

Germanischer Lloyd

AUSGABE 1 · 2008

nonstop

Das Magazin für Kunden und Geschäftsfreunde

Vietnam

Asiens Aufsteiger

Emissionshandel *Innovativer CO₂-Index*

Schifffahrt *Britischer Minister im Interview*

Energie *Gas aus Kohle*





First-Class-Bulker: eine neue Perspektive



Der Germanische Lloyd ist Ihr First-Class-Partner, wenn es um Struktur, Festigkeit und Zuverlässigkeit von Bulkern geht. Unsere intelligenten Lösungen eröffnen neue Perspektiven für langfristigen Werterhalt, optimale Sicherheit und maximale Profitabilität. Sprechen Sie mit uns!

Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft
Vorsetzen 35 · 20459 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 36149-0 · Fax +49 40 36149-200
headoffice@gl-group.com · www.gl-group.com



Liebe Leserinnen und Leser,

nach Lehrbuchmeinung fördert der Wettbewerb neue Ideen und Innovationen. Er steigert die Produktivität von Unternehmen sowie Wirtschaftszweigen und spornet zu höheren Leistungen an. Dies führt zu einem immer breiteren Angebot, günstigeren Preisen und höherer Qualität. In der Praxis ist der Wettbewerbsdruck enorm – zwischen Transportunternehmen, Reedereien, Klassifikationsgesellschaften und Werften wie auch Schiffbauländern.

Vietnam, das Schwerpunktthema der vorliegenden Ausgabe von nonstop, ist eine aufstrebende Schifffahrtsnation, die sich auch dem Wettbewerb in der internationalen Schiffbauindustrie stellt. Ausländische Investoren engagieren sich dort nicht nur im maritimen Bereich, sondern auch in der Offshore-Förderung fossiler Brennstoffe. Durch den Beitritt zur Welthandelsorganisation bieten sich für Vietnam neue Handelschancen. Das Land steht vor großen Herausforderungen. Erfahren Sie mehr darüber ab Seite 14.

Herausforderungen ergeben sich auch durch den von Experten vorhergesagten Klimawandel. Der vierte Wissensstandsbericht des UNO-Weltklimarates (IPCC) lässt wenig Zweifel an der Schädlichkeit von CO₂-Emissionen für die Atmosphäre. Obwohl die Schifffahrt nicht zu den Hauptverursachern globaler CO₂-Emissionen zählt, bestehen auch bei diesem Verkehrsträger Möglichkeiten, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Ein Vorschlag ist der Handel mit CO₂-Emissionsrechten für die internationale Transportindustrie. Dabei muss sichergestellt sein, dass künftige Vereinbarungen sich nicht nachteilig auf den umweltfreundlichsten Verkehrsträger auswirken.

Wer handeln will, muss über verlässliche quantitative Angaben verfügen. Wir stellen Ihnen in dieser Ausgabe von nonstop den Prototyp des CO₂-Index vor. Er leistet Pionierarbeit bei der Realisierung des Konzepts eines Emissionshandels, da er eine praxistaugliche Erfassung von CO₂-Emissionen ermöglicht.

Der Schutz der Umwelt, Emissionseinsparungen und die umweltfreundliche Nutzung von Ressourcen stehen auch in unserem Geschäftsfeld Industriedienste im Mittelpunkt. Um diesen Zweig zügig auszubauen, wurde Pekka Paasivaara in den Vorstand des Germanischen Lloyd berufen. Der erfahrene Manager übernimmt als neues Vorstandsmitglied die GL Industriedienste und damit die Verantwortung für ein dynamisch wachsendes Geschäftsfeld. Die Nachfrage nach unserer technischen Expertise in den Bereichen Öl und Gas, Windenergie und Erneuerbare Energien, Managementsysteme, Werkstoffprüfungen und Schadensanalysen ist weltweit angestiegen. Mit knapper werdenden Ressourcen rückt das Thema Anlagensicherheit und Effizienz im Betrieb immer mehr in den Mittelpunkt unserer Beratungsdienstleistungen.

Der Germanische Lloyd ist für die zukünftigen Aufgaben und Fragestellungen in der maritimen Wirtschaft und im Industriesektor gerüstet. Bei welchen Ihrer Ziele dürfen wir Sie unterstützen?

Ihr

Dr. Hermann J. Klein
Mitglied des Vorstandes
Germanischer Lloyd



Dr. Hermann J. Klein

inhalt



14



42

SCHWERPUNKT: VIETNAM

- 14 **Markt:** Dynamischer Drache
Die Wirtschaft in Vietnam boomt, das Reformtempo ist hoch. Die Schiffbaubranche profitiert zunehmend auch von ausländischen Investoren
- 18 **Interview:** MPC Marine setzt in Vietnam auf Kooperation und Partnerschaft
- 20 **Energie:** Erfolgreiche Suche
Die staatliche PetroVietnam erschließt gemeinsam mit internationalen Partnern große Erdöl- und Erdgasvorkommen

MARITIME DIENSTE

- 8 **Meldungen**
- 24 **Interview:** „Hart arbeiten für den Erfolg“
Der britische Schifffahrtsminister Jim Fitzpatrick über globalen Wettbewerb und steigendes Umweltbewusstsein
- 27 **Extra:** Emissionshandel
Ein vom GL entwickelter CO₂-Index belegt die Machbarkeit und Praxistauglichkeit von Emissionszertifikaten
- 35 **Politik** Brüsseler Spitzen
EU auf Kurs in der Seeverkehrspolitik
- 36 **Cold Ironing:** Schiffe mit Anschluss
Im Kampf gegen Luftverschmutzung setzen Seehäfen weltweit auf Landstrom – eine umstrittene Technologie
- 41 **ERS:** Hilfe? Aber schnell!
Ein neues System zur digitalen Datenübertragung macht den Notfallservice für Containerschiffe noch effizienter
- 42 **Ladungssicherheit:** Perfekte Balance
Laschen, zurren, stauen: Damit Containerstapel auch schwerer See standhalten, prüft der GL die Laschpläne



Titelfoto: Asia Images



INDUSTRIEDIENSTE

- 48 **Meldungen**
- 50 **Kohlevergasung:** Flüchtige Kohle
Effizient, umweltschonend – und mit hohem Wirkungsgrad
- 52 **Zertifizierung:** Globalisierung der Vergleichbarkeit
Ein weltweiter Qualitätsstandard soll die Leistungsfähigkeit von Containerhäfen verbessern
- 55 **Windenergie:** Zwischen Schafen und Windrädern
Klimawandel: theoretische Ansätze, praktische Lösungen
- 56 **Mooring:** Fundierte Festnahme
Ein GL-Modell analysiert, bewertet und optimiert den Einsatz von Verankerungssystemen

STANDARDS

- 6 **Perspektiven:** Ins Wasser, marsch!
Spektakulärer Stapellauf auf der Remontowa-Werft
- 46 **Service:** Aktuelle Messen und Tagungen, Seminare, Vorschriften und Personalien
- 46 **Impressum**
- 58 **Einblicke:** „Ich hatte einen Traum“
In Bangladesch werden jetzt auch Schiffe gebaut – natürlich mit GL-Klasse

Ins Wasser, marsch!

Die polnische Remontowa-Gruppe hat ein neues Kapitel in ihrer Unternehmensgeschichte aufgeschlagen. Mit dem Mehrzweckfrachter „Eugeniusz Kwiatkowski“ lief im Januar 2008 auf der Tochterwerft Stocznia Północna in Danzig der erste Neubau für den eigenen Konzern vom Stapel.

Remontowa, Marktführer bei Schiffsreparaturen, wird damit nicht nur im Neubausegment immer stärker, sondern greift nun auch im Reedereigeschäft an. Seit Kurzem gehört die Gdanskie Linie Morskie SA zum Konzern. Sie bereedert und vermarktet die „Eugeniusz Kwiatkowski“. Das Schiff wurde nach einem bekannten polnischen Ingenieur und visionären Politiker benannt.

Der Germanische Lloyd hat Konstruktion und Bau des innovativen Mehrzweckfrachters vom Typ REM 120 überwacht und klassifiziert.

Weitere Informationen: www.remontowa.pl

Foto: Remontowa



EUGENIUSZ KWIATKOWSKI
GDAŃSK

meldungen



VERTRAGSUNTERZEICHNUNG. Alexander Klyavin (l), Staatssekretär im russischen Verkehrsministerium und Dr. Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstands beim GL.

FLAGGENSTAATLICHE ANERKENNUNG

GL zeigt Klasse in Russland

Ein Meilenstein: Als erste ausländische Klassifikationsgesellschaft darf der Germanische Lloyd künftig hoheitliche Aufgaben auf Schiffen unter russischer Flagge wahrnehmen. Die Autorisierung umfasst Besichtigung, Zeichnungsprüfung und Zeugniserstellung für die internationalen Konventionen SOLAS (inkl. ISM), Load Line, Colreg, Tonnage sowie MARPOL Annex I, II und IV.

Die Verhandlungen dauerten rund sechs Monate und wurden vom Bundesverkehrsministerium und der SeebG erfolgreich begleitet. Im Gegenzug darf das staatliche Russische Register erstmals in Deutschland Schiffe begutachten und ist damit im gleichen Umfang autorisiert wie alle anderen

in Deutschland anerkannten Klassifikationsgesellschaften.

Mehr Besichtiger. Angesichts des geplanten Ausbaus der russischen Schiffbauindustrie kommt die Akkreditierung des GL zum richtigen Zeitpunkt. Das Besichtigernetzwerk in Russland wird konsequent erweitert. Anfang Dezember wurde in Wladiwostok das vierte GL-Büro eröffnet, ein weiteres in Noworossijsk soll folgen. Country Manager Guido Försterling: „Unsere Besichtiger sind vor Ort und müssen keine langen Anfahrtswege bewältigen. Das ist für unsere Kunden ein großer Vorteil.“

Weitere Informationen: Guido Försterling, Country Manager Russia, Telefon: +7 812 346 8277, E-Mail: guido.foersterling@gl-group.com

AUSTRALIEN

Erfolgreiche Vertragsverlängerung Down Under

Australiens Verteidigungsministerium und der Germanische Lloyd bleiben Partner. Die Klassifikationsgesellschaft wird auch künftig die Sicherheitsüberwachung von acht Fregatten der königlich-australischen Marine (RAN) übernehmen. Die Schiffe der ANZAC-Klasse wurden 2002 für zunächst sechs Jahre unter GL-Klasse

gebracht. Die Vereinbarung war eine Weltpremiere: Erstmals wurden Marinekampfschiffe voll klassifiziert und rechtskonform zertifiziert.

Zusätzliche Aufgaben. Der neue Vertrag umfasst eine weitere Zertifizierung: Den Schiffen wurde nach gründlicher Prüfung der Sicherheitsvorkehrungen das Zertifikat für Sicherheitseinrichtungen ausgestellt – und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bestätigt. „Die Royal Australian Navy geht mit allen Klassifikationsangelegenheiten sehr professionell um. Ich hoffe, diese enge Zusammenarbeit wird künftig auf weitere Marineprojekte ausgedehnt“, sagt GL Area Manager Georgios Spiliotis.

Weitere Informationen: Georgios Spiliotis, Area Manager Australia/New Zealand, Telefon: +61 2 92331119, E-Mail: georgios.spiliotis@gl-group.com

PARTNER. Vorn, v.l.: Chris Eggleton (ANZAC SPO Director), George Spiliotis (GL); hinten, v.l.: Doug Crouch (ANZAC SPO), Piotr Sujkowski (GL), John Meldrum (ANZAC-Alliance).



Photo: RAN





Photo: Hapag-Lloyd

VORREITER. Die Hamburger Reederei Hapag-Lloyd überzeugt mit Qualität und setzt in der Linienschifffahrt Maßstäbe.

ZERTIFIZIERUNG

Mit Sternchen: Exzellente Standards bei Hapag-Lloyd

Die Schifffahrt muss ihr Image aufpolieren, fordert IMO-Generalsekretär Efthimios Mitropoulos. Eine gute Möglichkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit der eigenen Schiffe zu zeigen, ist die Zertifizierung nach internationalen Qualitätsstandards: „GL Excellence“ und „GL Excellence – 5 Stars“ liefern einen unabhängigen Nachweis für die freiwillige Verpflichtung, Qualität, Umweltverhalten, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Sozialverträglichkeit laufend zu verbessern. Als

erste Container-Linienschiffahrtsreederei weltweit wurde Hapag-Lloyd mit dem „GL Excellence – 5 Stars“ ausgezeichnet.

Objektive Kriterien. Die Auszeichnung fordert neben der Umsetzung von Arbeitssicherheitsmaßnahmen auch die Zertifizierung nach ISO 9001 (Qualität), ISO 14001 (Umwelt), ISM-Code („International Safety Management Code“) und ISPS-Code („International Ship and Port Facility Security Code“ zur maritimen Gefahrenabwehr).

„Eine konsequente Kundenausrichtung, umfassende Servicequalität und hohe Anforderungen an die Sicherheit gehören traditionell zu unserer Unternehmensphilosophie“, sagt Adolf Adrion, Vorstand der Hapag-Lloyd AG.

GL-Vorstandsmitglied Dr. Hermann J. Klein bestätigt: „Hapag-Lloyd entspricht uneingeschränkt den sehr hohen Anforderungen an Sicherheit und Qualität. Damit nimmt die Reederei in der Linienschifffahrt eine Vorreiterrolle ein.“

LECKSTABILITÄT

Merkblatt für Schiffbauer

Die IMO hat die SOLAS-Vorschriften für probabilistische Leckstabilitätsberechnungen überarbeitet. Der GL hat dazu das Merkblatt „Leaflet for damage stability calculation according to SOLAS 2009“ herausgegeben. Es soll den Ingenieuren bei der

Konstruktion von Schiffen nach den neuen Vorschriften und bei der Erstellung der vorgeschriebenen Nachweise und Berechnungen helfen.

Zentrales Thema ist die Harmonisierung der Ermittlung der Leckstabilität. Künftig sind für Trockengutschiffe

und Passagierschiffe mit Kiellegung ab 1.1.2009 Beurteilungen auf probabilistischer Basis vorzunehmen. Das Verfahren beruht auf der Annahme, dass Schiffen mit gleichem Index die gleiche Sicherheitsstufe zugewiesen werden sollte.

Weitere Informationen: Christoph Peickert, Stability, Telefon: +49 40 36149-3705, E-Mail: christoph.peickert@gl-group.com

MARITIMES TRENDBAROMETER

Reeder investieren in Großcontainerschiffe

Trotz des immer stärkeren Einsatzes von Großcontainerschiffen sind die Kapazitäten begrenzt – entsprechend hoch sind die Frachtraten. Um den Engpässen zu begegnen, wollen 80 Prozent der Reeder weiter in Großcontainerschiffe investieren. Das ist das Ergebnis des „2. Maritimen Trendbarometers“ der HypoVereinsbank unter führenden Reedern in Deutschland.

