

1. Gesamtentwicklungen

Die zu Beginn des Jahres 2002 erhoffte konjunkturelle Belebung der deutschen Wirtschaft ist im weiteren Jahresverlauf nicht eingetreten. Eine Ursache hierfür war die ausbleibende Erholung der Weltwirtschaft, die für das Exportland Deutschland eine Grundvoraussetzung für einen binnenwirtschaftlichen Aufschwung ist.

Das Wirtschaftswachstum blieb mit 0,2 % noch geringer als im Vorjahr (0,6 %). Die Stagnation dauert damit bereits im zweiten Jahr an. Trotz der Aufwertung des Euro seit dem 2. Quartal kamen die wirtschaftlichen Impulse aus dem Export, der um 2,6 % zulegen, während die Importe um 2,1 % abnahmen. Wegen unsicherer Rahmenbedingungen blieben auch die Bau- und Ausrüstungsinvestitionen zu niedrig, obwohl Zinssenkungen neue Anreize für Investitionen boten.

Die Wirtschaftsschwäche belastete den Arbeitsmarkt und die Öffentlichen Haushalte. Die Arbeitslosenquote erhöhte sich wieder von 7,7 % auf 8,2 %. Rückläufige Steuereinnahmen erzwangen Ausgabenkürzungen bzw. erhöhten staatliche Budgetdefizite. Dennoch überschritten der Finanzierungssaldo und die staatliche Verschuldung die Stabilitätskriterien des Maastricht-Vertrages. Die EU hat deshalb Maßnahmen gegen die Bundesrepublik angekündigt. Eine weiterhin restriktive Haushaltspolitik und strukturelle Einschnitte in die sozialen Sicherungssysteme sind damit vorgezeichnet.

Der Druck auf die Öffentlichen Haushalte wirkte sich auch unmittelbar auf den Schiffbau aus. Es wird zunehmend schwieriger, die auf Drängen der Bundesregierung in der EU beschlossenen befristeten Schutzmaßnahmen mit Haushaltsmitteln der Bundesländer zu unterlegen. Auch die Beschaffungs-, Wartungs- und Reparaturaufträge der Deutschen Marine und



Container-Mehrweckschiff „Maersk Venice“, 17.189 GT, 1.678 TEU mit eigenen Ladekränen

anderer staatlicher Stellen stehen unter dem Druck der Sparzwänge der Öffentlichen Hand und belasten die Beschäftigungsaussichten von Werften und Zulieferern.

Die hohen Auftragseingänge des Jahres 2000 beschäftigten die deutschen Schiffbaubetriebe auch im Jahr 2002 noch gut. Nicht nur im Handelsschiffbau, sondern auch im Marineschiffbau sowie im Boots- und Yachtbau kamen zahlreiche Aufträge zur Ablieferung. Dadurch erhöhten sich die Umsätze aller deutschen Schiffbaubetriebe um 11,2 % auf 5,3 Mrd. €. Darin enthalten sind auch die Ergebnisse des Binnenschiffbaus sowie Erlöse aus Reparaturen, Umbauten und auch aus schiffbaufremden Fertigungen. Fast 60 % der Umsätze bzw. 3,1 Mrd. € stammten aus Exportgeschäften, die sich um 1,6 % erhöhten. Mit 2,2 Mrd. € lagen die Inlandsumsätze um 28,1 % über dem Vorjahr.

Trotz dieser erfreulichen Umsatzentwicklung hat sich die Ertragslage der Unternehmen nicht verbessert, da der starke Preisdruck und die Wettbewerbsverfälschungen insbesondere aus Fernost anhielten. Zwei deutsche mittelständische Werften mussten Insolvenzanträge stellen.

In der Umsatzsteigerung des Jahres 2002 wirkten sich einige Ablieferungen aus, die zu Beginn des Jahres bereits weitgehend angearbeitet waren, aber erst im Jahresverlauf an die Auftraggeber übergeben und abgerechnet wurden. Die schiffbautypischen großen Volumen einzelner Aufträge im zivilen wie im Marineschiffbau können zudem gelegentlich je nach Ablieferungstermin erhebliche Schwankungen zwischen den einzelnen Jahreswerten bewirken. Das nominell deutliche Wachstum im Jahr 2002 sollte deshalb realistischer als stabiler Umsatz von rund 5 Mrd. € im Zeitraum 2001/2002 interpretiert werden. Im lang-

fristigen Durchschnitt entfallen auf den Handelsschiffsneubau über 60 % der Umsätze, auf den Marineschiffbau ca. 20 %, auf Reparaturen/Umbauten rund 12-15 % und der Rest auf Binnen-, Boots- und Yachtbau sowie schiffbaufremde Aktivitäten.

Bei einer Unterteilung der Umsätze auf einzelne Bundesländer schlagen die abrechnungsbedingten Umsatzschwankungen wegen der kleineren Vergleichsbasis noch stärker durch. Die für ein Jahr errechneten Anteilswerte der Bundesländer sind daher für die Beurteilung des Stellenwertes des Schiffbaus in den einzelnen Bundesländern nur begrenzt aussage-

Werftumsätze nach Bundesländern in Mio. € und %-Anteilen

	2000	%	2001	%	2002	%
Schleswig-Holstein	963	24	839	18	1.082	21
Hamburg	842	20	435	9	1.232	23
Mecklenburg-Vorpommern	1.008	25	975	21	894	17
Bremen	192	5	772	16	526	10
Niedersachsen	873	21	1.435	30	1.242	24
Sonstige Bundesländer	231	5	286	6	295	6
Deutschland gesamt	4.108	100	4.742	100	5.271	100

Quelle: Statistisches Bundesamt/Landesämter

fähig. Mit 1,2 Mrd. € entfielen rund 24 % der deutschen Schiffbauumsätze in 2002 auf die niedersächsischen Werften. Die Hamburger Betriebe erzielten ein ungewöhnlich hohes Ergebnis von ebenfalls 1,2 Mrd. € und einen Anteil von 23 %. Die Werften in Schleswig-Holstein kamen mit 1,1 Mrd. € auf 21 % der Gesamtumsätze und in Mecklenburg-Vorpommern auf 17 % mit 0,9 Mrd. €. Deutlich geringere Umsätze wiesen die Bremer Schiffbaubetriebe auf, die 0,5 Mrd. € erwirtschafteten, entsprechend einem Anteil von 10 %. Alle übrigen Bundesländer kamen wie im Vorjahr wieder auf einen Anteil von 6 %.

Die nach den hohen Bestellungen des Jahres 2000 erfolgten Aufstockungen der Belegschaften haben sich im vergangenen Jahr nicht fortgesetzt. Die ausbleibenden Anschlussaufträge, sowohl im Jahr

2001 als auch in den ersten drei Quartalen 2002, belasten die Beschäftigungsperspektiven der Werften. Sie verringerten deshalb zum Teil die Zahl der bei ihnen beschäftigten Leiharbeiter und auch ihrer eigenen Mitarbeiter. Auch Maßnahmen zur Produktivitätsverbesserung unterstützten diesen Prozess.

Im Jahresdurchschnitt wurden die Belegschaften um 4,1 % auf 25.386 Beschäftigte reduziert. Davon waren insbesondere gewerbliche Arbeitnehmer betroffen, deren Zahl sich um 5,7 % auf 18.144 verringerte. Damit einher ging ein noch stärkerer Rückgang der geleisteten Arbeiterstunden um 8,9 % von

wig-Holstein mit einem Rückgang um 21,2 %. Hierin wirkten sich eine Unternehmensinsolvenz und die Kapazitätsreduzierung einer weiteren Werft besonders aus. Auch die Benachteiligung der Werften bei der Bereitstellung von Wettbewerbshilfen durch die Landesregierung trug zu dieser Entwicklung bei. Dadurch verlor Schleswig-Holstein 2002 die Position als Bundesland mit den meisten Schiffbauarbeitsplätzen an Niedersachsen, wo 6,7 % der Belegschaften abgebaut wurden.

In Bremen führte die Insolvenz eines Schiffbaubetriebes ebenfalls zu einem überdurchschnittlichen

Werftbeschäftigte nach Bundesländern und Änderungen zum Vorjahr

	Zahl der Beschäftigten Dezember 2002	%-Anteil	%-Änderung zum Vorjahreszeitraum
Schleswig-Holstein	5.855	24,1	- 21,2
Hamburg	2.895	11,9	- 9,6
Mecklenburg-Vorpommern	5.587	23,0	+ 1,3
Bremen	1.715	7,0	- 11,9
Niedersachsen	6.532	26,8	- 6,7
Sonstige Bundesländer	1.745	7,2	- 4,6
Deutschland gesamt	24.329	100,0	- 9,6

Quelle: Statistisches Bundesamt/Landesämter

30,8 Mio. auf 28,1 Mio. Stunden. Demgegenüber blieb die Zahl der Angestellten mit 7.242 fast unverändert. Das zeigt, dass die Werften bemüht sind, Arbeitsplätze mit höheren Qualifikationen und damit ihr Know-how zu erhalten und sogar auszubauen. Trotz des Arbeitsplatzabbaus konnten die Lohn- und Gehaltskosten nur um 0,5 % auf 910 Mio. € verringert werden.

Bei einem Vergleich der Beschäftigten zum Jahresende (Durchschnitte Dezember) gingen die Beschäftigtenzahlen sogar um 9,6 % auf 24.329 Mitarbeiter zurück. Am stärksten betroffen war Schles-

Arbeitsplatzabbau um 11,9 %. Etwas geringer war der Abbau in Hamburg mit 9,6 %.

Demgegenüber blieb die Zahl der Beschäftigten auf den Werften in Mecklenburg-Vorpommern im Wesentlichen unverändert. Ihr Anteil an den gesamten deutschen Schiffbaubeschäftigten belief sich auf 23,0 %.

Alle übrigen Bundesländer kamen zusammen auf einen Anteil von 7,2 %. Sie hatten einen geringen Rückgang der Belegschaften um 4,6 %. Darin spiegelt sich eine etwas stabilere Beschäftigungssituation bei

den Binnenschiffswerften und bei den Boots- und Yachtbauern an den Wasserstraßen des Binnenlandes wider.

Eine vollständig vergleichbare statistische Erhebung zur Lage der Schiffbauzulieferindustrie und der meerestechnischen Unternehmen gibt es nicht. Hier liegen nur partielle Datenbasen und Hinweise auf Einzelentwicklungen vor. Insgesamt haben die weltweit positive Schiffbauentwicklung und die Aktivitäten der

internationalen maritimen Wirtschaft auch bei den exportorientierten Unternehmen der deutschen Zulieferindustrie und den hochqualifizierten Firmen der Meerestechnik eine gute Beschäftigung im Jahr 2002 gesichert. Unverkennbar ist aber, dass die ausbleibende Schiffbaubeschäftigung in den wichtigen europäischen Schiffbauländern und der Wettbewerb auf den Märkten in Fernost die europäischen Zulieferer zu Beschäftigungsanpassungen zwingen wird.



Patrouillenboot BG 24 „Bad Bramstedt“, Typschiff einer neuen Generation von Patrouillenbooten mit Hybridantrieb, 1.030 GT

2. Seeschiffbau

Produktion

Die Fertigstellungen von Handelsschiffsneubauten bei den deutschen Werften bestanden im vergangenen Jahr weitgehend aus Aufträgen des Jahres 2000, als bei boomender Schifffahrt die auslaufende europäische Schiffbauförderung noch umfangreiche Aufträge vorzog.

