestechnik
www.hs-bremen.de



Universität Duisburg–Essen – Institut für Schiffstechnik,
 Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT)
www.uni-due.de



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

Standorte der Mitgliedsunternehmen





Abkürzungen und Erläuterungen

AHTS	Anchor Handling Tug Supply (Vessel)
BLG	Bulk Liquids and Gases (IMO Unterausschuss)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BRZ	Bruttoreaumzahl
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
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
ConRo	Container RoRo-Schiff
CPM	Customer Product Managements
DE	Ship Design and Equipment (IMO Unterausschuss)
EEDI	Energy Efficiency Design Index
EIB	Europäische Investitionsbank
EU	Europäische Union
FEI	Forschung, Entwicklung und Innovation
FPSO	Spezialschiffe für die Förderung, Lagerung und Verladung von Erdöl und Erdgas
FuE	Forschung und Entwicklung
GT	Gross Tonnage = Bruttoreumzahl BRZ
GW	Gigawatt
IGF Code	International Code for Gas-fuelled Ships
IMO	International Maritime Organization
IPR	Intellectual Property Rights
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
LNG	Liquefied Natural Gas
LPG	Liquefied Petroleum Gas
MARPO	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
MEPC	Marine Environment Protection Committee
MMR	Marine mineralische Rohstoffvorkommen
MSC	Maritime Safety Committee



NCCV	Non Cargo Carrying Vessel
NMK	Nationale Maritime Konferenz
NMMT	Nationale Masterplan Maritime Technologien
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OSV	Offshore-Versorger
PSV	Plattform Supply Vessels
RoRo	Roll on Roll off
SECA	Sulfur Emission Control Areas
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SMM	Shipbuilding, Machinery & Marine Technology
t	Tonnen
tm	Tonnenmeilen
TDW/DWT	Tons Deadweight / Deadweight tonnage, Tragfähigkeit eines Schiffes
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit, Maßzahl für die Stellplatzkapazität auf Containerschiffen
UBA	Umweltbundesamt
VDMA	Verband deutscher Maschinen- und Anlagenbau
VLCC	Very Large Crude Carrier, Tanker mit >200.000 TDW
VSM	Verband für Schiffbau und Meerestechnik
WEA	Windenergieanlage



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