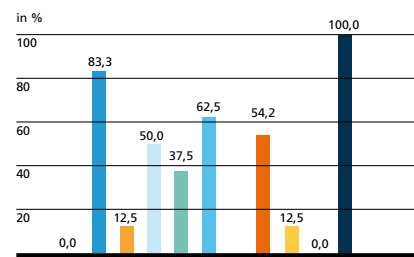
Breite Frachter. Die künftigen Großcontainerschiffe werden sich vermutlich nicht an den neuen Schleusenabmessungen des Panamakanals orientieren: Die Hälfte der befragten Reeder sind der Meinung, dass Großcontai-

nerschiffe gebaut werden, die noch breiter sein werden als die neuen Schleusenabmessungen.

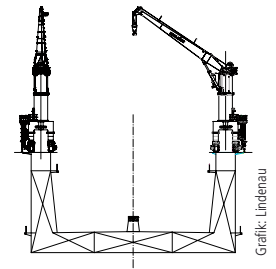
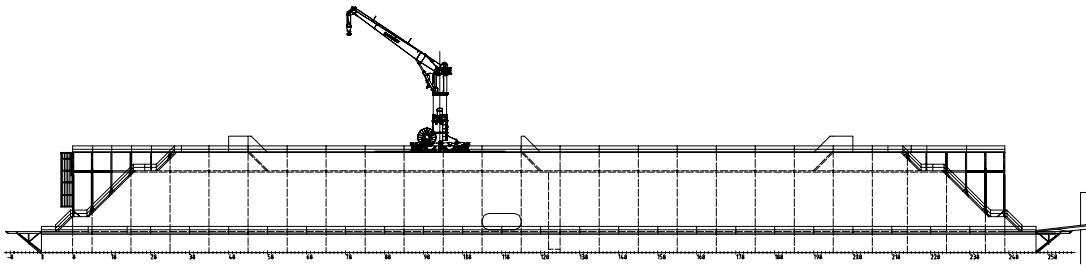
Dass Schiffe der aktuellen Panamax-Klasse auch weiterhin wirtschaftlich im Einsatz bleiben werden, sagen 83 Prozent der Befragten. Die Reeder sind außerdem überzeugt, dass nach den Ausbaumaßnahmen am Panamakanal dessen Gebühren steigen werden.

www.hvb.com/globalshipping

PANAMA. Im „2. Maritimen Trendbarometer“ der HypoVereinsbank wurden deutsche Reeder auch gefragt, welche Folgen der Ausbau des Panamakanals für die Seeschifffahrt hat.



Quelle: HVB



Grafik: Lindenau

AUFTRAG. Die Deutsche Marine hat das neue Schwimmdock bereits geordert.

LINDENAU-WERFT

Schwimmende Werkstatt

Reparaturen, Inspektionen oder Neuanstriche: Schiffe aller Größenklassen müssen für Routinechecks, Klassen-erneuerungen und Wartungsarbeiten regelmäßig ins Trockendock. Doch die Dockkapazitäten werden zunehmend zum Engpass. Die auf Doppelhüllentanker und Forschungsschiffe spezi-

alisierte Lindenau-Werft hat nun den Bau von Schwimmdocks in ihr Fertigungsprogramm aufgenommen.

Komplette Ausstattung. Erster Kunde ist das Arsenal Kiel der Deutschen Marine. Für das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung bauen die Kieler derzeit ein Schwimmdock mit

einer Gesamtlänge von 164 Metern, einer Breite von über 33 Metern und einer Hebefähigkeit von 6000 Tonnen. Ausgestattet ist das Schwimmdock mit zwei Kränen, einem Feuerlöschsystem und einem zentralen Versorgungssystem für Strom, Druckluft und Telekommunikation.

KORROSIONSSCHUTZ

Dem Rost auf der Spur

Eines ist jetzt schon sicher: Eine Fachtagung zum Korrosionsschutz wird es auch 2009 wieder geben. Denn beim Bau und Betrieb langlebiger Schiffe, Offshore-Konstruktionen und Hafenanlagen ist und bleibt der Korrosionsschutz die spezifische Herausforderung. Wie man die Problematik richtig angeht, diskutierten über 150 Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Industrie auf der 7. Fachtagung „Korrosionsschutz in der maritimen Technik“ im Januar 2008 in Hamburg.

Gemeinsame Standards. Vor allem die aktuellen Entwicklungen bei der International Maritime Organization (IMO) standen auf der Tagesord-



KONZENTRIERT. 150 Experten besuchten die Fachtagung zum Korrosionsschutz.

nung. Der erste große Durchbruch zur Etablierung international gültiger Standards im maritimen Korrosionsschutz war die Verabschiedung eines Beschichtungsstandards für Ballastwassertanks in allen Schiffstypen (2006). Im Oktober 2007 wurde ein weiterer Standard für die Beschich-

tung von Leerzellen verabschiedet, der zunächst aber nur empfehlend für Tanker und Bulker ist. Derzeit entwickelt die IMO einen Standard für die Instandhaltung und Reparatur von Beschichtungen sowie Anforderungen für den Korrosionsschutz von permanenten Zugangseinrichtungen.



Photo: CSIS

CONTAINERSCHIFFFAHRT

CSIS: Das Werben der Reeder

Flugzeug wird dabei 97,5 Prozent weniger CO₂ ausgestoßen und nur gut 1 Prozent der Energie benötigt.

Starke Allianz. Um die Aufmerksamkeit auf die Leistungen und Umweltfreundlichkeit der Seeschifffahrt zu lenken, wurde kürzlich der „Container Shipping Information Service“ (CSIS) gegründet. Zu den Gründungsmitgliedern zählen 24 der international führenden Reedereien, unter anderem Hapag-Lloyd AG,

Maersk Line und COSCO. Ziel ist es, das weltweite Verständnis für die zentrale Bedeutung der Containerschifffahrt im täglichen Leben zu wecken und zu fördern.

Untersuchungen zeigen, dass insbesondere Multiplikatoren und Meinungsmacher zu selten die Bedeutung der Schifffahrt kennen. Der CSIS soll nun Aufklärungsarbeit leisten – und informiert im Internet außerdem über Themen wie Umwelt, Globalisierung, Innovation und Sicherheit.

www.shipsandboxes.com

Bananen aus Brasilien, Mangos aus Mexiko oder Clementinen aus China. Die effizienteste und umweltfreundlichste Art, diese Früchte zu befördern, ist die Containerschifffahrt. Im Vergleich zum Transport mit dem



Foto: Thorngill

SCHALLBERATUNG. Die Mega-Yacht Octopus wurde 2003 ausgeliefert und ist im Bereich Schiffsakustik das wichtigste Referenzprojekt des Germanischen Lloyd.

SCHIFFSAKUSTIK

Risiko Schallpegel

Schall ist ein kritischer Faktor auf allen Schiffen. Fehler wie die Nichteinhaltung von Schallpegelgrenzwerten sind nach der Designphase kaum noch oder nur sehr teuer zu korrigieren.

Der GL bietet seit Kurzem mit dem „GL Noise Review“ eine schalltechnische Prüfung in einer möglichst frühen Projektphase an. Der „Noise Review“ wird auf Grundlage des vorlie-

genden Generalplans, festgelegter Schallpegelgrenzwerten und weiterer Daten zu maßgeblichen Schallquellen durchgeführt. Die Ergebnisse der Pegelabschätzungen werden mit den IMO-Grenzwerten für Wohn- und Arbeitsbereiche und weitere Bereiche, für die Grenzwerte vorliegen, verglichen.

Professionelle Hilfe. Die GL-Schiffsakustik-Experten orten die kritischen Stellen des Schiffes und geben eine vorläufige Einschätzung der zu erwartenden Schallpegel ab. Der „GL Noise Review“ dient als Entscheidungshilfe, ob eine detaillierte Schallpegelprognose einschließlich Hinweisen zu möglichen schallpegelmindernden Maßnahmen angefordert wird.

Weitere Informationen: Jürgen Jokat, Head of Department Acoustics, Telefon: +49 40 36149-958, E-Mail: juergen.jokat@gl-group.com

FACHTAGUNG

Beziehungen unter Wasser

Fügen und Trennen“ – was nach einem Beziehungsratgeber klingt, meint tatsächlich die Schlüsselfunktionen in der Unterwassertechnik – unverzichtbar für Bau und Erhaltung technischer Konstruktionen im Wasser (Hafenanlagen, Kanäle, Hochwasserschutz, Pipelines und Plattformen).

Neues Forum. Am 2. und 3. April 2008 können Experten auf der 1. Fachtagung Unterwassertechnik in Hamburg über praktische Anwendungen, aktuelle technische Entwicklungen und Perspektiven auf diesem Gebiet debattieren. Weitere Themen: Qualitätssicherung und Arbeitsschutz.

Die Tagung bietet den Teilnehmern eine Plattform zum nationalen und internationalen Informationsaustausch. Organisiert wird die Fachveranstaltung vom Deutschen Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Hannover und dem GL.

Fachtagung Unterwassertechnik
02./03.04.2008, Hamburg, Deutschland
Internet: www.dvs-ev.de/UWT2008

LLOYD'S LIST AWARD

Griechen vorn

Anerkennung für Hellenic Seaways: Das griechische Unternehmen wurde als beste Passagierschiffahrtsgesellschaft 2007 ausgezeichnet. Torsten Schramm, COO beim Germanischen Lloyd, überreichte den Lloyd's List Award an Konstantinos Klironomos, Vorstandschef der Reederei.

Wirtschaftlicher Erfolg. Hellenic Seaways nahm 2007 zwei neue Schiffe in Betrieb. Dank effizienterer Routenplanung und größerer Kundenbindung gelang es ihnen, steigende Kraftstoffpreise zu kompensieren und den Unternehmensertrag sogar noch erheblich zu steigern. Für die größte Küstenfähnenreederei Griechenlands haben sich damit die Investitionen in Geschwindigkeit, Qualität und standardisierten Service in der Kundenbetreuung ausgezahlt.

HELMEPA

Zertifikat für Schulungszentrum

Die Zertifizierung des Maritimen Schulungszentrums der HELMEPA nach ISO 9001:2000 Anfang Februar war ein passender Anlass: Der griechische Verband für Meeresschutz nutzte die Gelegenheit und präsentierte eine überarbeitete Fassung seines „Ship's Manual“.

Das gemeinsam mit dem Germanischen Lloyd veröffentlichte Handbuch hat bereits eine beachtliche Tradition: Die erste Ausgabe erschien 1992. Ursprünglich war das Manual nur als Leitfaden für griechische Reedereien gedacht, in dem klare, kurz gefasste Informationen als Ergänzung internationaler Umweltschutz-Regelwerke zusammengetragen sind.

Nützliche Ergänzung. Die Neuauflage des „Ship's Manual“ wurde um zusätzliche freiwillige Richtlinien zum sicheren Schiffsbetrieb erweitert, zum Beispiel über Anweisungen zur Handhabung von Ballastwasser



ZEREMONIE. GL-Vorstandsmitglied Dr. Hermann J. Klein überreicht das ISO-Zertifikat an Christiana Prekeze, die Leiterin des maritimen Schulungszentrums der HELMEPA.

und Ablagerungen, Grundregeln des Gesundheits- und Arbeitsschutzes an Bord, praktische Empfehlungen zur Wartung und Inspektion von Sicherheitsausrüstungen an Bord sowie eine komplette Checkliste zur Vorbereitung von Hafenstaatenkontrollen. Das „Ship's Manual“ ergänzt damit die internationalen SOLAS-ISM-Vorschriften durch hilfreiche Empfehlungen.

KIELLEGUNG. Die „Alsterwasser“ ist das erste Fahrgastschiff mit Brennstoffzellenantrieb.

BRENNSTOFFZELLE

Volle Fahrt, null Emissionen

Mit dem „Zemship“ (Zero Emission Ship) „Alsterwasser“ bricht eine neue Ära für Ausflugsdampfer an. Schall und Rauch gehören künftig der Vergangenheit an. Die Kiellegung für das weltweit erste Fahrgastschiff mit Brennstoffzellenantrieb wurde Anfang Dezember 2007 gefeiert. Als Antriebsenergie dient reiner Wasserstoff, der sicher abgeschirmt in Druckgaspeichern im Schiffsboden gelagert wird.

Ohne Schadstoffe. In den Brennstoffzellen wird der Wasserstoff mit Luftsauerstoff zu elektrischer Energie umgesetzt – die Leistung beträgt rund 100 kW. Der Hybridantrieb des Alsterdampfers arbeitet völlig emissionsfrei. Sowohl Schiffskörper als auch das Brennstoffzellensystem



sind vom GL zertifiziert. Der Prototyp soll weltweit Impulse für den Bau weiterer Brennstoffzellenschiffe geben.

Weitere Informationen: Dr. Gerd-Michael Würsig, Engineering Services, Telefon: +49 40 36149-621, E-Mail: fuelcells@gl-group.com



MTU

Motoren für Kernkraftwerke

Der sichere Betrieb von Kernkraftwerken verlangt nach höchsten Qualitätsstandards – auch bei den Motoren zur internen Stromversorgung. Die MTU Friedrichshafen hat zu diesem Zweck den neuen Motortyp V4000P63 eingesetzt. Die Baureihe gehört zur neuesten Motorengeneration mit Common Rail Einspritztechnik.

Dauerleistung. Mit der Zertifizierung gemäß der Sicherheitstechnischen Regel KTA 3702 wurde der Germanische Lloyd beauftragt. „Der Motor hat den 100-Stunden-Dauerlauf-Test in der Zeit vom 21. bis 25. Mai 2007 erfolgreich bestanden“, bestätigt Projektleiter Ralph Michael von der Abteilung MPM.

Weitere Informationen: Ralph Michael, Combustion Engines, Telefon: +49 40 36149-7746, E-Mail: ralph.michael@gl-group.com

ZERTIFIKATSÜBERGABE (v.l.): Dr. Jürgen Triemel, Dagobert Heß, Torsten Kreidell, Peter Nocker (alle MTU), Ralf Malakowski (GL), Robert Wagner (MTU).

YACHTBAU

Luxusyacht mit Orkanstärke

Als der britische Admiral Sir Francis Beaufort die Windstärkenskala erfand, konnte er nicht ahnen, dass man eines Tages den Gegenwind eines Vergnügungsschiffes mit Windstärke 11 angeben würde. Windstärke 11, das ist

schließlich ein „orkanartiger Sturm“. Die „Ermis“ ist eine 37-m-Superyacht, die mit satten 60 Knoten über das Wasser schießt – also etwa mit der Geschwindigkeit eines kleinen Rennbootes. Die von Humphreys Yacht Design konstru-

ierte „Ermis“ lief am 29. September in Auckland, Neuseeland, vom Stapel und ist wahrscheinlich die weltweit schnellste nicht turbinengetriebene Privatyacht ihrer Größe. Sie ist GL-klassifiziert als Motoryacht Klasse 100 A5.