Die deutschen Schiffbauunternehmen hatten sich dank ihrer hervorragenden technologischen und personellen Ausstattung dabei gut im Markt behauptet. Ihre Fähigkeiten stellten sie auch im Jahr 2002 wieder mit zahlreichen bemerkenswerten Schiffsablieferungen eindrucksvoll unter Beweis. Deutsche Werften lieferten insgesamt 68 Schiffe mit 1,3 Mio. GT und 1,2 Mio. CGT (= mit dem schiffbaulichen Arbeitsaufwand gewichtete GT/Gross Tonnage) im Wert von mehr als 3,4 Mrd. €. Dies übertraf das Ergebnis des Vorjahres zwar deutlich. Wegen bereits Ende 2001 weitgehend angearbeiteter und erst im Jahr 2002 abgelieferter Aufträge stellt dieser Anstieg jedoch keine wirkliche Geschäftsexpansion dar. Von den Ablieferungen gingen Schiffe im Wert von 2,7 Mrd. €

oder rd. 78 % an ausländische und 22 % bzw. Aufträge im Wert von 0,8 Mrd. € an deutsche Besteller.

Ein Drittel des Produktionsvolumens (1,1 Mrd. €) lieferten niedersächsische Werften, gefolgt von Schiffbaubetrieben Mecklenburg-Vorpommerns mit einem Auftragswert von 0,8 Mrd. € bzw. einem Anteil von 22,4 %. Die schleswig-holsteinischen Werften stellten Schiffe im Wert von 0,7 Mrd. € fertig und kamen damit auf einen Anteil von 20,1 %. Die Werften in den übrigen Bundesländern erzielten mit Ablieferungen von zusammen 0,8 Mrd. € einen Anteil von 24,6 %.

Der größte Anteil der Lieferungen entfiel auf Containerschiffe, die auf CGT-Basis fast 50 % der Produktion ausmachten. Das Spektrum dieser für die Entwicklung des internationalen Warenaustausches unverzichtbaren Schiffe reichte in diesem Jahr von Feederschiffen mit rund 700 TEU Stellplatzkapazitäten bis zu 2.500 TEU transportierenden Schiffen.

Zu den übrigen Frachtschiffsneubauten gehörten ein LPG-Tanker und zwei Doppelhüllentanker, die höchste Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen übertreffen, sowie vier wirtschaftlich und technisch optimierte Ro-Ro-Schiffe für ausländische Auftraggeber.

Produktion nach Schiffstypen

	Anzahl	GT	%	CGT	%
Öltanker	2	43.698	3,4	30.589	2,5
Chemikalien-/Produktentanker	-	-	-	-	-
Massengutschiffe	-	-	-	-	-
Frachtschiffe	-	-	-	-	-
Containerschiffe	42	747.183	58,3	606.061	49,3
Ro-Ro-Schiffe	4	99.408	7,8	92.969	7,6
Gastanker	1	3.600	0,3	5.760	0,5
Fähren/Passagierschiffe	14	387.705	30,2	488.445	39,7
Andere Schiffe	5	1040	0,1	5.200	0,4
Gesamt	68	1.282.634	100,0	1.229.024	100,0

GT= Gross Tonnage CGT= gewichtete Gross Tonnage

An Bedeutung gewannen bei den deutschen Werften in den vergangenen Jahren aufwändige Fähr- und Passagierschiffe, bei denen sie ihre systemtechnischen Kompetenzen und ihre partnerschaftlich ausgerichtete Zusammenarbeit mit Beziehungen zu den leistungsfähigen deutschen Zulieferbetrieben besonders erfolgreich zur Geltung bringen konnten. Diese Schiffe erreichten 2002 einen Anteil von fast 40 % an den gesamten deutschen Ablieferungen. Das größte im Jahr 2002 in Deutschland abgelieferte Kreuzfahrtschiff wurde mit 92.000 GT vermessen. Die übrigen Einheiten reichten von 2.800 GT bis 90.000 GT. Sie waren für zum Teil neue Marktsegmente in dem sich rasch wandelnden und aktuell unter starkem Anpassungsdruck stehenden Kreuzfahrtmarkt bestimmt.

Zu den abgelieferten Fährschiffen gehörten vier Roll-on-Roll-off-Passagierschiffe mit jeweils 30.000 GT, die mit einer Geschwindigkeit von 30 Knoten für die Ostsee und das Mittelmeer vorgesehen sind. Ergänzt wurden diese Ablieferungen durch ein weiteres Passagierschiff für den interinsularen Verkehr in Indonesien und durch mehrere eindrucksvolle Megayachten.

Zu den Ablieferungen 2002 gehörten auch mehrere nicht für den Transport von Fracht oder Personen vorgesehene Spezialschiffe: ein Patrouillenboot, ein Ölauffangschiff für den Umweltschutz, zwei Lotsenboote und ein Peilschiff.



Kreuzfahrtschiff „Norwegian Dawn“, 92.250 GT, 2.224 Passagiere

Auftragseingänge

Die Auftragseingänge 2002 können die Auslastung der Werften für die kommenden Jahre nicht sichern. Sie lagen bei lediglich 50 % einer Jahresproduktion.

Die EU-Kommission hatte zum Jahresende 2000 trotz anhaltender Wettbewerbsverzerrungen durch Korea alle Fördermöglichkeiten für den europäischen Schiffbau in Erwartung entsprechender Verhandlungserfolge gegenüber Korea einseitig eingestellt. Als Folge dieser Entscheidung und der dennoch anhaltend ruinösen Preispolitik in Fernost nahmen die deutschen Werften nur noch wenige Aufträge herein. Von Beginn des Jahres 2001 bis Ende September 2002 buchten sie lediglich Aufträge im Wert von rund 1 Mrd. €. Erst als die EU die kompromisslose Haltung

Mio. CGT im Wert von 1,7 Mrd. €. Davon entfielen rund Zweidrittel (1,1 Mrd. €) auf ausländische Bestellungen. Das Auftragsvolumen sichert etwa eine Halbjahresbeschäftigung. Die neuen Aufträge konzentrierten sich mit 32 Einheiten auf Containerschiffe, die bei acht Werften bestellt wurden und einen CGT-Anteil von 71,4 % hatten. Ein Anteil von 9,3 % ergab sich für fünf Fäh- und Passagierschiffe, u. a. ein großes Fähschiff mit 40.000 GT. Drei Aufträge für Ro-Ro-Schiffe erreichten einen Anteil von 8,3 %.

Drei Aufträge für Spezialtanker hatten zusammen einen Anteil von 4,9 %. Damit partizipierten zwei mittlere deutsche Werften gegen schärfste Konkurrenz aus Fernost auch an dem Ersatzbedarf in diesem Marktsegment, den neue Schiffssicherheitsvorschriften nach dem Untergang des Tankers „Erika“ verstärkten.

Auftragseingänge nach Schiffstypen

	Anzahl	GT	%	CGT	%
Öltanker	–	–	–	–	–
Chemikalien-/Produktentanker	3	33.580	4,1	36.624	4,9
Massengutschiffe	–	–	–	–	–
Frachtschiffe	–	–	–	–	–
Containerschiffe	32	626.100	77,0	529.890	71,4
Ro-Ro-Schiffe	3	77.270	9,5	61.816	8,3
Gastanker	–	–	–	–	–
Fähren/Passagierschiffe	5	55.620	6,8	68.920	9,3
Andere Schiffe	7	20.720	2,6	44.920	6,1
Gesamt	50	813.290	100,0	742.170	100,0

Koreas im Oktober 2002 mit Abwehrhilfen für bestimmte Schiffstypen beantwortete, konnten die deutschen Schiffbauunternehmen im 4. Quartal 2002 ein zusätzliches Auftragsvolumen in Höhe von über 1 Mrd. € erzielen.

Im Kalenderjahr 2002 akquirierten deutsche Werften 50 Neubaufträge mit 0,8 Mio. GT und 0,7

Insgesamt zehn Aufträge mit 341.600 GT und 294.900 CGT wurden überwiegend wegen nicht mehr darstellbarer Finanzierungen storniert, nachdem aufgrund von Marktveränderungen eine Beschäftigung der Schiffe nicht mehr gesichert schien.

Auftragsbestände

Durch die niedrigen Auftragseingänge und unter Berücksichtigung der Stornierung einzelner Aufträge verringerten sich die Auftragsbestände der rund 20 deutschen Seeschiffswerften zum Ende des Jahres um 27,8 % auf 119 Aufträge mit 1,9 Mio. GT und CGT und einem Auftragswert von 5,5 Mrd. €. Auslandsbestellungen hatten mit 4,4 Mrd. € daran einen Anteil von rd. 80 %.

Den höchsten Anteil am Auftragsbestand hatten niedersächsische Schiffbauunternehmen. Sie kamen auf 1,7 Mrd. € und einen Anteil von 30,8 %. Danach folgten die Werften in Mecklenburg-Vorpommern mit 1,5 Mrd. € bzw. 27,4 % und in Schleswig-Holstein mit Aufträgen über 1,0 Mrd. € und einem Anteil von 17,6 %. Die Betriebe in Bremen, Hamburg und den übrigen Bundesländern kamen zusammen auf 1,3 Mrd. €, entsprechend einem Anteil von 24,2 %.

Weiterhin dominieren Containerschiffe die Beschäftigung der Werften. Die 60 bestellten Einheiten

ergaben zusammen 0,9 Mio. CGT, entsprechend einem Anteil von 47,9 % der gesamten deutschen Auftragsbestände. Den zweiten Schwerpunkt bildeten 22 Fähr- und Passagierschiffe mit 0,6 Mio. CGT und einem Anteil von 30,3 %. Mit größerem Abstand folgten Ro-Ro-Frachter. Die 10 Einheiten dieses Typs kamen zusammen auf 0,2 Mio. CGT, entsprechend 11,1 %. Sieben Spezialtanker ergaben mit 0,1 Mio. CGT einen Anteil von 4,8 % und sonstige Frachter für Stückguttransporte (drei Einheiten) kamen auf 1,6 %. Zu den 17 nicht Fracht tragenden Schiffen, die rund 0,1 Mio. CGT ausmachten mit einem Anteil von 4,3 %, gehörten Behördenfahrzeuge für die Gewässeraufsicht, Rettungskreuzer, Ankerziehschlepper für die Offshore-Industrie, Forschungs-, Mess- und Peilschiffe sowie Tonnenleger.

Mit den vorhandenen Aufträgen ist rechnerisch die Auslastung für das Jahr 2003 gesichert. Für 2004 sind aber bereits deutliche Beschäftigungslücken erkennbar, die dringend durch Anschlussaufträge abgedeckt werden müssen. Dies gilt vor allem für die Gewerke der Werftfertigung, die ein Neubauftrag zuerst durchlaufen muss, insbesondere den Stahlbau.