Hightech-Materialien. „Die „Ermis“ wird von drei MTU-Motoren angetrieben“, sagt GL Country Manager Walther Ziegler. „Rumpf und Aufbauten sind in Vakuuminfusionstechnik aus Karbonfaser, Kevlar und Schaum-Verbundwerkstoffen gefertigt.“

Die Deck-Fittings und die Reling wurden so weit wie möglich aus Titan hergestellt. Die Innenverkleidung besteht aus leichtgewichtigen, verblendeten Schaumstoffplatten. Die Gesamtkonstruktion wurde vom GL und von der Marine and Coastguard Agency (MCA) klassifiziert.

Weitere Informationen: Walther Ziegler, Country Manager New Zealand, Telefon: +64 9 5730073, E-Mail: walther.ziegler@gl-group.com



REKORD. Die Superyacht „Ermis“ läuft bis zu 60 Knoten.

BETRIEBSFESTIGKEIT

Prognosen zur Lebensdauer

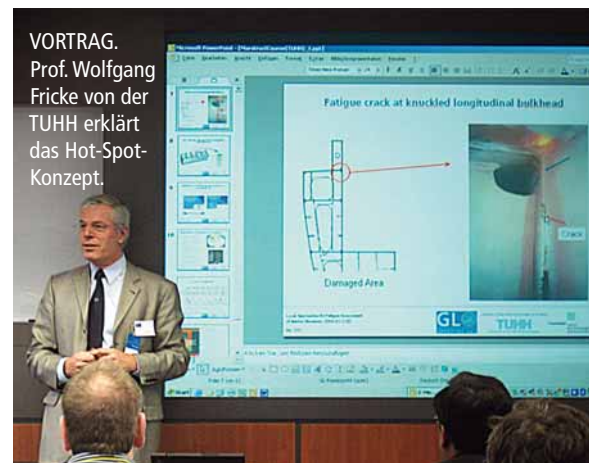
Spannungen, Dehnungen und Rissen auf der Spur: Ingenieure und Wissenschaftler aus aller Welt informierten sich auf dem Seminar „Local Approaches for Fatigue Assessment of Marine Structures“ über Fortschritte bei den Verfahren zur Abschätzung der Lebensdauer von Schiffen und maritimen Strukturen. Mehr als 50 internationale Fachleute aus Europa und Asien nahmen an der Veranstaltung in der Unternehmenszentrale des Germanischen Lloyd in Hamburg teil.

Breites Themenspektrum. Schiffe und maritime Konstruktionen unterliegen zyklischen Belastungen. Betriebsfestigkeits-Experten des GL, des Instituts für Konstruktion und Festigkeit

von Schiffen der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) und des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF gaben einen umfassenden Überblick über Nennspannungs-, Hot-Spot-, Kerbspannungs-, Kerbdehnungs- und Risswachstumskonzepte.

„Mit der Vorstellung des Risswachstumskonzeptes wurde beispielsweise aufgezeigt, dass diese Methode ein effizientes Werkzeug ist, um die Lebensdauer von maritimen Konstruktionen abzuschätzen und gleichzeitig die Berechnung von Fehlerstellen in Schweißverbindungen vorzunehmen“, sagt Dr. Hubertus von Selle, Head of Strength Group Department Struc-

VORTRAG.
Prof. Wolfgang Fricke von der TUHH erklärt das Hot-Spot-Konzept.



tures beim GL. Organisiert wurde das englischsprachige Seminar im Rahmen des von der Europäischen Kommission geförderten MARSTRUCT-Projektes.

Photo: Michel Zapf/SMM



SMM

Leitmessen plus Kongress

Endlich ist es wieder so weit! Im September öffnen sich die Tore der weltweit größten Schiffbaumesse „Shipbuilding, Machinery and Marine Technology (SMM) 2008“ in Hamburg. Mehr als 47 000 Messebesucher aus aller Welt werden dann bei den rund 1800 Ausstellern nach Innovationen fahnden.

Erstmals wird zeitgleich zur SMM die Internationale Konferenz „Maritime Security and Defense (MS&D)“ veranstaltet. „Der Kongress ist der Auftakt zur neuen, eigenständigen Fachkongressmesse MS&D, die die Hamburg Messe ab Herbst 2009 alle zwei Jahre ausrichten wird“, sagt Bernd Aufderweide, Vorsitzender der Geschäftsführung der Hamburg Messe & Congress GmbH. Auf der MS&D erörtern internationale Referenten die Themen Sicherheit von Seewegen und Häfen sowie gegenwärtige und potenzielle Bedrohungen für Marine- und Handelsschiffe. Darüber hinaus zeigen sie Wege zur Risikominimierung auf.

HAMBURG. Die SMM ist die größte Schiffbaumesse der Welt.

FACHBUCH

Stabilität zum Nachschlagen

Kentert ein Fahrgastschiff, wenn alle Passagiere auf der Backbordseite stehen? Können starker Seegang oder kräftige Winde ein Schiff zum Kippen bringen? Wann ist ein Schiff stabil – und wann nicht?

Viele Fragen. Die passenden Antworten geben die fachkundigen Autoren von „Ship Stability“ in der aktuellen Ausgabe ihres Standard-

werks. Das Buch beschreibt einfach, verständlich und detailliert anhand von Fotos, Zeichnungen und Grafiken, welche Bedeutung die Stabilität in der Konstruktion, beim Bau und im Betrieb von Schiffen hat. So viel jedenfalls ist klar: Ohne Stabilität ist ein Schiff nicht seetüchtig und wäre eine Gefahr für Leben und Umwelt.

www.dokmar.com



STANDARDWERK. Aktuelle Ausgabe von „Ship Stability“ aus dem Dokmar-Verlag.

Dynamischer Drache

Der Beitritt zur Welthandelsorganisation hat Vietnams Wirtschaft gestärkt und Reformen beschleunigt. Doch der Markt verlangt weitere Veränderungen. Das Land muss sich sputen, um mit der eigenen Wirtschaftsentwicklung Schritt zu halten



Photo: Stockphoto

Das „Jahr des Schweins“ erfüllte alle Hoffnungen – es brachte Glück und Wohlstand. Die vietnamesische Wirtschaft legte um 8,4 Prozent zu. Die Exportumsätze stiegen gegenüber 2006 um 20 Prozent auf 48,4 Milliarden US-Dollar. Das Volumen der ausländischen Direktinvestitionen (FDI) von mehr als 20 Milliarden US-Dollar entsprach der Summe der vergangenen fünf Jahre.

Viele Arbeitskräfte, niedrige Lohnkosten und öffentliche Fördermaßnahmen machen Vietnam insbesondere in der Fertigungsindustrie für ausländische Investoren zu einer der attraktivsten Regionen Südostasiens. Der Beitritt zur Welthandelsorganisation WTO im Januar 2007 hat die kraftvolle Konjunktur weiter beflügelt und den Weg für marktwirtschaftliche Reformen geebnet. Unterdessen hat die Regierung eine grundlegende Reform der öffentlichen Verwaltung zu einem ihrer wichtigsten Ziele erklärt.

Die große Herausforderung

Doch der Wirtschaftsboom stellt Vietnam auch vor enorme Herausforderungen. Um das Wachstum langfristig auf hohem Niveau zu halten, muss das Land moderne politische und marktwirtschaftliche Strukturen schaffen. Das erfordert etwa die Weiterentwicklung in Bereichen wie Bildung oder Energie. In der Schiffbaubranche bereitet eine noch unterentwickelte Zulieferindustrie Kopfzerbrechen. Da →

REKORD. „Vinashin Dragon“ ist das bislang größte in Vietnam gebaute Containerschiff.



AUFTRAG. Vier Schwesterschiffe der Vinashin Dragon werden auf der Ha-Long-Werft gebaut.

Photo: MPC

→ der Preis eines Schiffs stark von den Kosten für Material und Ausrüstung abhängt, profitieren Vietnams Werften erst dann von den niedrigen Arbeitskosten, wenn auch die Teile und Komponenten der Schiffe im Inland produziert werden können. Bisher jedoch musste man diese zu hohen Preisen im Ausland beschaffen.

Im März 2007 unterzeichnete die staatliche Vietnam Shipbuilding Industry Corporation (Vinashin) einen Joint-Venture-Vertrag mit der Macgregor Group über den Bau eines Fertigungskomplexes in Hai-phong. Dieses Projekt ist das größte seiner Art in Südostasien und ein wichtiger Baustein für Vinashin, die inländische Produktion von Schiffsteilen bis 2010 auf 60–70 Prozent zu verdoppeln. Der erste Bauabschnitt ist eine Lukendeckelfabrik. In der zweiten Investitionsphase wird ein Fertigungs- und Montagekomplex für Hafenkranen und RoRo-Anlagen errichtet.

Boom bei Vinashin

2007 war ein Jahr der Rekorde im vietnamesischen Schiffbau. Im November ließ die Werft Ha Long in der nördlichen Provinz Quang Ninh den Containerfrachter „Vinashin Dragon“ mit einer Kapazität von 1750 TEU vom Stapel – das größte bisher in Vietnam gebaute Containerschiff. Vier Schwesterschiffe werden noch

für die Vinashin Lines gebaut. Sowohl die Werft als auch der Kunde gehören dem staatlichen Vinashin-Konzern an. Das Projekt wird vom Germanischen Lloyd betreut.

Die Ha-Long- und die Nam-Trieu-Werft wurden für den Bau einer Serie von 54 000-dwt-Handymax-Massenschüttgutfrachtern im Rahmen eines Vertrags zwischen Vinashin und der britischen Graig Investments ausgewählt. Beide Werften befinden sich an der nördlichen Küste Vietnams. Die ersten beiden Neubauten wurden bereits im Sommer 2007 ausgeliefert.

Die ersten vietnamesischen Neubauten, die die 100 000-dwt-Grenze überschreiten, sind drei 105 000-dwt-Aframax-Tanker, die derzeit für die inländische Flotte gebaut werden. Der erste wird im März 2008 ausgeliefert. Die nächsten beiden sollen übergeben werden, bevor die neue Erdölraffinerie Dung Quat Anfang 2009 in Betrieb genommen wird. Die nationale Erdölgesellschaft PetroVietnam hat Vorverträge für zwei Schiffe von über 300 000 dwt mit Optionen auf weitere Schiffe unterzeichnet.

Diese Projekte fördern den Ausbau der Produktionskapazitäten und das technische Know-how in Vietnam. Bis 2010 möchte Vinashin Bulker bis 80 000 dwt sowie Frachter und Tanker bis 300 000 dwt bauen. Für

Land	Schiffe gebaut*	Orderbuch	Orderbuch zu gebauten Schiffen in %
Kroatien	247	62	25
Brasilien	299	69	23
Philippinen	527	108	20
Vietnam	909	166	18
Indien	1110	207	19
Deutschland	1276	221	17
Singapur	1290	148	11
Rumänien	1606	163	10
China	4979	2548	51
Südkorea	5358	2003	37
Japan	31 247	1376	4

*Gesamtzahl aller Schiffe, die auf den Landeswerten bereits gebaut oder geordert sind
Quelle: Mc Quilling Services

INTERVIEW

„Den Anforderungen gewachsen“

GL-Country Manager Le Thanh Binh über erstklassige Perspektiven in Vietnam.

nonstop: 2007 wurde Vietnam Mitglied der Welthandelsorganisation WTO. Gibt es in Ihrem Land bereits Veränderungen?

Le Thanh Binh: Die Mitgliedschaft ist ein weiterer Schritt zur internationalen Integration von Vietnam. Die Regierung unterstützt diese Entwicklung intensiv, beispielsweise mit der Einführung neuer Investitionsgesetze. Der Weg für ausländische Investoren ist geebnet. 2007 war ein Rekordjahr bei den ausländischen Direktinvestitionen. Andererseits steigen die Lebenshaltungskosten sehr rapide an, der Platz wird knapp und der Verkehr immer dichter. Das sind Dinge, die man im täglichen Leben feststellt.

nonstop: Worin sehen Sie die Vorteile von Investitionen in Vietnam?

Binh: Vietnam hat niedrige Löhne und ge-

ringen Analphabetismus. Die Produktivität der ungelerten Arbeitskräfte ist hoch, die politische Lage stabil. Die Regierung ist gewillt, die wirtschaftliche Entwicklung zu unterstützen. Investoren erhalten günstige Konditionen. Außerdem liegt das Land geografisch günstig in der Mitte Südasiens.

nonstop: Das klingt alles sehr gut. Wo liegen denn die großen Herausforderungen?

Binh: In der Schiffbaubranche müssen die Lieferzeiten eingehalten werden. Die Qualität der Arbeit und die Ausbildung der Arbeitskräfte müssen noch verbessert werden. Es ist schwierig, genügend gut ausgebildete Ingenieure zu finden. Und auch im Management – das nach meiner Auffassung der Schlüssel zum Erfolg ist – gibt es noch Raum für Verbesserungen. Aber die Industrie ist auf einem guten Weg. Ich glaube, dass die heranwachsende Generation, die sich jetzt in der Ausbildung befindet, mit



Photo: Michael Bogumil

ERFAHRUNG. Le Thanh Binh, Country Manager beim Germanischen Lloyd in Vietnam.

Sicherheit den Anforderungen des internationalen Marktes gewachsen sein wird.

nonstop: Was ist Ihre Rolle dabei?

Binh: Als Klassifikationsgesellschaft haben wir die Aufgabe, die Qualität von Neubauten sicherzustellen. Wir arbeiten eng mit den Werften vor Ort zusammen und unterstützen sie, internationale Standards zu erreichen und den hohen Ansprüchen ausländischer Eigner gerecht zu werden.

Weitere Informationen: Le Thanh Binh, Country Manager Vietnam, Telefon: +84 882 57261, E-Mail: thanh-binh.le@gl-group.com



den Bau von Flüssiggastankern sucht Vinashin derzeit noch nach Partnern.

Die bedeutendsten Werften von Vinashin – Ha Long, Nam Trieu, Pha Rung und Saigon Shipyards – werden derzeit modernisiert. Zusätzlich zu den 33 Werften entstehen landesweit neue Produktionsstätten. Vinashin plant bis 2010 den Bau von zehn neuen Werften.

Ausländische Werften investieren

Im Januar 2007 kündigte das norwegische Schiffbauunternehmen Aker Yards die Errichtung einer Werft in der Hafenstadt Vung Tau inmitten der expandierenden Offshore-Industriezone von Vietnam an. Aker plant nach eigenen Angaben mit der neuen Werft in Vietnam, die Lieferbereitschaft an Kunden der Region zu erhöhen.

Die Werft soll ihr erstes Schiff 2009 ausliefern. Nach der vollständigen Fertigstellung sollen dort drei bis vier Schiffe pro Jahr gebaut werden. Partner des norwegischen Konzerns, der einen Anteil von 70 Prozent an der neuen Werft besitzt, ist die Amanda Group aus Singapur, die bereits Geschäftserfahrung in Vietnam in das Projekt mit einbringt.

Aker ist der zweite ausländische Schiffbauer in Vietnam. Bereits 1996 gründete die koreanische Hyundai Mipo ein Joint Venture mit Vinashin. Die Hyundai-Vinashin-Werft in der südlichen Provinz Khanh Hoa, die größte Reparaturwerft in Südostasien, baut Schiffe bis zu 100 000 dwt.

Im vergangenen Jahr etablierte sich die holländische Damen-Werft als zweites europäisches Unternehmen

auf dem vietnamesischen Markt. Im Rahmen eines Joint Ventures mit Vinashin baut Damen eine Produktionsstätte im Bezirk Haiphong, die sich auf kleinere Schiffe unter 10 000 dwt spezialisieren wird.

Während eines Hafen- und Logistik-Kongresses im vergangenen Herbst in Hanoi sagte der stellvertretende Industrie- und Handelsminister Nguyen Thanh Bien, der bisherige Hafenentwicklungsplan des Landes aus dem Jahre 1999 entspräche nicht mehr der tatsächlichen wirtschaftlichen Entwicklung. „Es hat sich vieles geändert, und wir müssen eine neue Studie in Auftrag geben und einen Hafenentwicklungsplan aufstellen, der den tatsächlichen Anforderungen unserer Entwicklung Rechnung trägt“, sagte er. Der hochrangige Politiker verwies dabei auf Prognosen, die einen starken Anstieg beim Hafenumschlag erwarten lassen, sowie auf sozioökonomische Faktoren, seerechtliche Bestimmungen und den Beitritt Vietnams zur WTO.

Seehäfen auf internationalem Standard sind unabdingbare Voraussetzung für langfristig erfolgreiches Wachstum der vietnamesischen Wirtschaft. Der Containerumschlag hat in den vergangenen zehn Jahren durchschnittlich um 19 Prozent zugelegt. 2007 wurden in vietnamesischen Seehäfen etwa 170 Millionen Tonnen Fracht umgeschlagen – 16 Millionen Tonnen mehr als im Vorjahr. Tendenz steigend: Bis 2010 soll das Volumen auf 250 Millionen Tonnen anwachsen.

Entlang der Küste Vietnams reihen sich über 100 Seehäfen aneinander. Das Land ist schmal. Im Binnenland →

BERATUNG. Werftmitarbeiter
und Le Thanh Binh (Mitte) vom
Germanischen Lloyd prüfen
Baupläne.

→ hergestellte Produkte können schnell zum nächsten Hafen transportiert werden. Allerdings kann derzeit keiner der Seehäfen von Schiffen mittlerer Größe mit 50 000 dwt bzw. 2000 TEU angelaufen werden, so der vietnamesische Seehafenverband VSA.

Das wichtigste Tor zu den Märkten des Landes, der Hafen von Ho Chi Minh City, dem früheren Saigon, in dem über 70 Prozent des nationalen Gesamtcontainerumschlags abgewickelt werden, hat mit den meisten Problemen zu kämpfen. Ganz ähnlich geht es Haiphong, wo etwa 22 Prozent des Containervolumens umgeschlagen werden. Haiphong meldet Jahreszuwächse im Containerverkehr von 25 Prozent.

Geplante Tiefwasserhäfen

Fracht aus Vietnam muss zunächst mit Feedern in ausländische Seehäfen wie Singapur oder Hongkong transportiert und dort zum Weitertransport nach Übersee umgeladen werden. Die damit verbundenen Kosten treiben die Preise vietnamesischer Produkte in die Höhe und machen die Vorteile niedriger Arbeitskosten zunichte.

Deshalb wird Investitionskapital aus dem ganzen Land in die Modernisierung und den Ausbau der Häfen gepumpt. In den nächsten fünf Jahren möchte Vietnam hier 4,5 Milliarden US-Dollar investieren. Ausländische Investoren sind nach Regierungsverlautbarungen ausdrücklich willkommen und erhalten günstige Konditionen.

Im südlichen Landesteil wird der Hafen von Ho Chi Minh City etwas flussabwärts verlegt, und zwar teils nach Cat Lai und Hiep Phuoc, teils in den Hafenkomplex Cai Mep-Thi Vai in der benachbarten Provinz Ba Ria-Vung Tau. Die neuen Hafenanlagen werden nicht nur die bestehenden Platz- und Kapazitätsprobleme lösen, sondern auch effizienter arbeiten können, da sie mitten in den Industrie- und Exportumschlagszentren der Region liegen.

Für den nördlichen Landesteil kündigte die staatliche Reederei Vinalines den Bau des Tiefwasserhafens Lach Huyen nahe Haiphong an. Der Hafen soll 2020 eröffnet werden und wird der größte Tiefwasserhafen Vietnams sein. Er soll Schiffe bis 6000 TEU oder 50 000 dwt aufnehmen und jährlich 100 Millionen Tonnen Fracht umschlagen können. Gelingt es Vietnam, die Planung und den Bau eines integrierten Seehafennetzes sowie einer komplementären Binnenlandinfrastruktur zu koordinieren, hat das Land hervorragende Aussichten, sich als wichtige Drehscheibe für den Warenumschlag in Asien zu etablieren, meinen Experten.

„Das Jahr der Ratte“, das am 7. Februar 2008 mit dem ausgelassenen chinesischen Neujahrsfest oder „Tet-Fest“ begann, wird all diesen Vorhaben hoffentlich Glück beschicken. Der Ratte, Symbol von Glück und Wohlstand, werden Zielstrebigkeit und Intelligenz nachgesagt. Es heißt, dieses Tier wisse, wer auf seiner Seite ist, und lasse seinen loyalen Freunden besonderen Schutz und besondere Großzügigkeit zuteilwerden. ■ NL

INTERVIEW



Photo: MPC

VORREITER.
Jürgen Hansen,
Geschäftsführer
von MPC Marine.

„Wir setzen auf Kooperation und langfristige Partnerschaft“

Als erstes deutsches Unternehmen hat MPC Marine Schiffe in Vietnam bestellt. Geschäftsführer Jürgen Hansen spricht über seine Erfahrungen und neue Projekte.

nonstop: Warum sind Sie nach Vietnam gegangen?

Jürgen Hansen: Die Zusammenarbeit mit Vietnam ist ein strategisches Ziel. Wir sind überzeugt, dass Vietnam in ein paar Jahren ein starker Wettbewerber auf dem Schiffbaumarkt sein wird. Vietnam bietet bereits jetzt gute Anlagen und hoch qualifizierte Fachkräfte. Zwar hat die Industrie noch ein gutes Stück Weg vor sich, aber ich bin zuversichtlich, dass sie mit der großzügigen Unterstützung der Regierung und der Menschen, die in den Werften tätig sind, rechnen kann.

nonstop: Was muss sich verbessern, damit Vietnam sein Ziel erreichen kann, zur viertgrößten Schiffbaunation der Welt zu werden?

Hansen: Zunächst müssen die Werften ihre Liefertreue verbessern. Außerdem muss Vietnam die eigene Zulieferindustrie weiter ausbauen. Niedrige Arbeitskosten kommen dem Preis eines Schiffs nur dann zugute, wenn es auch lokale

Zulieferer gibt. Bislang mussten teure Ausrüstungsteile und Materialien aus dem Ausland importiert werden. Deshalb hat der Aufbau einer effizienten, technisch modernen Zulieferindustrie eine Schlüsselfunktion für die weitere Entwicklung Vietnams als Schiffbaunation.

nonstop: Gibt es bürokratische Barrieren?

Hansen: Der Prozess der Bereitstellung akzeptabler Bürgschaften für Neubauten muss noch verbessert werden, und die Finanzierungsarrangements auf der vietnamesischen Seite könnten auch etwas flexibler sein.

nonstop: Was tun Sie zur Unterstützung Ihrer vietnamesischen Partner?

Hansen: Wir bieten zusammen mit der Peene-Werft Wolgast Know-how an. Vietnamesische Mitarbeiter wurden direkt im Konstruktionsbüro der Peene-Werft geschult. Außerdem hat MPC Marine vier Mitarbeiter zur Schulung lokaler Arbeitskräfte langfristig zur Nasico-Werft in Haiphong entsandt.

nonstop: In Deutschland wird die Weitergabe von Industrie-Know-how oft kritisiert. Wie rechtfertigen Sie den Wissenstransfer?

Hansen: Man kann den Transfer von Know-how



nicht verhindern. Länder wie Vietnam werden sich früher oder später ohnehin am Wettbewerb beteiligen. Deshalb sind wir der Auffassung, dass es besser ist, zu kooperieren und langfristige Partnerschaften aufzubauen. So können beide Seiten voneinander profitieren.

nonstop: Planen Sie weitere Projekte in Vietnam?
Hansen: Wir führen mit mehreren privaten und staatlichen Werften Gespräche über Neubauprojekte. Dabei geht es größtenteils um Tonnagen

zwischen 2300 dwt und 4500 dwt, die nicht nur für die europäischen, sondern auch für die lokalen Märkte interessant sind. Gemeinsam mit ThyssenKrupp und verschiedenen vietnamesischen Werften planen wir außerdem, Ingenieurleistungen bereitzustellen sowie Unterstützung bei Konstruktionen und bei der Überwachung für den Bau von 2500-TEU-Containerschiffen zu geben. Diese Schiffe werden wahrscheinlich für die vietnamesische Flotte gebaut werden.

Photo: MPC



MPC Marine in Vietnam

MPC Marine ist ein Unternehmen der MPC-Gruppe in Hamburg und konzentriert sich weltweit auf die Entwicklung von Neubauprojekten mit Werften.

Präsenz. Bereits 1991 eröffnete MPC Marine in Vietnam eine Niederlassung in Ho Chi Minh City.

Aufträge. 2005 orderte MPC Marine bei der staatlichen Vinashin sechs Schiffe: vier 700-TEU-Containerschiffe mit vier weiteren Optionen von der Nam-Trieu-Werft (Nasico) sowie zwei Mehrzweckschiffe mit 5200 dwt mit vier zusätzlichen Optionen

von der Saigon Shipbuilding Industry Co. in Ho Chi Minh City. „Elf Schiffe wurden im Auftrag anderer Eigner über die MPC Marine bestellt“, sagt Geschäftsführer Jürgen Hansen. „Die 700-TEU-Containerschiffe sind für eine deutsche Reederei bestimmt, die Mehrzweckschiffe gehen nach Kanada.“ In Kürze laufen auf der Nam-Trieu-Werft die ersten zwei Schiffe vom Stapel.

Dienstleistungen. MPC Marine bietet auch Ingenieurleistungen für Reedereien an: von der Spezifikation eines Schiffes über die Konstruktion, Beschaffung, Bau-

überwachung und Finanzierung bis zur Projektleitung. Als vermittelnder Berater hilft MPC Marine Zulieferern, sich in Vietnam zu etablieren.

Perspektive. Für sich selbst lässt sich die MPC-Gruppe aktuell in Vietnam keine Schiffe bauen. „Vietnam baut vorwiegend einfache Schiffstypen wie Bulk-Carrier, Containerschiffe, Schwerlastfrachter und Mehrzweckschiffe“, sagt Hansen. Der Schwerpunkt der MPC Steamship, Reedereisparte der MPC-Gruppe, liege derzeit auf Hochtechnologieschiffen wie z. B. Kühlschiffen.

NIEDERLASSUNG. MPC Marine zeigt seit Jahren Flagge am Standort in Südostasien.



PIPELINE. Starke Nachfrage nach Förder- und Transporttechnologie.

Photo: iStockphoto

Erfolgreiche Suche

Die Hoffnung auf große Erdöl- und Erdgasvorkommen in Vietnam steigt. Immer mehr ausländische Unternehmen werden Partner der staatlichen PetroVietnam. Was noch fehlt, sind inländische Raffinerien

Nguyen Tan Dung drückt aufs Tempo. Vietnams Premierminister hat die staatliche Erdölgesellschaft PetroVietnam aufgefordert, geplante Erdöl- und Erdgasprojekte energisch voranzutreiben. Nach Angaben des Industrie- und Handelsministeriums betragen die bekannten Erdölreserven 550 Millionen Tonnen und die Erdgasreserven zehn Milliarden m³. Der Energiekonzern hat für den Investitionszeitraum bis 2010 bereits 6,7 Milliarden US-Dollar für neue Explorationsprojekte im Inland und in Übersee vorgemerkt. In den Jahren von 2011 bis 2015 sollen weitere 9,7 Milliarden US-Dollar investiert werden.

Vietnam ist nach Malaysia und Indonesien der drittgrößte Erdölproduzent Südostasiens. 2007 förderte das Land 16,4 Millionen Tonnen Rohöl. Lange Zeit war Erdöl das wichtigste Exportprodukt des Landes – und damit eine Haupttriebfeder für das starke Wirtschaftswachstum.

Als Land ohne eigene Raffinerien hat Vietnam in der Vergangenheit sein gesamtes Rohöl exportiert. Kraftstoffe und petrochemische Produkte mussten importiert werden. Inzwischen sind jedoch mehrere Projekte zum Bau von Raf-

finerien angelaufen, und in den letzten drei Jahren wurden die Erdölexporte gedrosselt.

Die Mehrzahl der Erdölexplorations- und Förderaktivitäten konzentriert sich auf den Offshore-Bereich im Cuu-Long-Becken vor der südlichen Küste des Landes. Erst im Oktober 2007 wurde ein Plan zur Exploration und Förderung von Erdöl in Block 15-1 nordöstlich des Su-Tu-Den-Felds im Cuu-Long-Becken genehmigt. Teil dieses Projekts, dessen Gesamtinvestitionen sich auf über 713 Millionen US-Dollar belaufen, ist die Installation einer Erdölplattform und einer Pipeline. Die Förderung in diesem Block soll im Dezember 2009 beginnen.

Außerdem laufen die Vorbereitungen für die Ölproduktion im Nam-Con-Son-Becken. Die Londoner Premier Oil plant, erst kürzlich im südlichen Bereich des Beckens entdeckte Lagerstätten zu erkunden. Dort können bis zu 80 Millionen Barrel (MMbbl) produziert werden. Bei allen bisherigen Funden in dieser Region handelt es sich um Erdgas.

Abgesehen von der eigenen Erdöl- und Erdgasförderung erzielt PetroVietnam auch Umsätze mit seiner Beteiligung

an den Projekten ausländischer Auftragnehmer und Joint-Venture-Partner. Einer von ihnen ist beispielsweise der russische Betreiber Sarubeschneft. Das Vietsovpetro-Joint-Venture bewirtschaftet das größte Erdölfeld Vietnams: das Bach-Ho-Feld vor der Südküste des Landes.

Weitere wichtige ausländische Erdölkonzerne, die im Upstream-Geschäft in Vietnam engagiert sind, sind ConocoPhillips, BP, Petronas, Chevron, die Korean National Oil Corporation sowie Talisman Energy. Sie alle sind im Auftrag der PetroVietnam im Rahmen von Production-Sharing-Verträgen tätig. Die Upstream-Geschäftseinheit von PetroVietnam hält an Betreiberkonsortien unter ausländischer Führung in der Regel eine Minderheitsbeteiligung. Bislang wurden 29 Lizenzen für Vorhaben mit ausländischer Kapitalbeteiligung vergeben.