ENTWICKLUNG DES DEUTSCHEN SEESCHIFFBAUS

	1998	1999	2000	2001	2002
PRODUKTION					
Anzahl	92	67	63	53	68
GT (1.000)	1.117	804	1.006	1.107	1.283
CGT (1.000)	1.086	867	976	1.065	1.229
Mio. €	2.570	2.084	2.329	3.011	3.416
AUFTRAGSEINGÄNGE					
Anzahl	89	49	158	17	50
GT (1.000)	1.498	911	2.436	135	813
CGT (1.000)	1.567	1.009	2.186	138	742
Mio. €	4.301	3.116	5.562	496	1.681
AUFTRAGSBESTÄNDE (Jahresende)					
Anzahl	141	118	199	147	119
GT (1.000)	2.352	2.412	3.761	2.703	1.935
CGT (1.000)	2.515	2.543	3.670	2.649	1.912
Mio. €	6.583	7.551	10.646	7.832	5.511

3. Binnenschiffbau und Binnenschifffahrt

Binnenschiffbau

Der deutsche Binnenschiffbau entwickelte sich im Jahr 2002 insgesamt positiv. Die Binnenschiffswerften lieferten 45 Einheiten im Wert von 72 Mio. € ab. Im Vergleich zu den Vorjahren ist dies eine beachtliche Steigerung. Ein solcher Umsatzwert ist seit vielen Jahren nicht mehr erzielt worden. Er zeigt, dass mehrere Werften nach dem Wegbrechen des

7.000 Ladetonnen (LDT), 14 hochwertigen Fahrgastschiffen und Fähren sowie 26 Spezialschiffen, wie Hafenfahrzeuge, Schlepper, Behörden- und Sonder-schiffe. Ähnlich wie in den Vorjahren betrug der Anteil der Exportlieferungen 12 %.

Im Mittelpunkt der Produktion standen größere Binnenkreuzfahrtschiffe, die zum Teil von Werften geliefert wurden, die auch im Seeschiffbau tätig sind. Der Bedarf an Flusskreuzfahrtschiffen insbesondere für die Touristik auf den großen europäischen Strömen ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Dieser



Flusskreuzfahrtschiff „A'Rosa Bella“ für 242 Passagiere

Frachtschiffneubaus neue anspruchsvolle Märkte gefunden haben, in denen ihre Kompetenz den Vorteil der niedrigeren Arbeitskosten in anderen Ländern überwiegt.

Die Neubauproduktion des Jahres 2002 setzte sich zusammen aus fünf Frachtschiffen mit zusammen

Markt, der durch Wachstum und Modernisierung weiterhin ein großes Neubaupotenzial haben dürfte, verspricht den in diesem Sektor bereits qualifizierten und erfahrenen deutschen Werften auch in den kommenden Jahren Beschäftigungsmöglichkeiten, auch durch Auslandsaufträge. Neubaubedarf aufgrund von Modernisierungserfordernissen und gestiegener



Schiffssicherheitsanforderungen ist ebenfalls bei anderen Fahrgastschiffen, Fähren sowie den Spezialschiffen für die Hafen- und Wasserstraßenverwaltungen zu erwarten, zumal der europaweit zunehmende Personen- und Güterverkehr in diesen Bereichen für zusätzliche Nachfrage sorgen wird.

Wenngleich die Jahre 2001/2002 beim Bau von Frachtschiffen verbesserte Ergebnisse im Vergleich zu den 90er Jahren lieferten, sind die Aussichten für eine nachhaltige Belegung dieses Marktes weiterhin begrenzt. Zu groß sind die Kostenvorteile – insbesondere bei den Arbeitskosten – in den osteuropäischen Ländern wie Rumänien und der Ukraine. Mittlerweile ist es bei Reedern und Werften üblich geworden, Kas-

kos aus mittel- und osteuropäischen Ländern zuliefern zu lassen, um diese dann im eigenen Betrieb auszurüsten und fertig zu stellen. Dies erfolgt auch in großem Umfang bei den niederländischen Werften, die zum Teil Kaskos bei eigenen Tochterbetrieben in Südosteuropa fertigen lassen. Auch aus China wurden bereits in Serie gebaute Kaskos geliefert, um sie bei europäischen Werften für den hiesigen Markt zu vollenden. Dadurch hat sich inzwischen der Wertschöpfungsanteil der deutschen Werften pro Auftrag spürbar verringert. Vergleiche der Auftragswerte mit früheren Jahren sind damit nur bedingt möglich.

Diese Entwicklungen setzten sich bei den Auftragsengängen im Jahr 2002 fort. Die Zahl der bestell-

ENTWICKLUNG DES DEUTSCHEN BINNENSCHIFFBAUS

	1998	1999	2000	2001	2002
PRODUKTION					
Frachtschiffe einschl. Tanker und Schubeinheiten					
Anzahl	4	10	16	4	5
Ladetonnen (1.000)	8	3	4	10	7
Fahrgastschiffe/Fähren					
Anzahl	10	7	13	17	14
Hafenfahrzeuge / Schlepper / Behörden- und Sonderschiffe					
Anzahl	13	22	18	34	26
Gesamt					
Anzahl	27	39	47	55	45
Ladetonnen (1.000)	8	3	4	10	7
Mio. €	45	31	33	47	72
AUFTRAGSEINGÄNGE					
Anzahl	24	36	77	43	73
Ladetonnen (1.000)	2	5	5	20	3
Mio. €	58	36	177	57	109
AUFTRAGSBESTÄNDE (Jahresende)					
Anzahl	20	23	49	40	65
Ladetonnen (1.000)	-	1	3	19	10
Mio. €	61	43	154	93	125

ten Schiffe stieg erheblich an auf 73 Einheiten und noch deutlicher der Wert auf 109 Mio. €. Der Anteil der Frachtschiffe blieb jedoch sehr niedrig.

Da die Auftragseingänge die Produktion übertrafen, stieg der Auftragsbestand auf 65 Einheiten im Wert von 125 Mio. €. Die Zahl der Ladetonnen der darin enthaltenen Frachtschiffe verringerte sich gegenüber dem Vorjahr auf 10.000 Tonnen.

Neben dem Neubaugeschäft erwirtschaften zahlreiche Werftbetriebe ihre Umsätze in erheblichem Maße auch aus Reparaturen, Wartungen und Umbauten. Insbesondere in den Wintermonaten, wenn die Verkehrsmöglichkeiten auf den Gewässern häufig durch Eisgang be- oder verhindert werden und der Tourismus weitgehend ruht, bieten diese Geschäftsbereiche der Werften – wie unsere Unternehmensbefragungen zeigen – gute Beschäftigung. Um ihre Leistungsfähigkeit hier auszubauen, haben mehrere Werftbetriebe in ihre Anlagen investiert, um z. B. in witterungsunabhängigen Fertigungshallen flexibler und kontinuierlicher arbeiten zu können.

Binnenschifffahrt

Wenngleich die Binnenschifffahrt ihre Stellung im öffentlichen Bewusstsein und in der Wahrnehmung in den letzten Jahren verbessern konnte, bleiben deutliche Erfolge hinsichtlich des Transportaufkommens oder der Modernisierung des Wasserstraßen-Netztes weiterhin aus. Trotz seiner erheblichen Kapazitätsreserven und unbestrittener ökonomischer und ökologi-

scher Vorteile verliert dieser Verkehrszweig gegenüber dem Straßenverkehr und selbst gegenüber der Bahn weiter an Boden.

Nach der gleitenden Mittelfristprognose der Prognos AG für den Güter- und Personenverkehr entwickelte sich die Güterverkehrsnachfrage 2002 insgesamt unerwartet schwach. Insbesondere die kraftlose Inlandsnachfrage bewirkte eine Stagnation der Verkehrsleistungen im Straßengüterverkehr und sogar einen weiteren Rückgang auf Schiene und Wasserstraßen. Während sich das gesamte Güterverkehrsaufkommen des Jahres nach der erneuten Eintrübung der Konjunktur im Sommer 2002 um 3,8 % verringerte, war der Rückgang in der Binnenschifffahrt mit 2,4 % auf 230,4 Mio. Tonnen relativ gering. Unter Einbeziehung der Transportentfernungen ergab sich jedoch ein umgekehrter Effekt: Der Stagnation im LKW-Verkehr standen Rückgänge bei Bahn und Binnenschiff gegenüber. Die mit Binnenschiffen erbrachte Transportleistung verminderte sich um 2,2 % von 64,8 Mrd. Tonnenkilometer auf 63,4 Mrd. tkm, während die Leistung aller Landverkehrszweige nur um 0,7 % niedriger ausfiel als im Jahr zuvor.

Auch in den kommenden fünf Jahren wird, bei allerdings wieder positivem Wachstum, ein unterdurchschnittliches Abschneiden der Binnenschifffahrtsleistung prognostiziert. Dies bedeutet letztlich einen weiter fallenden Stellenwert der Binnenschifffahrt innerhalb des Güterverkehrs. Der Anteil der Binnenschifffahrt an der Güterverkehrsleistung der Landverkehrszweige (ohne Nahverkehr) wird sich danach voraussichtlich von 13,3 % im Jahr 2002 auf 12,7 % im Jahr 2006 verringern.

Güterverkehr der Landverkehrszweige in Mio. Tonnen und Veränderungen in % p.a.

	2001	2002	2003	2006	2001/'00	2002/'01	2003/'02	2006/'03
Straßengüterverkehr	3.120	2.986	2.968	3.087	-3,8%	-4,3%	-0,6%	1,3%
Eisenbahnverkehr	288	285	281	285	-2,0%	-1,1%	-1,5%	0,5%
Binnenschifffahrt	236	230	232	240	-2,5%	-2,3%	0,5%	1,2%
Gesamt (einschl. sonst.)	3.734	3.593	3.572	3.705	-3,5%	-3,8%	-0,6%	1,2%

Güterverkehrsleistung der Landverkehrsbranche in Mrd. Tonnenkilometern und Veränderungen in % p.a.

	2001	2002	2003	2006	2001/'00	2002/'01	2003/'02	2006/'03
Straßengüterverkehr	353,4	353,4	360,9	401,7	2,1%	0,0%	2,1%	3,6%
Eisenbahnverkehr	74,3	72,6	73,2	78,3	-2,3%	-2,2%	0,8%	2,3%
Binnenschifffahrt	64,8	63,4	64,0	67,8	-2,5%	-2,2%	1,0%	1,9%
Gesamt (einschl. sonst.)	508,3	504,6	513,3	563,3	0,9%	-0,7%	1,7%	3,1%

Die Binnenschifffahrt wurde im Jahr 2002 länger durch Eis und Hochwasser behindert als im Vorjahr. Bei Trocken- und Massengütern führten rückläufige Aufträge aus der Stahlindustrie und dem Baugewerbe weiterhin zu Transportrückgängen. Gleichzeitig blieben anders als im Vorjahr die positiven Impulse aus der Tankschifffahrt aus. Zuwächse ergaben sich nur bei Fahrzeugen, Maschinen, Halb- und Fertigwaren insbesondere im Containerverkehr. Bei einer Erholung der Konjunktur in der zweiten Jahreshälfte 2003, der

Stabilisierung des Mineralölabsatzes und einer leichten Verbesserung im Baugewerbe wird für 2003 wieder ein Anstieg der Verkehrsleistung um 1 % erwartet. Mittelfristig ist ein durchschnittliches Wachstum von knapp 2 % pro Jahr nicht unrealistisch.

Der ausbleibende Erfolg der deutschen Binnenschifffahrt hat in den vergangenen beiden Jahren die Politik intensiver beschäftigt. Im Dezember 2001 hatte das BMVBW einen Bericht über die Zukunft der deut-



Binnencontainerschiff „Stolzeneck“, 2.700 t Tragfähigkeit, 268 TEU

Güterverkehrsaufkommen der Binnenschifffahrt nach Güterbereichen in Mio. Tonnen und Veränderungen in % p.a.