Raffinerien: dringend benötigt

Man schätzt, dass das Land bis 2020 mindestens drei Erdölraffinerien mit einer mittleren Jahresverarbeitungsleistung von jeweils sechs Millionen Tonnen brauchen wird, um etwa 50 Prozent des inländischen Bedarfs an Destillaten zu decken. Für seinen eigenen Energiebedarf benötigt Vietnam bis 2010 schätzungsweise 19 Millionen Tonnen an Raffinerieprodukten; bis 2020 dürften es sogar 31 Millionen Tonnen sein.

Um das möglich zu machen, werden ehrgeizige Projekte in Angriff genommen. PetroVietnam baut seine erste Raffinerie in Dung Quat in der Provinz Quang Ngai an der mittleren Küste. Das Werk, das Anfang 2009 in Betrieb gehen soll, ist auf eine Verarbeitungskapazität von 6,5 Millionen Tonnen Rohöl jährlich ausgelegt. Es wird Propylen, Flüssiggas (LPG), bleifreies Benzin, Dieselöl und Heizöl produzieren. PetroVietnam und Sarubeschneft sind jeweils zu 50 Prozent an dem Projekt beteiligt.

Im November 2007 erhielt die Vung Ro Oil Company eine Investitionsgenehmigung zum Bau einer Raffinerie im Zentrum der Provinz Phu Yen. In der ersten Bauphase, die 2011 abgeschlossen werden soll, will das Joint-Venture der britischen Technostar Management Ltd. und der russischen Telloil eine Erdölraffinerie mit einer Jahresproduktion von vier Millionen Tonnen Raffinerieprodukten bauen. In der zweiten Phase soll die Produktionskapazität dann auf acht Millionen Tonnen erweitert werden.

PROFIL: PETROVIETNAM

Die staatliche Erdölgesellschaft PetroVietnam hat in allen Segmenten der vietnamesischen Erdöl- und Erdgasindustrie – Upstream, Midstream und Downstream – eine beherrschende Stellung und ist zugleich Regulierungsbehörde.

In der Erdgasbranche ist PetroVietnam sowohl Produktionsunternehmen als auch Pipeline-Betreiber. Im Kraft- und Brennstoffhandel (Downstream-Bereich) ist der Konzern nahezu konkurrenzlos. Vor Kurzem begann PetroVietnam auch mit der Herstellung von Düngemitteln für die Landwirtschaft.

Die Stromerzeugung ist eine weitere erfolgreiche Sparte. Der Energiewirtschaftsplan der Regierung fordert bis 2015 eine Ausweitung der installierten Stromerzeugungskapazität von derzeit 12 000 MW auf 51 000 MW. Die Regierung drängt vor allem die Staatskonzerne PetroVietnam und die Kohle- und Mineralbergbaugruppe Vinacomin, ihre Aktivitäten zu intensivieren, damit Electricity Vietnam die ehrgeizigen Vorgaben erfüllen kann.

PetroVietnam wurde 1975 gegründet. Heute gehören mehr als 30 Töchter und verbundene Unternehmen zur Gruppe. PetroVietnam ist bei Weitem der profitabelste Staatskonzern in Vietnam. 2007 kletterte der Gewinn auf Rekordniveau: 12,73 Milliarden US-Dollar – 13,1 % mehr als im Vorjahr. Der Anteil am BIP beträgt fast 18,3 %. Die Zentrale von PetroVietnam befindet sich in Hanoi.

www.petrovietnam.com.vn

Für das Long-Son-Projekt zum Bau eines Raffineriekomplexes in der südlichen Provinz Ba Ria-Vung Tau steht noch die Investitionslizenz aus. Die erste Bauphase soll 2011 abgeschlossen werden, bis 2013 folgt die zweite und letzte Projektphase. Long-Son ist auf eine Jahresproduktion von zehn Millionen Tonnen ausgelegt. PetroVietnam soll 30 Prozent der Gesamtinvestition von 3,7 Milliarden US-Dollar beitragen. 70 Prozent kommen von zwei thailändischen Partnern, der Siam Cement Group und der Thailand Plastic Company.

Für einen weiteren Raffineriekomplex in Nghi Son in der zentral gelegenen Provinz Thanh Hoa sucht PetroVietnam noch nach Joint-Venture-Partnern. Das Projekt umfasst eine Erdölraffinerie (Jahreskapazität: sieben Millionen Tonnen Rohöl), ein Polypropylenwerk (150 000 bis 350 000 Tonnen) und eine Polyesterfaserfabrik (260 000 Tonnen). →

RONG DOI MV 12.
Die FSO-Einheit fördert
pro Tag bis zu 18 000
Barrel Kondensat.



→ PetroVietnam nutzt seine starke Position auf dem Heimatmarkt und hat nun damit begonnen, sich auch auf den internationalen Energiemärkten zu positionieren. Mitte 2007 erhielt PetroVietnam den Zuschlag für Blocks in Kuba und Peru. Derzeit bewirbt sich der Konzern um Positionen in Nigeria und Kasachstan. Im Irak, in Indonesien, Malaysia, Algerien, Madagaskar, Venezuela und der Mongolei bestehen Minderheitsbeteiligungen und Upstream-Betreiberanteile. Berichten zufolge unterzeichnete PetroVietnam 2007 mindestens sechs neue Erdölverträge mit ausländischen Partnern. Die Anzahl der Beteiligungen an Explorations- und Förderprojekten in Übersee dürfte damit auf 13 angestiegen sein. Ziel dieser Aktivitäten ist es, die Erdöl- und Erdgasversorgung des Landes langfristig sicherzustellen.

Erdgas: exzellente Aussichten

Noch schneller als die Erdölbranche expandiert der vietnamesische Erdgassektor. Die Erdgasförderung belief sich im Jahr 2006 auf 6,8 Milliarden m³ und 2007 auf über sieben Milliarden m³. Der größte Teil der Erdgasvorkommen des Landes ist mit großen Erdölfeldern wie Bach Ho und Rang Dong assoziiert. Die größten vorwiegend wegen ihrer Erdgasreserven entwickelten Felder sind Lan Tay und Lan Do im Nam-Con-Son-Becken. Diese Vorkommen werden auf 56,6 Milliarden m³ geschätzt. Das neue Bunga-Orkid-Projekt von Talisman, das sich bis nach Malaysia erstreckt, wird voraussichtlich 2010 mit der Förderung beginnen. Die Prognosen liegen bei 4,2 Millionen m³ Tagesfördermenge.

Das in Vietnam geförderte Erdgas ist ausschließlich für den einheimischen Markt bestimmt und wird vorwiegend von Kraftwerken, Düngemittelfabriken und der Industrie genutzt. 39 Prozent der im Land erzeugten Elektrizität kommen aus Erdgaskraftwerken, gefolgt von Wasserkraftwerken.



INTERVIEW



Raymond Haveron (46) sammelte berufliche Erfahrung in Ländern wie Italien, Indien und Japan.

„Wir müssen sehr flexibel sein“

GL Country Manager Raymond Haveron beurteilt die künftige industrielle Entwicklung in Vietnam als ausgezeichnet.

nonstop: Wo liegt der Arbeitsschwerpunkt der Industriedienste in Vietnam?

Haveron: Derzeit sind wir vor allem als Zertifizierer für die Erdöl- und Erdgasbranche und als Prüfer u. a. von Bohrplattformen, Pipelines oder Jacket-Herstellung tätig. Wir bieten aber auch Zertifizierungs- und Prüfdienstleistungen für andere Industriezweige an. Viel neue Arbeit kommt aus Projekten wie Düngemittelfabriken, Raffinerien und einem neuen Stahl-Warmwalzwerk auf uns zu. Außerdem sind weitere Großprojekte für die Petrochemie- und die Stromerzeugungs-Zulieferbranche geplant. Die Nachfrage ist da. Unsere Aufgabe ist es, unser Angebot flexibel zu gestalten.

nonstop: Wie kommen Sie mit dieser großen Zahl von Projekten zurecht?

Haveron: Die GL-Industriedienste sind seit 1996 in Vietnam. Anfangs gab es nur eine Vertretung, und noch vor einem Jahr waren wir hier nur zu viert. Heute verfügen wir über ein kompetentes Team von 26 Mitarbeitern mit einem breiten Spektrum an Qualifikationen sowie über eine neue Zentrale in Vung Tau City. Vor Kurzem wurde in Hanoi ein weiteres Büro mit zwei Mitarbeitern eröffnet.

nonstop: Wie lautet Ihre Prognose für die Industrieentwicklung in Vietnam?

Haveron: Alles entwickelt sich hier sehr schnell. 2007 betrug das Bruttoinlandsprodukt umgerechnet 34,73 Milliarden US-Dollar – ein Wachstum von 17,1 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Man hat den Eindruck, dass ständig neue Erdöl- und Erdgasvorkommen entdeckt werden. Natürlich



Photos: Ken Doerr



RONG-DOI-FELD. Die PUQC-Plattform (Production Utilities Quarters Compression-Plattform) liegt rund 320 Kilometer vor der Küste Vietnams.

Die Regierung hofft, bis 2010 drei weitere Erdgaskraftwerke mit einer Kapazität von 3200 MW ans Netz zu bringen.

PetroVietnam plant bis 2010 Investitionen von 4,5 Milliarden US-Dollar in die Exploration sowie in Pipelines und Speichereinrichtungen zum Ausbau der Erdgasversorgung. Trotzdem geht PetroVietnamGas, Erdgasnetzbetreiber- und Vermarktungssparte des Konzerns, davon aus, dass das Land schon ab 2015 erhebliche Mengen Erdgas einführen muss. Angesichts der steigenden Nachfrage nach Erdgas in der gesamten Region ist die Sicherung der langfristigen Versorgung keine leichte Aufgabe. Da die Nachbarländer in absehbarer Zeit mit der gleichen Erdgasknappheit konfrontiert sein werden, erscheint es sinnvoller, ein LNG-Anlieferungsterminal zu errichten, als Pipelines von Malaysia und Indonesien nach Vietnam zu bauen. Ohnehin muss der flächendeckende Ausbau des heimischen Erdgasnetzes weiterbetrieben werden. ■ NL

gibt es auch Herausforderungen, vor allem bei der Infrastruktur. Das Transportwesen kann mit dem atemberaubenden Tempo der wirtschaftlichen Entwicklung nicht Schritt halten. Man kann das Tag für Tag beobachten. Jeder der 80 Millionen Vietnamesen scheint ein Moped zu besitzen, und der Straßenverkehr ist entsprechend chaotisch.

nonstop: Wo sehen Sie persönlich die größten Herausforderungen für Ihre Tätigkeit hier?
Haveron: Zunächst einmal ist es sehr schwierig, die hiesigen Gesetze und Vorschriften zu durchschauen. Außerdem muss man begreifen, dass der persönliche Kontakt extrem wichtig ist. Man muss einfach die richtigen Leute kennen. Es ist viel einfacher, schnell zum Ziel zu kommen, wenn man sich persönlich mit den Leuten trifft, als wenn man sich auf den Schriftverkehr beschränkt.

Weitere Informationen: Raymond Haveron, Country Manager Vietnam (Industriedienste), Telefon: +84 64 511189, E-Mail: raymond.haveron@gl-group.com



„Schiffsemissionen stärker eindämmen“

Seit Sommer 2007 ist Jim Fitzpatrick Schifffahrtsminister in Großbritannien. Im Interview mit *nonstop* sprach er über seine politischen Ziele, die Sicherheit von Schiffen in der öffentlichen Wahrnehmung und die Mitarbeit seines Landes an internationalen Regeln für die Schifffahrt

nonstop: Herr Fitzpatrick, wie unterscheidet sich die maritime Wirtschaft Großbritanniens von der anderer seefahrender Nationen?

Jim Fitzpatrick: Großbritannien hat eine lange und stolze Tradition als seefahrende Nation. Die Frage ist weniger, was Großbritannien von anderen Ländern unterscheidet, sondern was uns mit dem Rest der Welt verbindet. Als Inselstaat ist Großbritannien vom Meer geprägt. Wirtschaftswachstum und Wohlstand waren schon immer vom Seehandel abhängig. Der größte Teil der britischen Im- und Exporte wird mit Schiffen transportiert. Auch für den Passagierverkehr spielen die Seewege eine wichtige Rolle – innerhalb der Landesgrenzen, aber auch zu unseren Nachbarländern.

Für die britische Wirtschaft hat die Schifffahrt eine Schlüsselfunktion. Sie erzielte 2006 Exporterlöse in Höhe von über sieben Milliarden Pfund (9,4 Mrd. Euro) und leistete einen positiven Beitrag von etwa einer Milliarde Pfund (1,34 Mrd. Euro) zur britischen Handelsbilanz.

nonstop: Welche globalen Trends zeichnen sich für die Zukunft des Seehandels und der Schifffahrtsindustrie ab?

Fitzpatrick: Ich spekuliere nicht gerne. Alle Prognosen deuten jedoch darauf hin, dass der Welthandel weiterhin stark wachsen wird und dass die Konjunktur für die Schifffahrt und die mit ihr verbundenen Branchen vermutlich ebenfalls stark bleiben wird. Die Globalisierung bringt große Herausforderungen für den Wettbewerb. Die maritime Wirtschaft wird sich auch in Zukunft anstrengen müssen, um ihren Erfolg fortzusetzen und hoffentlich noch zu steigern.

nonstop: Welche Ziele haben Sie sich für Ihre Amtszeit gesetzt?

Fitzpatrick: Ich möchte ein positives Verhältnis zur Transportbranche aufbauen, die Branche fördern und ihren Erfolgskurs unterstützen. Ich sehe mich innerhalb der Regierung als Fürsprecher und Anlaufstelle der Logistikbranche. Ich habe bereits erste vielversprechende Arbeitsbeziehungen zu einigen EU-Verkehrsministern und zum Generalsekretär der IMO geknüpft, die ich weiter ausbauen möchte.

nonstop: Wie hat sich der Fall „MSC Napoli“ in der öffentlichen Wahrnehmung der Sicherheit im Schiffsverkehr ausgewirkt?

Fitzpatrick: Leider gerät die Schifffahrt meist nur dann in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses, wenn sich ein Problem auftut oder sich eine Tragödie ereignet. Ich glaube aber, dass der Umgang Großbritanniens mit dem „MSC Napoli“-Vorfall in puncto Schiffssicherheit ein sehr positives Signal ausgesendet hat. Es hat sich gezeigt, wie effektiv unsere Maßnahmen zur Bewältigung von Unfällen auf See sind und wie professionell die Beteiligten dabei vorgehen.