	2001	2002	2003	2006	2001/'00	2002/'01	2003/'02	2006/'03
Land-/Forstwirtsch.;								
Nahr.-/Futtermittel	25,0	25,4	25,8	28,1	-5,4%	1,5%	1,5%	3,0%
Feste mineralische								
Brennstoffe	31,2	31,6	32,4	31,9	2,3%	1,3%	2,8%	-0,5%
Erdöl, Ölerzeugnisse,								
Gase	41,9	40,6	40,7	40,5	6,2%	-3,2%	0,1%	-0,1%
Erze, Metallabfälle	36,3	33,3	32,4	30,7	-8,0%	-8,3%	-2,9%	-1,7%
Eisen, Stahl,								
NE-Metalle	13,5	12,8	12,6	12,8	-3,4%	-5,2%	-1,6%	0,4%
Steine, Erden	51,2	49,2	49,3	51,9	-4,1%	-3,9%	0,3%	1,7%
Düngemittel,								
chem. Erzeugnisse	24,4	24,5	24,9	28,1	-10,7%	0,5%	1,5%	4,1%
Fahrzeuge, Maschinen,								
Halb-/Fertigwaren	12,5	13,0	13,5	16,0	8,3%	4,0%	4,0%	5,8%
– darunter besondere								
Transportgüter	9,7	10,3	10,8	13,0	9,0%	6,2%	4,7%	6,2%
Gesamt	236,1	230,4	231,6	240,0	-2,5%	-2,4%	0,5%	1,2%

schen Binnenschifffahrt im europäischen Wettbewerb vorgelegt. Darin wurden im Wesentlichen die bekannten Probleme dieses Verkehrszweiges zusammengefasst. Ein Gutachten über „Potenziale und Zukunft der deutschen Binnenschifffahrt“ sollte Handlungsempfehlungen zur Förderung des Verkehrsträgers Binnenschifffahrt und der deutschen Binnenschifffahrtsunternehmen entwickeln. Im November 2002 wurde der 1. Zwischenbericht vorgelegt. Er enthält zunächst die Perspektiven der Regierung und des Binnenschifffahrtsgewerbes sowie umfangreiche statistische Analysen. Neben einigen positiven Trends z. B. in der Personenschifffahrt und im Containertransport wird darin erneut hingewiesen auf

- die unterdurchschnittliche Entwicklung des Verkehrsaufkommens in der Binnenschifffahrt im Vergleich zum gesamten Güterverkehr
- den rückläufigen Anteil deutscher Unternehmen am Gütertransport auf den inländischen Wasserstraßen

- die Veralterung und Schrumpfung der deutschen Binnenschiffsflotte
- die Rückgänge bei der Anzahl der Binnenschifffahrtsunternehmen und Beschäftigten.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus diesen Analysen sollen in weiteren Untersuchungen entwickelt und im Laufe des Jahres 2003 vorgelegt werden. Schiffbauliche Aspekte werden in der Studie nicht berücksichtigt. Fragen der Flottenmodernisierung werden ausschließlich aus Sicht der Schifffahrtsunternehmen betrachtet.

Eine besondere Rolle bei der Schaffung verbesserter Rahmenbedingungen für die Binnenschifffahrt spielen Ausbau und Erhalt der deutschen Wasserstraßen. Dieses Thema erhielt durch die öffentlichen Diskussionen nach der Hochwasserkatastrophe des vergangenen Jahres im Elbegebiet und an der Donau besondere Aktualität. Der im Koalitionsvertrag der

Regierungsparteien vereinbarte Stopp des Ausbaus der Elbe, Saale und der Donau stieß in der Wirtschaft auf Ablehnung. Unter Federführung des Bundesverbandes der Deutschen Industrie und des Bundesverbandes der Deutschen Binnenschifffahrt wurde von zehn Verbänden, u. a. dem VSM, ein an den Bundesverkehrsminister gerichtetes Positionspapier erarbeitet, in dem die verfehlte binnenschiffsbezogene Infrastrukturpolitik der Bundesregierung kritisiert wurde:

Bereits heute sind Teile des transeuropäischen Verkehrsnetzes täglich durch Staus chronisch überlastet. Ohne die Nutzung aller zur Verfügung stehenden Potenziale werden bis 2010 die Überlastung des Straßenverkehrsnetzes und die durch Staus verursachten Kosten die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Industrie erheblich beeinträchtigen.

Das Binnenschiff als energiesparendes, lärmarmes und raumsparendes Verkehrsmittel hat demgegenüber noch erhebliches Wachstumspotenzial – eine stärkere Einbindung der Binnenschifffahrt in logistische Ketten ist deshalb sinnvoll und gewünscht.

Ein Konzept „From Road To Waterway“ kann wettbewerbsfähige Lösungen für den europäischen Kurzstreckenseeverkehr oder die Binnenschifffahrt nur schaffen, sofern Defizite in der Infrastruktur durch Ausbau der Wasserstraßen ausgeglichen werden.

Eine zukünftige Fluss- und Wasserstraßenpolitik muss dem Rechnung tragen.

Gerade die Elbe als Bundeswasserstraße hat eine erhebliche Bedeutung auch für den Seehafen-Hinter-



Flusskreuzfahrtschiff „Frédéric Chopin“ für 80 Passagiere

landverkehr, besonders für Hamburg als größtem deutschen Überseehafen, aber auch für die Häfen am Unterlauf der Elbe. Ein Ausbaustopp ist kontraproduktiv, da er notwendige Anpassungen der Flüsse negiert. Der Vorschlag, stattdessen den Schiffsraum an die bestehenden Gegebenheiten der Flusslandschaften anzupassen, übersieht, dass damit die Wirtschaftlichkeit des Schiffstransports deutlich herabgesetzt wird.

Die derzeitige Flusspolitik konterkariert die bereits begonnenen verkehrspolitischen Maßnahmen zur Förderung der Binnenschifffahrt und der Verlagerung von Güterströmen auf die Wasserstraßen im Rahmen des Kombinierten Verkehrs.

Dabei hat schon die bisherige unter chronischem Finanzmangel leidende Infrastrukturpolitik zu erheblichen Einschränkungen geführt:

- Der Nachholbedarf bei Instandhaltungsinvestitionen liegt mit mehr als einer halben Milliarde € höher als eine Jahresrate von Investitionsmitteln im Bundeshaushalt für Ausbaumaßnahmen an Binnenwasserstraßen insgesamt.
- Die Fertigstellungstermine laufender Ausbaumaßnahmen werden wegen fehlender Finanzmittel um Jahre hinausgeschoben.
- Wichtige, im gültigen Bundesverkehrswegeplan genannte Ausbaumaßnahmen sind bisher nicht begonnen worden.
- Der Ersatz-Investitionsbedarf wächst zusehends. Wegen unzureichender Mittel werden Ausbaumaßnahmen zunehmend in Frage gestellt.

Um die Leistungsfähigkeit in einer angemessenen Frist zu steigern, müssen die Haushaltsansätze für Instandhaltung und Ausbau der Wasserstraßen im Bundeshaushalt erheblich aufgestockt werden. Die Regierungskommission „Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ hat einen zusätzlichen Bedarf an Investitionsmitteln in Höhe von jährlich 255 Mio. € nachgewiesen.

Der mittlerweile vorgelegte Entwurf für den Bundesverkehrswegeplan 2003 trägt den genannten Forderungen der Verbände nach Aufstockung der Investitionsmittel für die Wasserstraßen nicht Rechnung. Von den knapp 150 Mrd. €, die bis zum Jahr 2015 für Verkehrsinvestitionen eingeplant wurden, kommen nur 7,5 Mrd. € dem Wasserstraßennetz zugute. Davon sollen fast 90 % oder 6,7 Mrd. € auf Erhaltungsinvestitionen und lediglich 0,8 Mrd. € auf Neu- und Ausbaumaßnahmen entfallen. Im Vergleich zum vorangegangenen Verkehrswegeplan 1992 bedeuten diese Ansätze eine erneute Schlechterstellung der Bundeswasserstraßen gegenüber den anderen Verkehrswegen.

Dies ist auch im Hinblick auf die Verpflichtungen Deutschlands gegenüber der internationalen Binnenschifffahrt unverständlich. Deutschland als wichtigstes Transitland in der europäischen Binnenschifffahrt sollte einen größeren Beitrag zur Förderung dieses Verkehrsträgers leisten. Auch für die Osterweiterung der EU muss die Infrastruktur insbesondere auf der Donau, der Elbe und dem Mittellandkanal deutlich verbessert werden, um die zusätzlichen Güterverkehrsströme überhaupt bewältigen zu können.

4. Marineschiffbau

Der Irak-Krieg hat die Welt entzweit. Ein Riss geht derzeit durch UNO, NATO und EU. Dieser Riss hat insbesondere gezeigt, dass die EU von einer gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik noch weit entfernt ist. Obwohl inzwischen eine der ganz großen Wirtschaftsmächte, ist Europa bisher nicht fähig gewesen, Mechanismen für eine kohärente Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP) zu entwickeln.

Die Erkenntnis dieses Mangels ist nicht neu. Bereits im April 2002 forderte das Europäische Parlament die EU-Kommission auf, Vorstellungen über eine ESVP zu formulieren. Diese steht auch auf der Arbeits-

liste des Konvents, der unter Leitung des früheren französischen Staatspräsidenten Giscard d'Estaing ein „europäisches Grundgesetz“ erarbeitet. Ein erster Bericht liegt seit Dezember 2002 vor. Er hebt hervor, dass die Glaubwürdigkeit der europäischen Verteidigungspolitik vor allem von dem Vorhandensein und der Entwicklung der europäischen Kapazitäten und der Stärkung der industriellen und technologischen Basis des Verteidigungssektors abhängig ist.

Unabhängig davon, ob die Staaten der EU wieder stärker die Gemeinsamkeit mit den USA suchen oder ob sie sich neben den USA stärker selbst profilieren wollen, die inferiore Rolle bleibt deutlich: Der Verteidigungshaushalt der USA beläuft sich auf insgesamt



Fregatte F 219 „Sachsen“, erstes Schiff der neuen F-124 Klasse, ca. 5.600 t Verdrängung

390 Milliarden US-\$ jährlich, während der kumulierte Verteidigungshaushalt der EU-Staaten zusammen 160 Mrd. € beträgt. Die Diskrepanz auf dem militärischen Forschungssektor ist noch gravierender (10 Mrd. € gegenüber 50 Mrd. US-\$). Das Europäische Parlament schätzt denn auch die militärische Leistungsfähigkeit der EU-Mitgliedstaaten auf etwa 10 Prozent der Kapazität der USA. Das ist noch nicht einmal ausreichend für die Rolle eines Juniorpartners – und Europa fällt weiter zurück.

Das Europäische Parlament stellt weiterhin fest, dass ein europäischer Markt für Rüstungsgüter beträchtliche Kosteneinsparungen mit sich bringen würde und fordert die Schaffung von Rahmenbedingungen, die es den europäischen Unternehmen erlauben, ein besseres Preis-Leistungsverhältnis zu erzielen. Ohne solche Rahmenbedingungen geht das Europäische Parlament davon aus, dass in Europa im Wettbewerb mit den USA Konstruktions- und Innovationskapazitäten verloren gehen, was auf lange Sicht unweigerlich zu höheren Beschaffungskosten führen muss.

In der Mitteilung der EU-Kommission vom März 2003 werden erste Konturen von Rahmenbedingungen für eine europäische Rüstung sichtbar:

- Harmonisierung der Vorschriften für das öffentliche Auftragswesen,
- Optimierung in der Beschaffung von Rüstungsgütern,
- Überprüfung der Tragweite von Artikel 296 EGV, nach dem Sicherheitsinteressen nicht unter das Gemeinschaftsrecht fallen,
- Erreichen einheitlicher Vergabevorschriften für Verteidigungsgüter,
- Aufhebung von Offset-Verpflichtungen innerhalb der EU.

Die Kommission weist ferner darauf hin, dass die Möglichkeit zur Schaffung eines Europäischen Amtes für Wehrtechnik in der Erklärung zur WEU im Anhang zu den Verträgen von Maastricht und Amsterdam vorgesehen ist. Die Kommission stellt zudem fest, dass der Prozess der Konsolidierung im Verteidigungsbereich wahrscheinlich zu einer stärkeren sektoralen Konzen-

tration führen wird und die Regierungen der EU-Staaten gezwungen sein werden, den Verlust einheimischer Kapazitäten zu akzeptieren, Rüstungsgüter bei ausländischen Unternehmen einzukaufen und Veränderungen bei den Eigentumsverhältnissen von Rüstungsunternehmen zuzulassen. Eine gegenseitige Abhängigkeit bei der Versorgung mit militärischem Gerät bestehe bereits.

Falls Europa aus dem Irak-Fall lernt, müssten diese Gedanken von EU-Parlament, Konvent und Kommission die derzeitige Paralyse überwinden und in einen Schubeffekt umkehren. Die Entscheidung liegt in den Händen des EU-Rates.

Vor diesem Hintergrund kann man die Aufstellung der Partner in Deutschland (Marine, BWB und Industrie) als gut bezeichnen. Die Marine hat mit der Bewältigung der Aufgabe am Horn von Afrika bewiesen, dass sie aus dem Stand von einer Ausbildungsmarine auf eine Einsatzmarine umschalten kann. Das BWB hat inzwischen seine Neuorganisation abgeschlossen, die neue Struktur könnte durchaus als Diskussionsgrundlage für ein Europäisches Amt für Wehrtechnik dienen. Die Industrie für Marinetechnik kann zurzeit ebenfalls Spitzenprodukte vorweisen, auf denen sie im europäischen Kontext aufbauen kann. Im Gegensatz zu den Werften im übrigen Europa haben die deutschen Werften ihre Stellung als Systemhäuser für Fregatten, Korvetten, Patrouillenschiffe, U-Boote und Minenkampffahrzeuge weiterhin festigen und durch ihre Fähigkeit der Systemintegration von weltweiten Zulieferern für Sensoren und Effektoren ausbauen können.

Das laufende Fregattenprogramm F-124 umfasst drei führungsfähige Einheiten, von denen das Typschiff abgeliefert wurde. Es unterstreicht eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit, ebenso wie das anlaufende Korvettenprogramm K130 mit fünf Einheiten und das laufende U-Bootprogramm mit vier Einheiten der Klasse 212A für die Deutsche Marine.

Das Programm Minenjagd 2000 verhilft der deutschen Industrie im Minenabwehrbereich zu einer

internationalen Spitzenstellung. Nach Beendigung der Definitionsphase ist die Entwicklungsphase für System, Plattform und Ausrüstung für vier Jahre bis 2006 im Plan, anschließend ist die Beschaffung vorgesehen. Die Akzeptanz des Systems ist bei den europäischen Partnern vorhanden, der Einsatz dort ist vorgesehen.

Auch wenn das Bewusstsein im Europäischen Parlament, in Konvent und Kommission geweckt ist und erste Konturen eines europäischen Rüstungsmarktes sichtbar werden, kann eine schnelle Herstellung dieses Marktes nicht erwartet werden, weil u. a. auch der europäische Marineschiffbaumarkt durch Überkapazitäten gekennzeichnet ist und von nationalen Unternehmen dominiert wird. Ein Zusammenarbeiten hat sich bislang auf risikoreiche und teure Neu-

entwicklungen von Systemen oder Software (z. B. Flugkörper, APAR), Interoperabilitätsabwägungen oder die Logistik während der Nutzungsphase beschränkt.

Hauptproblem für eine Konsolidierung im europäischen Marineschiffbau ist die inhomogene Struktur, die einerseits durch sehr große, häufig ineffiziente Staatsbetriebe (Frankreich, Spanien, Italien), andererseits durch schlagkräftige, aber deutlich kleinere Privatunternehmen (z. B. Deutschland, Niederlande) gekennzeichnet ist. Die erstgenannten Länder sehen den Marineschiffbau mehr strategisch (sowohl außen- wie beschäftigungspolitisch) und versuchen, ihre Überkapazitäten durch massive Exportförderung, Nutzung von Umstrukturierungsbeihilfen und kontinuierliche nationale Programme auszulasten.



Einsatzgruppenversorger „Frankfurt am Main“, Klasse 702, 18.637 GT

Diese Ausgangssituation führt derzeit hinsichtlich einer intensivierten Kooperation de facto zu einer Zwei-Klassengesellschaft:

- Die europäischen staatlichen Konkurrenten im Marinemarkt werden vielfältig subventioniert. Dadurch treten private Wettbewerber letztlich gegen Staatskassen an, wodurch langfristig eine negative Marktauslese zu Gunsten weniger leistungsfähiger, aber höher subventionierter Firmen erfolgt.
- Länder, die sich aus nationalen strategischen Gründen aufwändige Marineprogramme leisten, werden ausländische Werften daran auch dann nicht beteiligen, wenn dieses zu Kosteneinsparungen führt.
- Ein „Merger of Equals“ eines Staatsbetriebes, mit ca. 15.000 Mitarbeitern und einem jährlichen Verlust von 120 Mio. € und eines rentablen Privatunternehmens mit einer Belegschaft von nur 10 % davon ist kaum vorstellbar.

Die Konsequenzen für die deutsche Politik liegen auf der Hand:

Eine faire Konsolidierung im Marinebereich kann nur auf „gleicher Augenhöhe“ erfolgen. Dieses gilt gleichermaßen für Gemeinschaftsprogramme wie für Zusammenschlüsse. Ohne vorherige nationale Konsolidierung riskieren die deutschen Unternehmen eine

europäische Marginalisierung, die zukünftige Verteidigungsoptionen für Deutschland in Frage stellt.

Die Privatisierung und Kapazitätsanpassung von staatlichen Marinewerften ist daher zwingende Vorbedingung. Ein weiterer Punkt ist die Harmonisierung der Exportregeln. Dabei reichen vergleichbare legislative Regelungen alleine nicht aus, der Kernpunkt muss vor allem in einer harmonisierten Genehmigungspraxis bestehen. Eine einheitliche europäische Genehmigungsbehörde könnte die erforderliche Rechtsangleichung in der Praxis gewährleisten. In dieser Hinsicht ist die Kommission bereits auf dem richtigen Wege.

Aber die europäische Politik ist nur so gut, wie die Mitgliedsländer sie werden lassen. In Deutschland gibt die Dotierung des Verteidigungshaushaltes Anlass zu ernster Sorge. Wichtige Programme (s. o.) laufen in dieser Legislaturperiode aus. Der Engineeringbereich - der Innovationsgarant - wird bereits in erheblich kürzerer Zeit Anschlussaufgaben suchen müssen, für die Exporte allein nicht ausreichen werden. Es wird sich an dieser Stelle zeigen, inwieweit Deutschland bereit ist, seine Haushaltsentscheidungen europabewusst zu treffen, um den politischen Mitspracheanspruch in der EU-Politik durch Handeln zu unterlegen. Ein erstes Signal müsste durch Erhöhung der Mittel für Forschung, Entwicklung und Innovation für den Marine-schiffbau gegeben werden.

5. Reparatur und Umbau

Reparatur- und Umbaufträge sind für die deutschen Werften weiterhin ein wichtiges Marktsegment. Die Umsätze der deutschen Werften bei Reparaturen und Umbauten haben sich in den letzten Jahren auf nahezu unverändertem Niveau in einer Größenordnung von 500 - 700 Mio. € jährlich stabilisiert. Dies entspricht einem Anteil von 12 - 15 % am Gesamtumsatz des Schiffbaus in Deutschland. Zu den Umsätzen tragen ca. 20 Werften in Deutschland bei, die überwiegend neben dem Neubau seegehende Schiffe umbauen und reparieren.

Im Jahr 2002 beliefen sich die Umsätze der deutschen Werften bei Reparaturen und Umbauten auf

591 Mio. €. Damit ist das Niveau des Vorjahres (674 Mio. €) nicht ganz erreicht worden. Dieser Rückgang ist allerdings auch darauf zurückzuführen, dass einige Werften Reparatur- und Umbauaktivitäten angesichts der guten Auslastung im Schiffsneubau zurückgestellt haben. Im europäischen Vergleich haben die deutschen Werften mit diesen Zahlen ihre Spitzenposition behauptet. Die deutschen Werften haben hier nach den Erhebungen des europäischen Werftenverbandes AWES seit Jahren einen Marktanteil zwischen 20 und 25 % und rangieren damit deutlich vor Großbritannien und den Niederlanden.

Prognosen zur Entwicklung der Schiffsreparatur sind wegen der Kurzfristigkeit des Geschäftes und seiner Konjunkturabhängigkeit schwierig. Sie gelten



Fruchtsafttanker „Orange Sky“, 19.878 GT, umgebaut aus einem Massengutfrachter

daher allenfalls für wenige Monate. Hinzu kommt, dass auch Frachtraten, Ölpreise und Wechselkursentwicklungen in ihren Schwankungen und Auswirkungen auf die Ordertätigkeit wenig vorhersehbar sind.

Zu erwartendes Flottenwachstum, Altersstruktur der vorhandenen Tonnage und Änderungen in den internationalen Schiffssicherheits- und Umweltschutzvorschriften sind ebenfalls wichtige Indikatoren. Das Instrument der Hafenstaatkontrolle hat jedoch bislang keine signifikanten Auswirkungen auf das Reparaturgeschäft gehabt. Hieran haben auch die so genannten „Erika I“- und „Erika II“-Maßnahmenpakete der EU-Kommission nichts geändert. Ob die im Anschluss an das „Prestige“-Unglück diskutierten intensivierten Maßnahmen der Hafenstaatkontrolle zu einer Belebung führen werden, bleibt abzuwarten.

Zu den Besonderheiten der Schiffsreparatur gehört auch, dass die Konkurrenzsituation weniger global, sondern eher regional ist. Wegen des erheblich niedrigeren Lohnniveaus gehören daher Werften in Polen und den Baltischen Staaten bei Standardreparaturen zu den Hauptkonkurrenten der deutschen Werften. Dies gilt insbesondere für stahlintensive Arbeiten sowie Farb- und Beschichtungsarbeiten. Wechselkursbedingt hatte sich die Konkurrenzsituation im ersten Halbjahr 2002 etwas entschärft, während im zweiten Halbjahr die Entwicklung erneut ins Gegenteil umschlug.

Angesichts der Konkurrenzsituation werden Kompetenzvorsprünge und damit Wettbewerbsvorteile gegenüber den Wettbewerbern vor allem durch Flexibilität, Termintreue sowie eine Konzentration auf anspruchsvolle Reparaturen und Umbauten erzielt. Bei der Entwicklung fortschrittlicher und umweltfreundlicher Technologien haben deutsche Werften wesentliche Beiträge geleistet. Derartige Technologi-

en erfüllen durchaus eine Doppelfunktion, da sie einerseits zu einer qualitativen Verbesserung des Produktes, andererseits zu einer Reduzierung der Emissionen beitragen. Gerade die Betreiber von Passagierschiffen legen hierauf zunehmenden Wert.