Das wurde auch allgemein anerkannt. So soll ein hochrangiges Mitglied der EU-Kommission das Krisenmanagement des Ministerialbeauftragten für Seenotrettung und intervention (SOSREP) im Fall „MSC Napoli“ als vorbildlich für die gesamte EU gelobt haben. Tatsache ist, dass Großbritannien über sorgfältig ausgearbeitete Strategien für den Schutz der Seegebiete und Küsten des Landes verfügt:

- Wir haben ein Netz von Stationen entlang der britischen Küsten errichtet, die den Schiffsverkehr mithilfe eines automatischen Identifikationssystems überwachen.
- Wir haben im Forum der IMO Einigkeit über Wegführungsmaßnahmen für Schiffe erzielt, die Kollisions- und Grundberührungsrisiken vermindern werden.
- Wir sorgen für leistungsstarke Schlepper, die manövrierunfähige Schiffe sichern können. →

PROFILE – JIM FITZPATRICK

Jim Fitzpatrick (55) ist seit Juni 2007 Schifffahrtsminister Großbritanniens. Als „Parliamentary Under Secretary of State at the Department for Transport“ – Parlamentarischer Staatssekretär im britischen Transport- und Verkehrsministerium – ist er verantwortlich für Luftfahrt, Umwelt, Schifffahrt und Verkehrssicherheit.

Seit 1997 gehört er der Fraktion der Labour-Partei im britischen Parlament an. Sein Wahlkreis ist der Londoner Bezirk Poplar and Canning Town. Zu seinen politischen Interessengebieten gehören auch Armutsbekämpfung, Stadterneuerung, Rassismusbekämpfung und Brandschutz.

Jim Fitzpatrick stammt aus Glasgow. Er unterstützt mehrere wohltätige Organisationen.

www.jimfitzpatrickmp.co.uk



STOLZ. Großbritanniens
Schiffahrtsminister
Jim Fitzpatrick.

→ ■ Wir haben Vereinbarungen getroffen, dass Schiffe, die Hilfe benötigen und deren Zustand stabilisiert werden muss, an einen sicheren Ort gebracht werden können.

■ Wir verfügen über eine hochwirksame Struktur für die Einsatzleitung bei Unfällen. Dabei spielt der SOSREP eine wichtige Rolle.

■ Wir haben einen ausgearbeiteten nationalen Notfallplan, der dem Internationalen Übereinkommen über die Zusammenarbeit bei der Vorbereitung auf Ölverschmutzungen und deren Bekämpfung von 1990 (OPRC) entspricht.

■ Wir beteiligen uns aktiv an internationalen Hilfs- und Kooperationsmaßnahmen auf bilateraler, multilateraler oder regionaler Ebene im Rahmen der OPRC-Konvention.

nonstop: Welche Rolle spielen Klimawandel und Umweltschutz für Ihre Tätigkeit?

Fitzpatrick: Klimawandel und Umweltschutz sind zentrale Themen für die Regierung und die britische Transportbranche. Ich bin für beide Bereiche verantwortlich. Die Schifffahrt ist, wie wir wissen, ein relativ effizientes und umweltschonendes Gütertransportmittel.

Globalisierung und wachsender Welt-handel führen jedoch zu einer erheblichen Zunahme des Güterverkehrs. Damit wiegen auch die Auswirkungen der Transportbranche auf die Umwelt entsprechend schwerer. Da der Güterverkehr eine internationale Industrie ist, lassen sich wirksame Maßnahmen gegen den Klimawandel nur auf internationaler Ebene treffen.

Die International Maritime Organization (IMO) ist dafür das richtige Forum. Großbritannien fordert in der IMO einschneidende Maßnahmen zur Reduzierung von Schiffsemissionen, die zum Klimawandel beitragen. Dabei stehen wir nicht allein. Wir arbeiten in der IMO mit unseren EU-Partnern und mit anderen verbündeten Nationen eng zusammen.

nonstop: China, Vietnam und Indien bauen ihre Schiffbaukapazitäten aus. Wie sollte Europa darauf reagieren?

Fitzpatrick: Ich bin nicht direkt für die Schiffbaupolitik der

britischen Regierung zuständig. Als Schifffahrtsminister ist mir allerdings bewusst, dass der Wettbewerb in der globalen Schiffbauindustrie den Anforderungen von Schiffseignern, Reedereien und des expandierenden Welthandels gerecht werden muss. Ich hoffe sehr, dass die europäische Schiffbaubranche die Chancen, die ihr die zunehmende Nachfrage nach Schiffen bietet, erkennt und nutzt.

nonstop: Was unternimmt die britische Regierung gegen den Mangel an Ingenieuren und Schiffsbesatzungen?

Fitzpatrick: Die Prognosen sind uns nur allzu gut bekannt: Der weltweite Mangel an qualifizierten Schiffsbesatzungen nimmt weiter zu und entwickelt sich jetzt zunehmend als Problem von immer größerer globaler Tragweite.

In Großbritannien werden Seeleute sehr geschätzt – auch weil sie viel Know-how mit nach Hause bringen, das auch Industriezweigen zugutekommt, die mit der Schifffahrt verbunden sind. Nach den im Rahmen der Tonnagesteuer von der britischen Regierung eingeführten Ausbildungsrichtlinien müssen Reedereien für jeweils 15 Offiziere in ihrer Flotte einen Offizierskadetten ausbilden.

Diese Richtlinien und das Unterstützungsprogramm für die Ausbildung von Seeleuten (SmarT) haben in den vergan-

genen zehn Jahren zu steigenden Zahlen bei den Ausbildungsabsolventen geführt. Im Zeitraum 2006/07 wurden 658 SmarT-Kadetten immatrikuliert. Im vergangenen September waren es dann bereits 678, noch vor dem Beginn des nächsten Aufnahmeverfahrens im Januar. Das sind für uns echte Fortschritte.

Neue Initiativen wie unser „Foundation Degree“ als praxisbezogenes Basisstudium eröffnen zusätzliche Möglichkeiten für eine Laufbahn in der Seefahrt. Wir können jedem, der sich dafür interessiert, einen attraktiven Karriereweg anbieten. Der Schulungsausschuss der Handelsflotte und seine Partner leisten hier eine sehr wichtige Arbeit. Der weltweite Mangel an Seeleuten bietet Unternehmen die Chance, sich für unsere hervorragend ausgebildeten britischen Seeleute zu entscheiden.

nonstop: Wie sehen Sie die Beziehung zwischen der IMO und der EU, und welche Rolle wird Großbritannien künftig spielen?

Fitzpatrick: Großbritannien trägt dem globalen Charakter der maritimen Industrie Rechnung und weiß, dass für diese Industrie auf internationaler Ebene beschlossene Regelwerke am zweckdienlichsten sind. Zwischen der IMO und der Europäischen Union besteht eine sehr enge Beziehung. Die Mitgliedsländer der EU – jedes für sich und alle zusammengenommen – spielen in der IMO eine wichtige Rolle und bemühen sich um einen breiten Konsens mit anderen Ländern, damit gemeinsame Entscheidungen zu wichtigen, die Schifffahrt betreffenden Sicherheits- und Umweltschutzbelangen getroffen werden können.

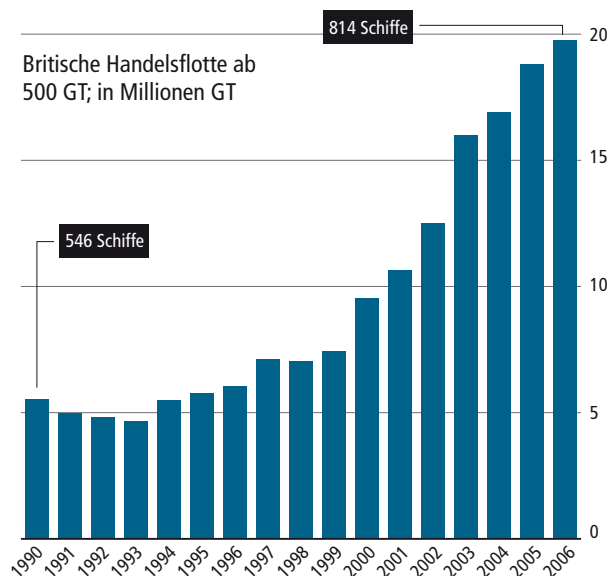
Großbritannien kommt als Gastgeberland der IMO nach wie vor eine bedeutsame Rolle zu, und wir sind stolz und fühlen uns geehrt, dass wir einer so hoch angesehenen internationalen Institution in dieser Weise dienen können. Ich erwarte, dass Großbritannien an der Arbeit der IMO weiterhin an vorderster Front mitwirken und an allen Gesprächen über die zukünftige internationale Politik der Organisation regen Anteil nehmen wird.

■ SNB

„Wir haben effiziente Strategien für den Schutz der Küsten und Seegebiete“

Jim Fitzpatrick

Großbritannien: wachsende Tonnage



Der CO₂-Index und der Handel mit Emissionsrechten für Schiffe

von Dr. Pierre C. Sames, Germanischer Lloyd AG



Vorwort

Mit der Veröffentlichung des vierten Sachstandsberichts des Weltklimarates der UNO (IPCC) ist die Problematik der CO₂-Emissionen in der Weltöffentlichkeit zu einem vorrangigen Thema geworden. Der Bericht lässt keinen Zweifel daran, dass die Welt mit großer Wahrscheinlichkeit vor einem Klimawechsel steht.

Auch die Schifffahrtsbranche muss sich wie alle anderen Industriezweige dieser Herausforderung stellen. Zwar gehört sie nicht zu den Hauptverursachern globaler CO₂-

Emissionen, doch wird bereits über die Einführung des Handels mit CO₂-Emissionsrechten für die internationale Transportindustrie verhandelt. Die International Maritime Organization (IMO) wurde gebeten, einen CO₂-Index für Schiffe zu entwickeln, der als Grundlage für den künftigen Handel mit CO₂-Emissionszertifikaten dienen könnte. Der Germanische Lloyd hat kürzlich einen prototypischen CO₂-Index vorgestellt, mit dem die Realisierbarkeit und Praxis-tauglichkeit dieses Konzepts nachgewiesen wird. →

Einleitung

Einleitung

In jüngster Zeit sorgen Veröffentlichungen hochrangiger Stellen zur Problematik des Klimawechsels und den möglichen Folgen für Aufsehen. Der vom britischen Finanzministerium in Auftrag gegebene Stern-Review (Stern 2006) kommt zu folgendem Schluss: „Es bleibt noch Zeit, die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu vermeiden, sofern wir unverzüglich einschneidende Maßnahmen ergreifen.“ Jegliches Hinauszögern notwendiger Maßnahmen könnte das Ziel, den Temperaturanstieg bis 2100 auf höchstens 2 °C zu begrenzen, zur Illusion werden lassen. Es wird allgemein davon ausgegangen, dass bei einem solchen begrenzten Anstieg der weltweiten Erdoberflächentemperaturen die Konsequenzen noch in kontrollierbaren Ausmaßen bleiben würden, wobei allerdings erhebliche regionale Schwankungen einkalkuliert werden müssten.

Der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change) hat eine systematische Auswertung weltweiter wissenschaftlicher Publikationen zum Klimawandel erarbeitet (IPCC) und im vierten Sachstandsbericht (Fourth Assessment Report, AR4) aktualisiert. Der vierte Sachstandsbericht umfasst vier Bände:

1. Bericht der Arbeitsgruppe I: „Wissenschaftliche Grundlagen“
 2. Bericht der Arbeitsgruppe II: „Auswirkungen, Anpassungsstrategien, Verwundbarkeiten“
 3. Bericht der Arbeitsgruppe III: „Verminderung des Klimawandels“
 4. Synthesebereich zum AR4 vom 17.11.2007 (IPCC-27 in Valencia)
- Die IPCC-Berichte gelten als definitive Referenz zum Klimawandel und seinen potenziellen Folgen.

Das Kyoto-Protokoll (1997) zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) legte erstmals verbindliche Schadstoffemissionsgrenzwerte für entwickelte Länder (sogenannte Annex-I-Länder) für den Zeitraum nach dem Jahr 2000 fest. Die Unterzeichnerländer verpflichteten sich darin, ihre Gesamtemissionen der sechs wichtigsten Treibhausgase um mindestens 5 Prozent zu senken. Allerdings haben einige wichtige Länder, beispielsweise die USA, das Protokoll bislang nicht unterzeichnet. Entwicklungsländer wurden in das Protokoll gar nicht erst einbezogen.

Im Dezember 2007 wurden auf der UN-Konferenz zum Klimawandel mögliche Kyoto-Nachfolgevereinbarungen diskutiert. Im Kontext der Klimakonferenz hat der internationale Druck, die Transportbranche in zukünftige Emissionsbegrenzungsvereinbarungen einzubeziehen,

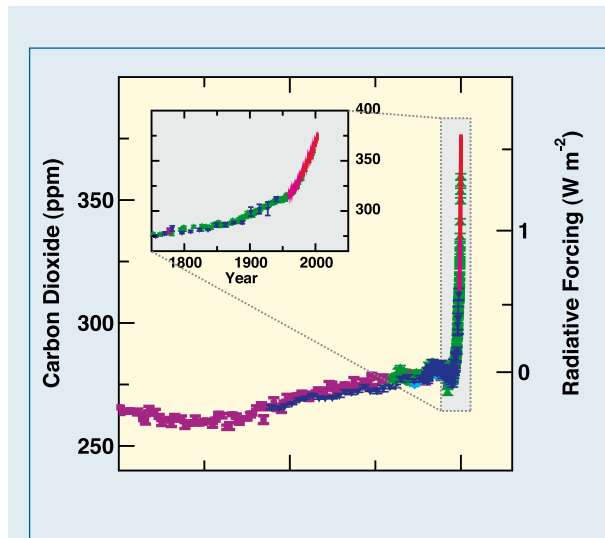


Abbildung 1. Veränderungen der Treibhausgase basierend auf der Analyse von Eisbohrkernen und weiteren Daten (IPCC 2007b).

deutlich zugenommen (die Transportbranche war im Kyoto-Protokoll nicht berücksichtigt worden).

Im Gefolge des Kyoto-Protokolls wurden erste Schritte zur Einführung eines internationalen Systems zum Handel mit Emissionsrechten zwischen Industrieländern vorgenommen. Zur optimalen Zuweisung von Ressourcen für eine wirksame Reduzierung von Schadstoffemissionen sieht das Kyoto-Protokoll zwei Mechanismen vor: die Gemeinschaftsreduktion (GR, englisch Joint Implementation, kurz JI 2005) und den Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (Clean Development Mechanism, CDM 2005). Die Regierungschefs der EU-Länder fassten 2007 den Entschluss, die Reduktion der für den Klimawandel verantwortlichen Schadstoffemissionen zu beschleunigen. Sie beschlossen, bis zum Jahr 2020 die Treibhausgasemissionen um 20 Prozent unter den Stand von 1990 zu senken und den Anteil erneuerbarer Energiequellen an der Gesamtenergieerzeugung um 20 Prozent zu erhöhen. Darüber hinaus wurde vorgeschlagen, dass Entwicklungsländer ihre Emissionen bis 2050 um 60 Prozent senken sollten.