Die Konkurrenzsituation verlangt allerdings auch, dass Umweltschutz- und Schiffssicherheitsstandards global vereinbart und umgesetzt werden. Die IMO-Konvention zu einem weltweit verbindlichen Verbot von TBT-Schiffsfarben muss daher jetzt zügig ratifiziert werden und in Kraft treten. Bislang hat dies jedoch erst ein einziges EU-Land, nämlich Dänemark, getan. Dies ist deshalb unverständlich, weil die EU samt Beitrittskandidaten und assoziierten Staaten zusammen mehr als 30 Staaten mit über 30 % Anteil an der Welthandelstonnage repräsentieren. Die EU hätte es daher selbst in der Hand, die Voraussetzungen für das Inkrafttreten (Ratifizierung durch mindestens 25 Staaten mit mindestens 25 % Anteil an der Welthandelstonnage) zu erfüllen und somit das weltweite Verbot in Kraft zu setzen.

Statt Ratifizierung und Inkraftsetzung der Konvention zu beschleunigen, beschreitet die EU jedoch unverständlicherweise den Weg einer regionalen „Insellösung“. EU-Werften dürfen demzufolge ab dem 1. Januar 2003 TBT-Farben nicht mehr verwenden, während Wettbewerber außerhalb der EU diese Farben ihren Kunden auch weiterhin anbieten können. Schiffe unter Nicht-EU-Flagge sind zudem bis 2008 ebenfalls von dem Verbot ausgenommen und dürfen daher mit einem außerhalb der EU aufgetragenen TBT-Anstrich weiterhin hiesige Gewässer befahren. Insofern führt das Verbot lediglich zu einer Belastung für Schiffe unter europäischen Flaggen sowie zu einer Benachteiligung der hiesigen Werften, während sich für die Meeresumwelt kein nennenswerter Gewinn ergibt.

6. Zulieferindustrie

Die Schiffbauzulieferindustrie ist technologisch und wirtschaftlich untrennbar mit dem Werftgeschäft verbunden. Sie ist in die planerischen und organisatorischen Abläufe bei Bau, Reparatur und Umbau aller Schiffe fest integriert und ist damit nicht nur Geschäftspartner der Werft, sondern zusammen mit der Werft Partner gegenüber dem Kunden bei der Optimierung des Produktes und seiner Herstellung.

Rund 70.000 Menschen sind in der deutschen Schiffbauzulieferindustrie unmittelbar für den Schiffbau tätig. Sie erwirtschaften in etwa 400 Unternehmen einen Umsatz von ca. 8 Mrd. € bei einer Export-

quote von über 60 %. Da sich der Exportmarkt schwerpunktmäßig sowohl auf die asiatischen Schiffbauländer als auch auf die europäischen erstreckt, ist die deutsche Schiffbauindustrie trotz der hohen Exportquote weiterhin mit 40 % der mit Abstand wichtigste Abnehmer.

Die genannten Zahlen beruhen auf Erhebungen bei den Zulieferunternehmen. Darüber hinaus basieren sie auf Analysen und Schätzungen mit Hilfe der Lieferantendateien der Werften. Diese enthalten mehrere tausend Unternehmen in ganz Deutschland mit Liefer- und Leistungsbeziehungen zu Werften. Da diese vielfach nur vereinzelt für besondere Schiffstypen benötigte „Spezialitäten“ oder auch nicht unbe-



Leistungs- und emissionsoptimierter Viertakt-Dieselmotor V48/60B, mit 18 Zylindern und 21.600 kW Leistung

dingt schiffsspezifische Produkte liefern, werden sie oftmals nicht als Schiffbauzulieferer wahrgenommen.

Je nach Schiffstyp und Fertigungstiefe der Werft trägt die Schiffbauzulieferindustrie mit etwa 60 - 80 % mit Lieferungen und Leistungen zum Wert eines Schiffes bei. Wichtigste Produktbereiche sind neben Stahl und Stahlbauteilen maschinenbauliche Produkte, elektrotechnische und elektronische Erzeugnisse sowie vielfältige Ausrüstungs- und Einrichtungsteile und auch chemische Produkte wie Farben und Betriebsstoffe. Darüber hinaus leisten Ingenieurbüros und eine weite Palette von Dienstleistern wichtige Beiträge zum Schiffbau.

Eine Vorstellung von Vielfalt und technischer Exzellenz dieser Produkte vermittelte im September vergangenen Jahres erneut die weltweit als Leitmesse für den Schiffbau geltende SMM (Shipbuilding, Machinery & Marine Technology, International Trade Fair) in Hamburg, die der VSM seit Jahrzehnten als ideeller Träger fördert. Sie stand unter der Schirmherrschaft des deutschen Bundeskanzlers, Partnerland war die VR China.

In dieser Partnerlandwahl kam zugleich eine wichtige Marktorientierung zum Ausdruck. Wegen der zunehmenden Bedeutung des chinesischen Schiffbaus versuchen deutsche Zulieferer auch in diesem Markt ihr Engagement zu verstärken, wie sie es vorher bereits in Japan und Korea getan haben. Grundlage der Exporterfolge waren dabei neben den in der Produkttechnologie liegenden Vorteilen oftmals die Tatsache, dass die schnell wachsenden Werftindustrien in diesen Ländern noch nicht bei allen Produkten auf entsprechende heimische Produkte zurückgreifen konnten. Zudem bevorzugten europäische Reeder bei Bestellungen in diesen Ländern die ihnen bekannten und bewährten Produkte.

Jüngste Erfahrungen insbesondere im koreanischen Markt zeigen aber, dass sich die dortigen Werften zunehmend auf Produkte der sich parallel mit dem Schiffbau schnell entwickelnden dortigen Schiffbauzulieferindustrie ausrichten. Dabei versuchen die dor-

tigen Zulieferer über niedrigere Preise, Nachahmung der Produkte und auch Lizenzvereinbarungen schneller ihr Geschäft auszuweiten und so ihren ohnehin bestehenden „Heimvorteil“ auszuspielen. Diese an vielen Beispielen belegbaren Entwicklungen tragen zu einer deutlichen Verschärfung des Wettbewerbs in der Schiffbauzulieferindustrie bei und zwingen auch die marktstarken deutschen Anbieter zu strategischen Reaktionen und Neuausrichtungen. Wichtige Entscheidungsgrundlagen sind dabei sowohl die Situation und angestrebte Positionierung der eigenen Unternehmen als auch die Wettbewerbssituation und Technologie der Produkte.

Die deutschen Unternehmen haben diese Entwicklungen auf den Auslandsmärkten immer als Herausforderung und Chance positiv aufgenommen und mit intensiven Handelsbeziehungen, Kooperationen und der Errichtung eigener Produktionsstätten in diesen Ländern unterstützt. Dies kann jedoch nur dann erfolgreich sein, wenn marktwirtschaftliche faire Wettbewerbsregeln in den aufstrebenden Schiffbauländern eingehalten werden und die Entwicklung nicht das Ergebnis einer staatlich gelenkten und auf Importsubstitution gerichteten Industriepolitik ist, die den eigenen Markt zum Schutz der geförderten heimischen Betriebe nach außen abschottet. Die Einhaltung international vereinbarter Wettbewerbsregeln, zu denen auch der Schutz des geistigen Eigentums z. B. durch Patente und Lizenzen zählt, ist unabdingbar.

Dennoch müssen sich die deutschen Schiffbauzulieferer wie auch andere Sektoren der Zulieferindustrie, z. B. im Automobilbau, unabhängig vom jeweiligen Produkt auf die folgenden Entwicklungstrends einstellen:

- Ansprüche an Zuverlässigkeit, Umweltfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit des Schiffsbetriebs erfordern deutlich verbesserte Produkte und Systeme.
- Weltweiter Service und Reparatur dieser anspruchsvolleren und komplexeren Produkte können nur noch im Rahmen größerer Unternehmenseinheiten oder enger Kooperationen sichergestellt werden.

- Die Werften als Systemhäuser für das gesamte Schiff können bei komplexen Neubauten die Teilsysteme in ihren Einzelheiten nicht mehr allein beherrschen und betreiben. Planung, Bau und lebenslange Wartung des Schiffes zunehmend in Kooperation mit größeren Systempartnern.

Insgesamt erhöht sich durch diese Entwicklungen die Wertschöpfung der Zulieferindustrie am Schiffbau weiter. Zugleich dürfte sich tendenziell die Zahl der unmittelbar am Schiffbau mitwirkenden Zulieferer verringern, weil einzelne Systemlieferanten als Partner der Werft die Modullieferungen anderer Anbieter koordinieren bzw. in ihre Systeme integrieren.

Der VSM hat sich in seinen Gremien mit diesen Entwicklungen befasst und insbesondere in seinem Rechtsausschuss vertragliche Grundlagen für die neue horizontale und vertikale Kooperationsform der am Schiffbau beteiligten Partner erarbeitet. Inzwischen liegen praktische Erfahrungen mit diesen Modellen vor. Sie werden weiter analysiert und fließen in Initiativen zur Verbesserung der Kooperation zwischen den Beteiligten im Hinblick auf Beschleunigung und Kostenreduzierung beim Schiffbau ein.

Wie schon in der Vergangenheit geht parallel dazu die engere Vernetzung der Partner mit Hilfe der

neuen elektronischen Kommunikationsverfahren weiter. Im Berichtsjahr haben mehrere Werften eCommerce-Systeme eingeführt, mit denen der Informationsaustausch und die Beschaffungsvorgänge mit der Zulieferindustrie vereinfacht und beschleunigt werden.

Die Zulieferindustrie nimmt nicht nur in Deutschland, sondern auch in der maritimen Wirtschaft Europas eine zentrale Rolle ein. Um diese Position zu stärken und eine neue Dynamik für die Zukunft zu entwickeln, ist innerhalb Europas das Netzwerk der maritimen Wirtschaft noch enger zu knüpfen und die Zusammenarbeit der einzelnen Bereiche zu intensivieren. Dies ist der strategisch richtige Ansatz, um durch Synergieeffekte innerhalb der maritimen Wirtschaft die technische Leistungsfähigkeit weiter zu steigern. Über diesen Weg gibt es nicht nur weitgehenden Konsens in Deutschland, wo dieser Prozess durch den Maritimen Koordinator begleitet und gefördert wird. Auch in Gesprächen mit der Europäischen Kommission und Europa-Politikern, z. B. im Rahmen des Maritime Industries Forum (MIF), erweist sich dieser Weg als der am meisten Erfolg versprechende. Er beweist auch eindrucksvoll den auf Leistungsfähigkeit bauenden Selbstbehauptungswillen der Industrie, mit dem sie die gemeinsamen Interessen in einem schwierigen globalen Markt selbst definiert und in konkrete Aktionen umsetzen will.



Maschinenkontrollraum eines Kreuzfahrtschiffes zur Überwachung des Schiffsbetriebes

7. Meerestechnik

Als weiterer wichtiger Bereich der maritimen Wirtschaft gewinnt die Meerestechnik im Rahmen der Verbandsarbeit in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Neben ihrer unmittelbaren Verbindung zur Schiffbau- und Schiffbauzulieferindustrie entwickelt sie sich dabei auch als eigenständige Disziplin mit unmittelbaren Beziehungen zu zahlreichen anderen Wirtschafts-, Technik- und Wissenschaftsbereichen. Die Nutzung der Meere als Verkehrsweg, Energie- und Rohstofflieferant, Nahrungsmittelreserve und Klimafaktor führt zunehmend zu einer ganzheitlichen, fachübergreifenden meeres-technischen Arbeit.

Meerestechnik umfasst damit heute alle industriell-technischen Aktivitäten zur Nutzung, aber auch zum Schutz der Meere. Wichtige Teilbereiche sind die Gewinnung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln (Fischerei und Aquakultur), Rohstoffen (Meeresberg-

bau) und Energie (Offshore-Technik für fossile und regenerative Energieträger, d. h. für die Öl- und Gasförderung sowie die Nutzung von Wind-, Wellen- und Gezeitenenergie) sowie natürlich weiterhin die Nutzung des Meeres als Transportweg für die Schifffahrt.

Voraussetzung für eine solche nachhaltige Nutzung des Meeres ist, dass zugleich Techniken für die Vermeidung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung (Marine Umweltschutztechnik), Vermessungstechniken sowie Wasserbau und Küstenzonenmanagement entwickelt werden.

Zunehmend findet Meerestechnik dabei nicht nur in küstennahen Bereichen und Randmeeren statt, sondern sie wird in periphere, klimatisch herausfordernde Regionen ausgedehnt. Daher haben sich die Polar- und Eistechnik zu bedeutenden und eigenständigen Sektoren weiterentwickelt. Gleichermäßen erfolgt die Erkundung und Ausbeutung der Meere



LPG-Tanker „Happy Falcon“, 3.366 GT, 3.766 m³

nicht mehr nur von der Wasseroberfläche aus, sondern oft auch unter Wasser und am Meeresboden. Dadurch gewinnt die Teildisziplin Unterwassertechnik an Bedeutung.

Querverbindungen bestehen zu eher naturwissenschaftlich geprägten Disziplinen, die für Forschungsaufgaben im Meer vielfältige, anspruchsvolle Technik (Meeresforschungstechnik) einsetzen müssen. Meerestechnik muss daher als breites interdisziplinäres Netzwerk von Wirtschaftsbetrieben und Forschungseinrichtungen verstanden werden mit zahlreichen Berührungspunkten und Verzahnungen auch mit nicht primär maritimen Branchen und Aktivitäten.

Die im öffentlichen Bewusstsein kaum verankerte überragende Bedeutung der Meerestechnik für eine zukunftsorientierte Entwicklung ist im vergangenen Jahr zumindest ansatzweise von der Politik erkannt und aufgegriffen worden. Der Deutsche Bundestag hat die weltweite Erschließung von Märkten für die deutsche Meerestechnik zum Gegenstand von Debatten und Beschlüssen gemacht. Zudem haben mehrere Küstenländer erklärt, ihre wissenschaftlich orientierten Aktivitäten auf meeresbezogene Spezialbereiche zu fokussieren. Diese Entwicklungen halten an und werden unter schleswig-holsteinischer Federführung in eine entsprechende Schwerpunktsetzung bei der 3. Nationalen Maritimen Konferenz Ende Mai 2003 in Lübeck münden.

Im Hinblick darauf haben es die mit Meerestechnik befassten Verbände Gesellschaft für Maritime Technik e.V. (GMT), Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie (VDMA) und VSM übernommen, zentrale Fakten, Wachstumspotenziale und Umsetzungen für den gesamten meeres-technischen Cluster vorzustellen. Im Zentrum stehen dabei die folgenden Themenbereiche und Entwicklungen:

Offshore-Technik

Weltweit und auch in Deutschland ist die Offshore-Technik für die Gewinnung von Kohlenwasser-

stoffen aus dem Meer der bedeutendste Bereich der Meerestechnik. Trotz weiterentwickelter und geförderter Nutzung regenerativer Energiequellen wird auch zukünftig der überwiegende Anteil unseres Energiebedarf durch fossile Brennstoffe gedeckt werden. Die Internationale Weltenergieagentur erwartet, dass der Energieverbrauch bis zum Jahr 2030 um etwa 1,7 % jährlich steigt und über 90 % des Verbrauchswachstums durch Kohlenwasserstoffe gedeckt werden.

Das globale Energiepreisniveau beeinflusst sehr wesentlich die industriellen Aktivitäten dieses Sektors. Die Rohölpreise stiegen im Verlauf des Jahres von 19,5 auf 28 US-\$ per bbl Brent Blend, obwohl wegen schwacher Weltwirtschaftsentwicklung die Ölnachfrage gegenüber 2001 nur moderat zunahm. Es wird erwartet, dass die Energiepreise auch weiterhin auf einem Niveau deutlich über den Grenzwerten bleiben, die führende Ölgesellschaften für Ihre Entwicklungsprojekte gesetzt haben.

Der Schwerpunkt neuer Projekte der Gas- und Ölexploration und -produktion liegt weiterhin in den Offshore-Gebieten des ‚goldenen Dreiecks‘ Brasilien, Golf von Mexiko und West-Afrika. Dabei setzt sich der Trend ins Tiefwasser mit für den Zeitraum 2003 bis 2007 prognostizierten Investitionen von 58 Mrd. US-\$ für Feldentwicklungen jenseits der 500 m-Marke ungebrochen fort. Der Wassertiefenrekord liegt derzeit vor Brasilien bei 1.853 m. Lizenzen für Ölquellen in Wassertiefen von bis zu 3.000 m sind aber bereits erteilt. Da der Bau feststehender Produktionsplattformen für Wassertiefen größer als 500 m technisch und wirtschaftlich nicht mehr in Betracht kommt, nimmt die Projektierung schwimmender Produktions-, Lager- und Verladeplattformen (FPSO = Floating Production Storage and Offloading) zu. Im Zeitraum bis 2006 werden 91 FPSO-Installationen erwartet, davon mindestens 24 spezielle Neubauten.

Angesichts mehrerer Tankerhavarien lässt die Tendenz nach, von der Ausphasung bedrohte Einhülentanker in FPSOs umzuwandeln. Auch wenn gültige IMO-Empfehlungen zur Anwendung von MARPOL-Anforderungen auf FPSOs und FSUs (= Floating Stor-

age Unit) die Konvertierung älterer Tanker weiterhin ermöglichen, scheint der Trend zu speziellen FPSO-Neubauten und Umbauten neuerer Doppelhüllentanker zu gehen. Für diesen Markt haben auch deutsche Werften kontinuierlich Know-how für den Neu- und Umbau sowohl von Explorationsplattformen als auch von FPSOs und FSUs aufgebaut, die auch höchste Anforderungen an die Umweltverträglichkeit erfüllen.

Eng verknüpft mit den Investitionen in die Öl- und Gasexploration sind eine Beschäftigung von und die Nachfrage nach Offshore-Spezialschiffen. Obwohl im Berichtsjahr die Auslastung von Offshore-Versorgern und Ankerziehschleppern rückläufig und auch der Neubaubedarf gedämpft waren, werden bevorstehende Felderschließungen die Nachfrage schon bald beleben. Daher wird dieses Marktsegment anspruchsvoller Spezialfahrzeuge, in dem auch deutsche Werften aktiv sind, attraktiv bleiben.

Werften tragen aber nicht nur mit Spezialschiffen zur Öl- und Gasförderung aus dem Meer bei. Sie ent-

wickeln und fertigen beispielsweise auch Pipe Handling Equipment, wie Elevatoren, mit denen auf Bohrseln die Lasten des Bohrgestänges beim Abteufen oder Anheben aufgenommen werden. Zurzeit werden etwa 75 unterschiedliche manuelle, hydraulische und pneumatische Geräte für On- und Offshore-Bohranlagen produziert. Sie können Nutzlasten zwischen 2,5 und 1.000 Tonnen bewältigen.

Unterwassertechnik

Wachsende Investitionen erfolgen auch für den Unterwassersektor der Öl- und Gasförderung. Während der weltweite Subsea-Markt im Zeitraum 1997 bis 2007 einen Umsatz von durchschnittlich 6,8 Mrd. US-\$ jährlich verzeichnete, wird für das Intervall 2003 - 2007 ein ca. 40 %iger Anstieg auf 9,7 Mrd. US-\$ p. a. prognostiziert.

Deutsche Unternehmen sind in diesem aufstrebenden Markt im Bereich der Mehrphasentechnik tätig, bei der Projektierung und Verlegung von Pipe-



Entwurf des Autonomen Unterwasserfahrzeugs DeepC, ein multifunktionaler Geräteträger

lines und bei der Neuentwicklung von Unterwasserfahrzeugen für die Inspektion und Wartung von Offshore-Anlagen.

Auch Unterwasser-Pipelines dringen in immer größere Wassertiefen vor, so z. B. bei der geplanten neuen Gasleitung zwischen Libyen und Sizilien auf bis zu 1.127 m. Deren Sicherheit wird verstärkt mit deutschen Klassifikationsdienstleistungen geprüft und beurteilt. Deutsche Ingenieurbüros liefern das Know-how für das Design von Rohrlegern für den Bau von Pipelines.

Für die Trassenerkundung, Inspektion, Wartung und Reparatur von Tiefseepipelines und anderen Unterwasseranlagen stehen zukünftig neben Kabel gebundenen, manuell ferngesteuerten Unterwasserfahrzeugen auch autonome Unterwasserfahrzeuge zur Verfügung, die unabhängig von einem Trägerschiff operieren können. Ein Konsortium deutscher Unternehmen und Hochschulen entwickelt zurzeit den Prototyp eines autonomen Unterwasserfahrzeugs, der den bisherigen Stand der Technik beträchtlich übertreffen wird.

Mariner Umweltschutz

Überall in der maritimen Technik werden seit Jahren Emissionen reduziert. Öl- und Chemikalieneinträge sind zwar nie vollständig zu vermeiden, die zahlenmäßige Bedeutung der vielfältigen Quellen für Schadstoffbelastungen der Meere aber oft nicht bekannt.

Der US-amerikanische Nationale Forschungsrat hat über die Quellen der Ölverschmutzung neue Studien vorgelegt. Danach entstammt der überwiegende Teil der Öleinträge in US-Gewässer natürlichen Quellen (an den Meeresgrund und die Küste grenzende Lagerstätten – 62 %) oder gelangt von Land her (über Flüsse, Küstenstädte und -straßen – 32 %) in die Meere. Bei den relativ geringen Ölemissionen durch die Förderung und den Transport von Rohöl und Ölprodukten stellt die Offshore-Ölförderung den geringsten Anteil, während bei der Schifffahrt die

betriebliche Öleinleitung den havariebedingten Ölverlust bei weitem übertrifft.

Diese Zahlen zeigen, dass bei hochentwickelten maritimen Umweltschutzstandards eine nachhaltige Nutzung des Meeres als Rohstofflieferant und Verkehrsweg möglich ist. Dies wird in Deutschland durch die emissionsfreie Förderung im Ölfeld Mittelplate demonstriert, die im Jahr 2002 15 Jahre störungsfrei arbeitete. Um dabei nördlich der Elbmündung in Tiefen von 2.000 bis 3.000 m noch lagernde 100 Mio. t Erdöl zu nutzen, wird jetzt die mittelfristige Fortführung des Mittelplate-Feldes vorangetrieben. Zu den dazu im Berichtsjahr gestarteten Maßnahmen gehören eine Anpassung der Prozessanlagen, ein neues Wohnmodul sowie Planungen für einen Pipelineanschluss an die Förderplattform.

Innovative Ölunfallbekämpfungstechnik trägt dazu bei, die ökologischen Folgen unfallbedingter Öleintragungen zu vermindern. Deutschland ist im marinen Umweltschutz führend bei der mechanischen Abschöpfung und Separation, die der chemischen Schadstoffbekämpfung vorzuziehen sind. Die Leistungsgrenzen vorhandener Ölbekämpfungssysteme im Seegang werden durch weitere Forschung ausgedehnt.