Insgesamt betrachtet ist heute ein beträchtlicher Impetus zur Reduzierung von Treibhausgasen festzustellen, und es ist sehr wahrscheinlich – und zahlreiche Politiker fordern es –, dass die internationale Transportbranche in ein zukünftiges Kyoto-Nachfolgeabkommen einbezogen wird. Deshalb ist die Schifffahrtsbranche gut beraten,

Die CO₂-Herausforderung

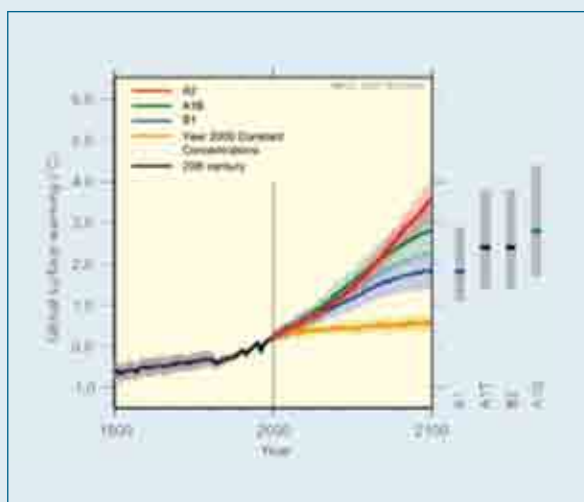


Abbildung 2. Multimodell-Mittel und geschätzte Bandbreiten für die Erwärmung an der Erdoberfläche (IPCC 2007b).

nicht abzuwarten, sondern bereits jetzt die Initiative zu ergreifen.

In den folgenden Kapiteln wird das Ausmaß der Herausforderung betrachtet, ein Verfahren zur Überwachung der CO₂-Emissionen von Schiffen untersucht und ein Vorschlag zur Implementierung eines Systems zum Handel mit Schiffsemissionszertifikaten vorgestellt.

Die CO₂-Herausforderung

„Die globalen atmosphärischen Konzentrationen von Kohlendioxid, Methan und Lachgas sind als Folge menschlicher Aktivitäten seit 1750 markant gestiegen und übertreffen heute die aus Eisbohrkernen über viele Jahrtausende bestimmten vorindustriellen Werte bei Weitem (siehe Abbildung 1). Der weltweite Anstieg der Kohlendioxidkonzentration ist primär auf den Verbrauch fossiler Brennstoffe und auf Landnutzungsänderungen zurückzuführen, während derjenige von Methan und Lachgas primär durch die Landwirtschaft verursacht wird.“ (IPCC 2007b)

Unterschiedliche Schadstoffemissionsszenarien sagen voraus, dass die weltweiten Erdoberflächentemperaturen bis zum Jahr 2030 um etwa 0,2 °C pro Jahrzehnt ansteigen werden. Selbst unter der Annahme, dass die Treibhausgaskonzentrationen auf dem Niveau des Jahres 2000

konstant gehalten werden könnten, würde die Erwärmung noch immer 0,1 °C pro Dekade betragen. Andererseits werden fortschreitende Treibhausgasemissionen auf oder über dem derzeitigen Niveau die globale Erwärmung verstärken und während des 21. Jahrhunderts zahlreiche Veränderungen im weltweiten Klimasystem hervorrufen, die sehr wahrscheinlich schwerwiegender sein werden als diejenigen, die im 20. Jahrhundert beobachtet wurden. Abbildung 2 stellt relevante Schadstoffemissionsszenarien (SRES 2004) und die resultierende globale Erwärmung der Erdoberfläche dar. Das Jahr 2000 ist als Bezugsjahr markiert. Wie aus der Grafik zu ersehen ist, ist eine moderate Erwärmung der Erdoberfläche von nur 2 °C bis 2100 als optimistische Prognose einzuschätzen.

Der Anteil der Treibhausgasemissionen der Schifffahrt ist im Vergleich zu anderen Industriezweigen relativ gering. Zwar liegen keine exakten Zahlen vor, jedoch stellen die nachfolgenden Ausführungen zwei Verfahren zur Schätzung der globalen CO₂-Emissionen von Schiffen vor, die als Grundlage zu einer Einschätzung des Problems dienen können. Das erste Verfahren geht nach dem Prinzip „von oben nach unten“ vor und schätzt ausgehend von den weltweiten CO₂-Gesamtemissionen den Anteil der Schifffahrt. Das zweite Verfahren nimmt die Richtung „von unten nach oben“ und geht von Daten über die an Bord von Schiffen installierte Leistung aus. Anhand von Betriebsdauer-Schätzungen werden der Jahreskraftstoffverbrauch und das Volumen der jährlichen CO₂-Emissionen prognostiziert. →

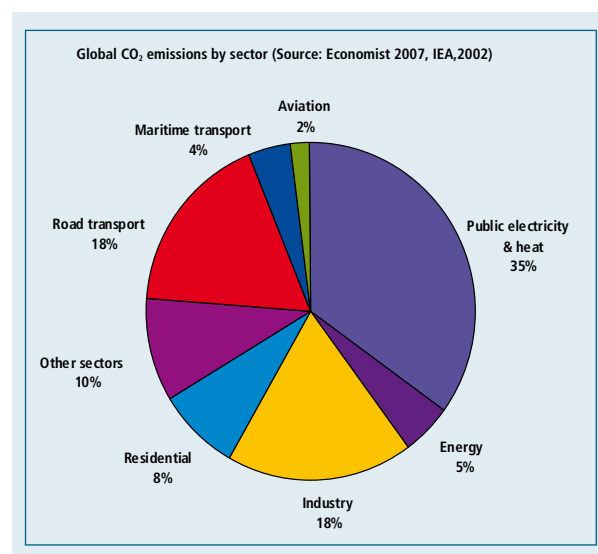


Abbildung 3. Anteile der Sektoren an den globalen CO₂-Emissionen.

Ein CO₂-Index für Schiffe

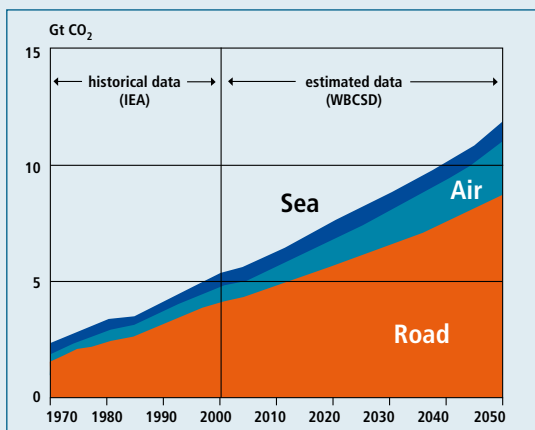


Abbildung 4. Historische und hochgerechnete CO₂-Emissionen der Transportbranche nach Verkehrswegen (IPCC 2007d).

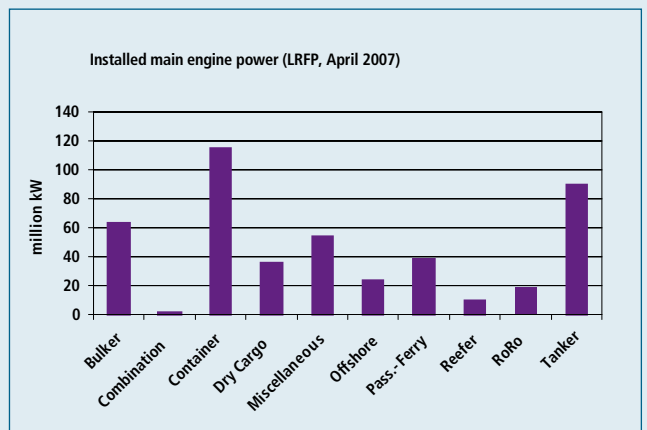


Abbildung 5. Installierte Hauptmaschinenleistung von Seeschiffen (Basis: LRFP 2007).

→ 2004 verbrauchte die Transportindustrie 77 Exajoule (EJ; 1 EJ = 1 Trillion Joule) Energie, entsprechend 26 Prozent des Weltenergieverbrauchs; damit verursachte die Transportbranche etwa 23 Prozent der weltweiten energiebezogenen Treibhausgasemissionen (IPCC 2007d). Dies entspricht etwa 6,4 Gigatonnen (Gt) CO₂-Äquivalent.

Die Zahlen für das Jahr 2000 ergeben einen Jahresenergieverbrauch der Schifffahrt von 7,32 EJ, das waren 9,5 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs der Transportbranche. Daraus errechnen sich für 2000 Schadstoffemissionen aus Schiffen von 0,6 Gt CO₂-Äquivalent. Anderen Quellen zufolge betragen die weltweiten CO₂-Emissionen 2004 etwa 27 Gt (IEA 2004) bei einem Anteil der Schifffahrt von etwa 4 Prozent (siehe Abbildung 3/vorige Seite – The Economist 2007). Dies entspricht einem CO₂-Äquivalent von etwa 1 Gt aus Schiffen. Der zu erwartende Anstieg der CO₂-Emissionen (Abbildung 4) zeigt, dass die CO₂-Emissionen von Schiffen bis zum Jahr 2050 weiter zunehmen werden.

Mit dem Anwachsen der globalen Flotte hat auch die installierte Leistung an Bord von Schiffen zugenommen. Heute fahren Schiffe oft schneller als noch vor zwei Jahrzehnten. Eine Abfrage der Schifffahrtsdatenbank LRFP (2007) ergab eine installierte Gesamtmaschinenleistung von 447 GW. Den größten Anteil stellen die Containerschiffe (April 2007). Geht man von 200 effektiven Betriebstagen pro Jahr und einem spezifischen Kraftstoffverbrauch von 180 g/kWh aus, verbrauchte die Weltflotte 2007 etwa 0,39 Gt (Schätzung ohne Hilfsmaschinen). Da bei der Verbrennung einer Tonne Kraftstoff etwa drei Ton-

nen CO₂ entstehen, ergeben sich für 2007 etwa 1,16 Gt an CO₂-Emissionen aus Schiffen. Diese Schätzung des Germanischen Lloyd wurde durch Daten in einer neueren Veröffentlichung von Intertanko (2007) bestätigt. Die nachfolgenden Berechnungen gehen daher von der Annahme aus, dass die Weltflotte 2007 1 Gt CO₂ emittierte.

Ein CO₂-Index für Schiffe

2003 forderte die UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) die International Maritime Organization (IMO) auf, Maßnahmen zur Senkung der Treibhausgasemissi-

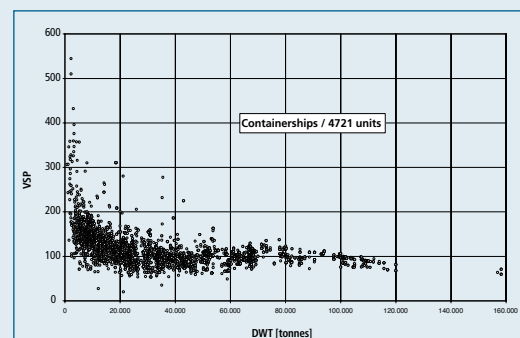


Abbildung 6. Der Wert Vsp (spezifische Hauptmaschinenarbeit je Transportarbeit [kJ/t nm]) für Containerschiffe, basierend auf veröffentlichten Konstruktionsdaten (Deutschland 2003).

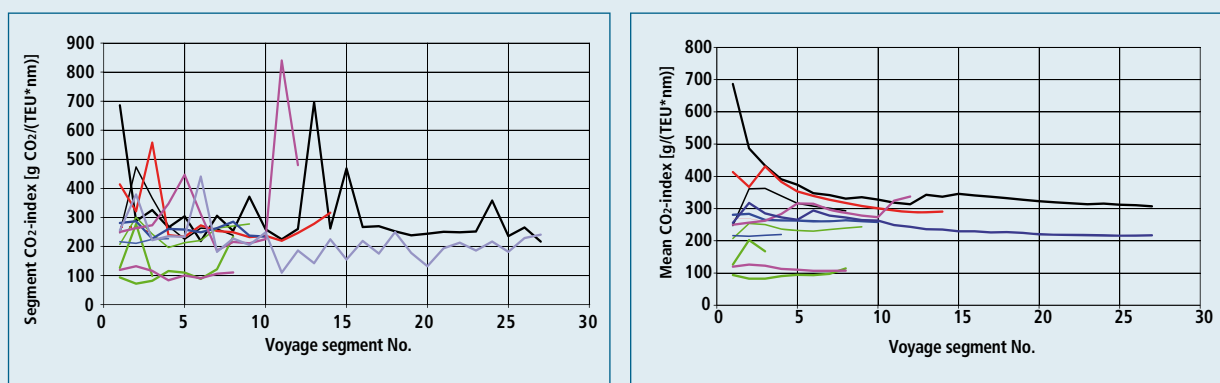


Abbildung 7. CO₂-Index auf Basis von Betriebsdaten mehrerer Containerschiffe.
Links: Index für einzelne Streckenabschnitte. Rechts: Gemittelter Index nach Gleichung 1.

onen von Schiffen zu ergreifen. Die Vollversammlung des Meeresumweltschutzkomitees (MEPC) reagierte mit der Verabschiedung einer entsprechenden Resolution (IMO 2003). Daraufhin führten mehrere IMO-Mitgliedsländer wissenschaftliche Analysen durch (z. B. Deutschland 2003). Da damals keine Betriebsdaten vorlagen, wurden zu Analyse Zwecken die veröffentlichten Konstruktionsdaten herangezogen. Eine Schlüsselfunktion in den Berechnungen hat der spezifische Wert V_{sp} , der sich proportional zu den spezifischen Hauptmaschinen-Emissionen je Transportarbeitseinheit verhält (siehe Abbildung 6).

Ein allen Schiffstypen gemeinsames Ergebnis war die Abnahme der Emissionen je Transportarbeitseinheit mit zunehmender Schiffsgröße. Wie die Studie ergab, ist unter den untersuchten Schiffen eine erhebliche Streuung der spezifischen Maschinenwirkungsgrade festzustellen – eine Tatsache, die nicht hinreichend mit der Tragfähigkeit, dem Baujahr, der Geschwindigkeit oder anderen Konstruktionsmerkmalen zu erklären ist.

Die Studie schloss daraus, dass die Ausdifferenzierung eines zu entwickelnden CO₂-Index nach Schiffstyp und sonstigen Schiffsmerkmalen einer tiefgreifenderen Untersuchung bedarf. Die Gründe für die statistische Streuung müssen verstanden werden, bevor ein solches Index-System im Rahmen eines Anreizprogramms eingesetzt werden kann.

Darauf aufbauend entwickelte das MEPC eine Richtlinie (IMO 2005), die einen CO₂-Index zur freiwilligen Verwendung an Bord von Schiffen beschreibt. Dieser Index ist wie folgt definiert:

$$CO_2 - index = \frac{\sum_i FC_i \times C_{Carbon}}{\sum_i m_{cargo,i} \times D_i}$$

wobei FC den Kraftstoffverbrauch angibt, m_{Cargo} die Masse der transportierten Fracht, D die zurückgelegte Entfernung und i die Nummer des Streckenabschnitts. C_{Carbon} ist ein ebenfalls spezifizierter, vom Kraftstofftyp abhängiger Emissionsfaktor. Der CO₂-Index wird als gleitender Mittelwert berechnet. Die zu fahrenden Schiffen zusammengetragenen Daten zeigen, dass sich der CO₂-Index nach mehreren Streckenabschnitten allmählich stabilisiert (siehe Abbildung 7 – Hinweis: der dargestellte CO₂-Index basiert auf TEU anstelle der Masse der Fracht).