Die deutsche Meerestechnik liefert weltweit bedeutende Beiträge für eine ökologisch unbedenkliche Öl- und Gasförderung aus dem Meer. Mit der Ausdehnung von Offshore-Aktivitäten in polare Regionen (z. B. Snøhvit-Gasfeld in der arktischen Barentssee) und andere sensitive Meeresgebiete (z. B. Kaspisches Meer) steigen Bedeutung und Marktpotenziale deutscher Anbieter mit speziellem Umwelt-Know-how in diesen Bereichen.

Zu einer Herausforderung für Spezialisten wird auch die umweltgerechte Stilllegung von Offshore-Installationen. Weltweit sind in den nächsten 30 Jahren etwa 8.000 Öl- und Gasplattformen zu entsorgen. Für deren umweltfreundlichen Rückbau kommt wegen verbindlicher internationaler Vereinbarungen (OSPAR-Übereinkommen) meist nur die Landentsor-

gung in Betracht. Das weltweite Marktpotenzial für die Entsorgung dieser Anlagen wird auf über 50 Mrd. € geschätzt. Erwägungen zu Lebensdauererlängerungen (z. B. für das norwegische Statfjord-Feld von 2010 auf 2020) könnten das prognostizierte Investitionsvolumen jedoch zeitlich verschieben.

In Deutschland begann nach 16-jährigem störungsfreiem Betrieb im Jahr 2002 der Abbau und die Entsorgung des ältesten Offshore-Feldes Schwedeneck-See in der Kieler Bucht. Das Betreiberkonsortium erarbeitete ein Konzept für die umfangreichen, technisch aufwändigen Rückbaumaßnahmen. Dessen Ziel ist es, den ursprünglichen Zustand im Fördergebiet wieder herzustellen. Bei dem Projekt werden ökolo-

gisch und wirtschaftlich neuartige Verfahren angewandt, die auch richtungsweisend für den anstehenden Rückbau anderer Offshore-Fördereinrichtungen sein dürften.

Das nach Bundesberggesetz sowie internationalen Übereinkommen und Richtlinien geregelte Rückbauverfahren für die Förderplattformen verlief in mehreren Stufen. Nach Verfüllung der Bohrungen erfolgte der Abbau des gründlich gereinigten und von allen Betriebsstoffen entsorgten Stahldecks mit den Aufbauten. Sie wurden in Einzelteile zerlegt, abgehoben und auf die Ladeflächen von Kranbargen abgesetzt. Mit Schlepperunterstützung erfolgte dann der Abtransport. Technisch anspruchsvoll war auch die



Umweltgerechter Rückbau der Offshore-Förderanlage „Schwedeneck“

Beseitigung der beiden Sockelbauwerke aus Stahlbeton, der so genannten Gründungskörper mit einem Mittelschacht und Randzellen mit Eigengewichten von ca. 16.000 Tonnen.

Erneuerbare Energien

Unter den verschiedenen Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen in der maritimen Umwelt hat die Offshore-Windenergie gegenüber der Wellen- und Strömungsenergie (Tidenhub, Gezeitenstrom) kurz- und mittelfristig das größte Potenzial.

Bis 2010 wird für Europa eine Windenergieleistung von 60.000 Megawatt (MW) erwartet. Bis 2020 soll ein 12 %iger Anteil Windstrom am weltweiten Stromverbrauch erreicht sein. In Deutschland wurden von 1990 bis 2002 mehr als 12.000 MW auf dem Festland (Onshore) installiert, rund 4,7 % des deutschen Strombedarfes.

Da Festlandflächen für Windparkflächen in absehbarer Zeit begrenzt sind, wird die Erschließung geeigneter Gebiete auf See für die Offshore-Windenergienutzung international vorangetrieben. Diese zusätzlichen Flächen weisen im Vergleich zum Festland stärkere und gleichmäßigere Windverhältnisse auf, so dass höhere Energieerträge erzielt werden können. Offshore-Windparks werden unter Berücksichtigung ihrer technologischen Weiterentwicklung mittelfristig einen wachsenden Beitrag zur Stromproduktion leisten.

Schon heute trägt der Wirtschaftsbereich Windenergie wesentlich zur Beschäftigungssicherung bei. Durch die Offshore-Windenergie kommen weitere Unternehmen hinzu, die die Gründungstechnologie und den Bau von ortsfesten oder schwimmenden Offshore-Strukturen beherrschen, notwendige Maßnahmen des Küstenschutzes umsetzen, Hafeninfrastrukturen ausbauen und erhalten, Anschlussleitungen erstellen, den Stahlbau und die Montage von sehr großen Windenergieanlagen beherrschen und not-

wendige Spezialschiffe für die Errichtung und den Unterhalt bauen bzw. umbauen.

Die deutsche Schiffbauindustrie und Meerestechnik ist für diese Herausforderungen gerüstet. Die Werften verfügen nicht nur über Kompetenz für den Bau und die Fundamentierung von Offshore-Anlagen und standortgünstigen Produktionsstätten, sondern arbeiten bereits erfolgreich als Komponentenhersteller für Windenergieanlagen.

Die Einführung neuer Materialien und Fertigungstechniken in den Schiffbau, wie die Faserverbundtechnik, bietet Möglichkeiten zur Diversifizierung und Nutzung von Synergien in Entwicklung und Produktion. Aktuell liefert z. B. die auf diesen Sektor spezialisierte Tochtergesellschaft einer deutschen Werft Urmodelle, Formen sowie die Blätter für die große Windkraftanlage eines deutschen Herstellers mit einer Flügellänge von rund 50 m.

Es bestehen gute Voraussetzungen, das vorhandene Know-how in der (Onshore-) Windenergie-technik durch Vernetzung mit dem ebenfalls breiten maritimen Know-how in Deutschland auf den anspruchsvollen Offshore-Markt zu übertragen. Eine effiziente Unterstützung der marktnahen Forschung und Entwicklung könnte diesen Prozess fördern. Die positive Flankierung durch das Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG), das die deutsche Windkraft-Industrie entscheidend voranbrachte, wird auch für den Offshore-Bereich wichtig sein. Schnelle Genehmigungsverfahren und Referenzanlagen in küstennahen Seegebieten sollten dazu beitragen, dass deutsche Unternehmen in diesem Wachstumsmarkt auch international dominieren können.

Hydrographie und Meeresforschungstechnik

Über Zustand und Entwicklung der Meere gibt es nur begrenzte Informationen. Zur Verbesserung dieser Situation wird mit anspruchsvoller Technologie Hydrographie und Meeresforschung betrieben. Die dabei gewonnenen Informationen sind Voraussetzung

dafür, dass die Meere auch zukünftig im Sinne eines nachhaltigen Managements genutzt werden können.

Anbieter für diesen Sektor der Meerestechnik sind überwiegend kleine und mittelständische Unternehmen, die Messsysteme zur Ortung und Navigation, zur Erfassung der geologisch-physikalischen, biologischen und chemischen Prozesse der Meere liefern und vielfältige Untersuchungs- und Beratungsdienstleistungen durchführen.

Beispielsweise hat sich ein wissenschaftlich innovatives Beratungsunternehmen in den Bereichen Messtechnik und Simulation von hydro- und thermodynamischen Prozessen eine gute Marktposition erarbeitet. Das Projektportfolio dieser Firma umfasst Messungen zur Erfassung von Turbulenz-, Ausbreitungs- und Vermischungsprozessen im Rahmen der EISENEX-Forschungsfahrt des FS „Polarstern“ und Simulationen zur Verteilung und Einschichtung des Alpenrhein-Zuflusses in den Bodensee. Das hierfür verwendete Animations- und Visualisierungsprogramm ist ein Beispiel dafür, wie ursprünglich für maritime Anwendungen entwickelte Produkte in den Binnenwassermarkt hineinwirken.

Neue Impulse erhält die Hydrographie aus dem Wirksamwerden internationaler Regelungen. Dazu gehören die Ratifizierung der UN-Seerechtskonvention (UNCLOS) mit ihrer verbindlichen Formulierung von küstenstaatlichen Rechten und Pflichten und die seit Juli 2002 gültigen erweiterten Rechtsvorschriften im internationalen Seeverkehr, wie die Schiffssicherheitsverordnung SOLAS (= Safety of Life at Sea) der UN-Schiffahrtsorganisation IMO (= International Maritime Organization). Davon betroffene Küstenstaaten, z. B. Argentinien und Namibia, verfügen nicht über ausreichende eigene Vermessungsressourcen und -erfahrungen. Deshalb sind dort bei diesen Dienstleistungen und Zulieferungen bis 2015 jährliche Zuwachsraten von 8 - 12 % zu erwarten. Unternehmen aus Deutschland können dabei in Kooperation mit deutschen Behörden und Forschungseinrichtungen erhebliche Marktanteile gewinnen. Dazu dient das von Verbänden, Unternehmen und hydrographi-



Einsatz einer Messsonde zur Erfassung von Turbulenz-, Ausbreitungs- und Vermischungsprozessen im Meer

schen Einrichtungen getragene Aktionsprogramm Hydrographie. Um das Ziel einer deutlichen Verbesserung der internationalen Wettbewerbsposition zu erreichen, sind jetzt die technisch-wissenschaftlichen Voraussetzungen zu erfüllen, rechtliche Rahmenbedingungen zu schaffen und erweiterte öffentliche Serviceangebote zu entwickeln.

Dabei ist der Geräteträger Forschungsschiff von zentraler Bedeutung. Um nicht Gefahr zu laufen, den

Anschluss an internationale Entwicklungen zu verlieren, muss eine längerfristige Kontinuität in der Mittelbereitstellung für die Charterung von Forschungsschiffen und für Forschung und Entwicklung im Rahmen ihrer Projektierung erreicht werden.

Fazit

Die exemplarische Darstellung aussichtsreicher Meerestechnik-Felder zeigt, dass deutliche Umsatz- und Beschäftigungssteigerungen erreichbar sind, wenn das deutsche wissenschaftliche und technische Potenzial stärker in die internationalen Märkte hineingetragen werden kann.

Bei aller Unterschiedlichkeit der meerestechnischen Bereiche gibt es gemeinsame Erfolgsfaktoren für diesen Prozess. Deutsche Anbieter meerestechnischer Produkte und Dienstleistungen sind immer dann im Markt erfolgreich, wenn sie

- kostengünstig höchste Anforderungen an Sicherheit und Umweltverträglichkeit erfüllen (STANDARDS),

- innovative Lösungen anbieten, deren technische Exzellenz durch intensive Forschung und Entwicklung sowie durch Pilotprojekte unterstützt wird (INNOVATION),

- in zielorientiert zusammengesetzten Konsortien auftreten, in denen deutsche Unternehmen nicht nur Zulieferer sind, sondern System-Führungsfunktionen ausüben (KOOPERATION) und

- bei der internationalen Vermarktung politisch flankiert werden (MARITIME AUSSENPOLITIK).

Die 3. Nationale Maritime Konferenz Ende Mai 2003 in Lübeck sollte herausarbeiten, wie diese zentralen Erfolgsfaktoren für die deutsche Meerestechnik durch staatliche Initiativen, Anreize und Förderung für hohe Sicherheits- und Umweltschutzstandards, verbesserte technische Innovation und Kooperation sowie intensiviertere maritime Außenpolitik zum Tragen gebracht werden können. Wichtig sind dabei vor allem budgetmäßig und organisatorisch verbesserte nationale Forschungsprogramme, die auch die Öl und Gas gestützte Offshore-Technik nicht von der Förderung ausschließen.