Zwar wird eine freiwillige Anwendung des Index und die damit verbundene Berichterstattung über die CO₂-Emissions-Index-Bestimmung noch nicht unmittelbar zu einer Reduzierung von Treibhausgasemissionen führen. Es ist aber anzunehmen, dass so die Emissionsproblematik stärker ins Bewusstsein dringt und in der Folge erste Schritte zu einer „Selbstregulierung“ getan werden. Die Anwendung auf freiwilliger Basis kann auch ein erster Schritt auf dem Weg zur Entwicklung und Implementierung anderer möglicher Regulierungsoptionen sein.

Die routinemäßige Meldung der CO₂-Emissionsindexwerte könnte Impulse zur Weiterentwicklung und endgültigen Umsetzung des Index geben. Schiffsbesatzungen, Reedereien und Regierungen können dabei Erfahrungen in der Anwendung eines CO₂-Index-Verfahrens ein- →



Abbildung 8. Implementierung des CO₂-Index innerhalb der Umgebung von „GL fleet online“: Darstellung der Ergebnisse.

→ schließlich der Berichterstattungs- und Überwachungsprozeduren sammeln. Ausgehend von diesen Erwägungen führte der Germanische Lloyd kürzlich einen CO₂-Index-Prototypen für Schiffe ein (GL 2007). Der CO₂-Index des GL setzt die vorangegangenen Beschreibungen auf der Grundlage der IMO-Spezifikation (2005) um. Es wird jedoch vorläufig keine Zertifizierung des CO₂-Index angeboten. Der GL verwendet deshalb die Bezeichnung „prototypischer CO₂-Index“.

Die Realisierung dieses CO₂-Index erfolgt in der Form einer Online-Softwareanwendung innerhalb der vertrauten GL-Softwareumgebung „fleet online“ (siehe Abbildung 8). Die CO₂-Index-Anwendung wird in absehbarer Zeit als eigenständiges Programm angeboten werden. Die Eingabedaten richten sich nach IMO 2005 zuzüglich des Reisedauer-Parameters. Auf dem Bildschirm wird der CO₂-Index sowohl pro Streckenabschnitt als auch als Mittelwert dargestellt (Gleichung 1).

Gibt man Daten mehrerer Schiffe ein, bietet die Anwendung die Möglichkeit, die CO₂-Indizes einer ganzen Flotte vergleichend zu betrachten. Insbesondere diese Funktion dürfte einen Lerneffekt auslösen, indem sie Unterschiede im Kraftstoffverbrauch für einzelne Streckenabschnitte offenlegt.

Vorschlag eines Systems für den Handel mit CO₂-Emissionszertifikaten

Die politische Zukunft des Themas CO₂-Emissionen von Schiffen wird auf UN-Ebene derzeit von zwei Institutionen diskutiert: der für die Schifffahrt zuständigen IMO und der für die Umsetzung des Kyoto-Protokolls verantwortlichen Klimarahmenkonvention UNFCCC. Bei der IMO werden alle Mitgliedsländer gleich behandelt; Entscheidungen fallen durch Mehrheitsbeschluss. Bei der UNFCCC gibt es nur einstimmige Beschlüsse, und diese gelten in der Regel nur für spezifische Mitgliedsländer. Ein ähnlicher Dualismus der Zuständigkeiten und Meinungen existiert auch auf anderen Ebenen, etwa bei der EU-Kommission und in nationalen Regierungen, meist zwischen dem Verkehrs- und dem Umweltressort.

Mittelfristig sollten sich Regierungen im Interesse einer möglichst effektiven Umsetzung eines CO₂-Index die folgende Strategie zu eigen machen (IPCC 2007d):

1. Freiwillige Einführung des Index für die Schiffsbetriebsleistung und allmähliche Entwicklung/Übernahme eines Standards;
2. Implementierung des Standards als verbindliche Anforderung für Neubauten, nachdem bereits Erfahrungen mit dem Standard gesammelt wurden; Ableitung spezifischer Regeln für die Energieeffizienz von Schiffen von dem Betriebsindex und verbindliche Einführung dieser Regeln für alle Reedereien;
3. Erhebung differenzierter Gebühren für die Emissionen unterwegs oder Ergänzung bereits bestehender Hafengebühren in Abhängigkeit von dem jeweiligen CO₂-Index;
4. Verwendung der CO₂-Indizes spezifischer Schiffsklassen als Ausgangsbasis für ein (freiwilliges) Programm von Emissionsreduktionsgutschriften (sogenannter Baseline-and-Credit-Ansatz).

Dieses Kapitel widmet sich Punkt 4. Der Handel mit CO₂-Emissionszertifikaten für Schiffe wird als ein möglicher Anreiz zur Senkung der CO₂-Emissionen in der Schifffahrt diskutiert. Andere Optionen sind die Erhöhung der Kraftstoffbesteuerung und die Erhöhung der Hafengebühren. Die letzteren beiden Optionen sind unpopulär, da sie vermutlich den Wettbewerb um den Schiffsverkehr zwischen Regionen intensivieren würden. Die Einführung des Handels mit Emissionszertifikaten nach dem Verursacherprinzip wäre ihnen vorzuziehen.

CO₂-Emissionszertifikaten

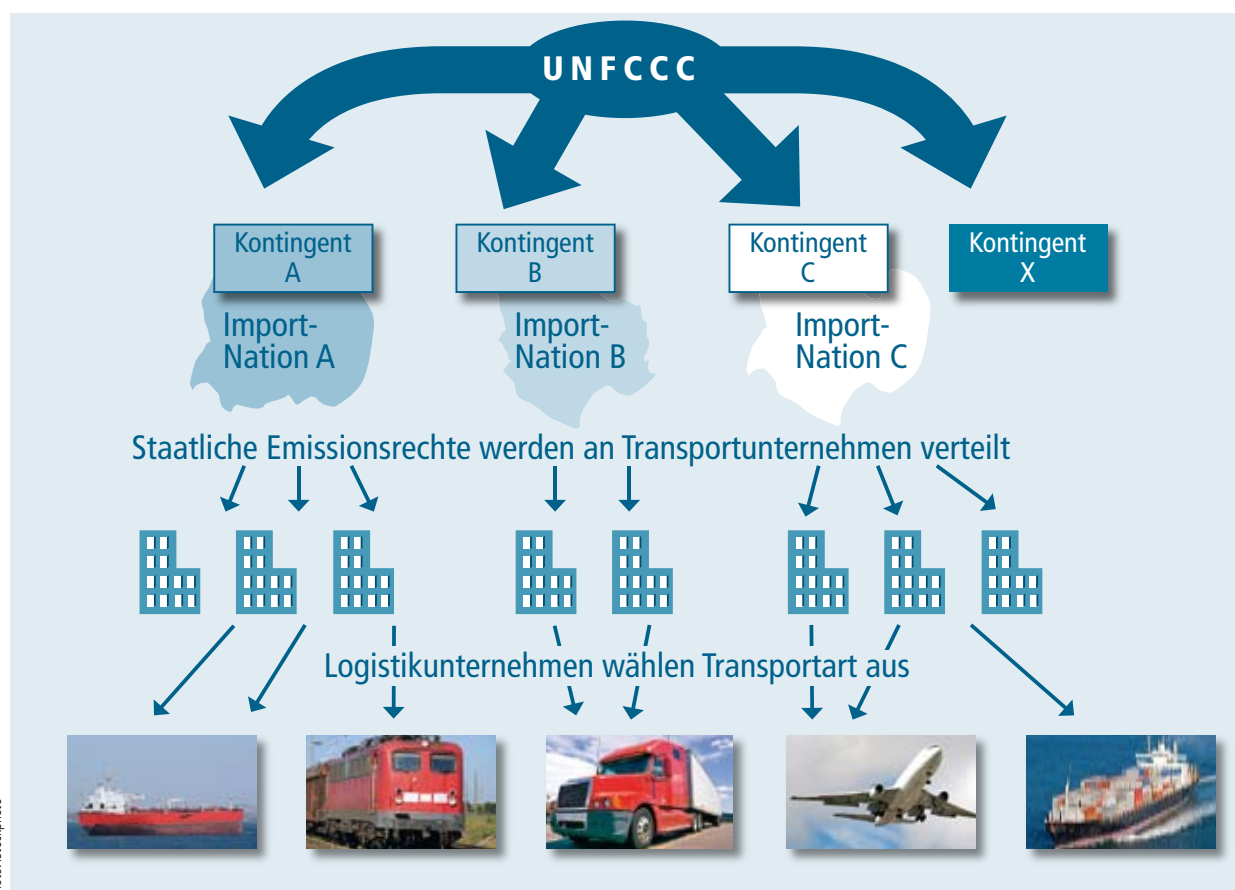


Abbildung 9. Mögliches Modell für die Zuweisung von CO₂-Emissionsrechten an die Logistikbranche.

Ein solches Emissionshandelssystem wurde von Krapp (2007) vorgeschlagen. Es erfüllt alle Randbedingungen: Es behindert nicht die internationalen Warenströme auf dem Weltmarkt, es verändert nicht die Wettbewerbsbedingungen, und es fördert die Einführung kosteneffektiver Lösungen, wobei die Auswirkungen auf alle Flotten, die gesamte Logistik und alle Häfen gleich sind. Diese Randbedingungen wurden vom Bundesverkehrsministerium als Grundvoraussetzungen eines zukünftigen Systems für den Handel mit CO₂-Emissionsrechten festgelegt (Törkel 2007).

Angesichts der vorangegangenen Darlegungen erscheint es logisch, die Konsequenzen von Schadstoffemissionen der jeweiligen Importnation aufzuerlegen. Gegebenenfalls sollten die dem eingeführten Warenvolumen entsprechenden CO₂-Emissionen während der Einführungsphase bei den teilnehmenden Staaten überwacht werden. Daran anschließend sollten im Rahmen

eines Konsultationsprozesses CO₂-Emissionsgrenzwerte festgelegt werden, wobei jeder Importnation bestimmte CO₂-Emissionsrechte zugewilligt werden. Dieser Schritt sollte in die Hände der UNFCCC gelegt werden. Die Regierungen der einzelnen Importnationen würden sodann eine entsprechende Anzahl von CO₂-Emissionszertifikaten an Logistikunternehmen ausgeben. Diese Unternehmen würden die Transportmodi für spezifische Transporte auf der Grundlage ihrer Emissionsrechte wählen (siehe Abbildung 9).

Ein wichtiges Element in dem oben beschriebenen System ist die Bestimmung der schiffs- bzw. fahrzeug-spezifischen CO₂-Emissionsperformanz des CO₂-Index. Damit dieses System sein volles Wirkpotenzial entfalten kann, sollte für jeden einzelnen Transportmodus ein eigener Index ermittelt werden. Die Normen für die Bestimmung der CO₂-Emissionen von Schiffen könnten durch die IMO auf der Grundlage von Erfahrungswerten in →

Fazit

→ einem Zusatz zu der bestehenden Richtlinie festgelegt werden. Die Zuständigkeit für die Durchsetzung der Zertifizierung und die regelmäßige Aktualisierung der CO₂-Indizes obliegt dem jeweiligen Flaggenstaat. Aus diesen Darlegungen folgt, dass alle für die Implementierung des beschriebenen Systems für den Handel mit CO₂-Emissionsrechten erforderlichen Elemente ohne Weiteres verfügbar sind.

Da sich das System an den Importziffern orientiert, kann es regional schrittweise eingeführt werden, wobei jede neue Region, die sich dem System anschließt, den CO₂-Index zur Vorbedingung für den Zugang von Waren importierenden Schiffen zu ihren Häfen erklärt. Ausgehend vom gegenwärtigen Entwicklungsstand der Vorlage erscheint es möglich, das System von der Schifffahrt auf andere Transportmodi auszuweiten, sodass zu gegebener Zeit der gesamte internationale Frachtverkehr in das bestehende System für den Handel mit nationalen Emissionsrechten einbezogen werden kann, ohne neue Strukturen schaffen zu müssen.

Fazit

Die Schifffahrt muss sich wie jeder andere Industriezweig auf diesem Planeten der CO₂-Herausforderung stellen. Die Schifffahrt wird voraussichtlich in zukünftige Emissionsbegrenzungsmaßnahmen im Rahmen eines Kyoto-Nachfolgeprotokolls einbezogen werden. In diesem Artikel wurde dargelegt, dass die CO₂-Emissionen von Schiffen voraussichtlich in den nächsten Jahrzehnten noch zunehmen werden und dass eine praktikable Lösung des Schadstoffemissionsproblems bereits heute in der Form des vom GL entwickelten CO₂-Index verfügbar ist, durch den die CO₂-Emissionen nach Schiffstypen überwacht werden können.

Außerdem wurde deutlich gemacht, dass das Prinzip des CO₂-Index die Grundlage eines zukünftigen Handels mit CO₂-Emissionsrechten bilden wird. Die zukünftige Zuteilung von Schiffsemissionsrechten wird jedoch weiterhin kontrovers diskutiert werden. Bis auf Weiteres lässt sich die Frage, welcher Lösungsansatz sich letztlich durchsetzen wird, nur spekulativ beantworten.

Danksagung

Besonderer Dank gebührt Herrn Dr. Reinhard Krapp für die wertvollen Gespräche zum Thema.

Vortrag anlässlich der Marine Fuels & Emissions Conference am 27. und 28. November 2007 in Rotterdam

Literatur

Literatur

- CDM (2005): Clean Development Mechanism, <http://cdm.unfccc.int/index.html>
- Germany (2003): Statistical Investigation of Containership Design with Regard to Emission Indexing, MEPC51/INF.2, Annex II
- GL (2007): Prototypische Implementierung des IMO-CO₂-Index, presented at First Class Exchange Forum, Germanischer Lloyd and Verband Deutscher Reeder, Oct. 2007, Hamburg, in German
- IEA (2004): World Carbon Dioxide Emissions from the Consumption and Flaring of Fossil Fuels, table made available 2006 at www.eia.doe.gov
- IMO (2003): IMO Policies and Aractices Related to the Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships, Resolution A.963(23), Annex I
- IMO (2005): Interim Guidelines for Voluntary Ship CO₂ Emission Indexing for Use in Trials, MEPC/Circ.471, Annex III
- Intertanko (2007): Explanatory Note to the IMO's Informal Cross-Governmental / Industry Scientific Group of Experts to Evaluate the Effects of the Different Fuel Options Proposed under the Revision of Annex VI
- IPCC (2007): Intergovernmental Panel on Climate Change, www.ipcc.ch
- IPCC (2007b): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, available at www.ipcc.ch
- IPCC (2007d): Transport and its Infrastructure. In Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, available at www.ipcc.ch
- JI (2005): Joint Implementation, <http://ji.unfccc.int/>
- Krapp, R. (2007): Technical considerations concerning GHG emissions of international transport, presented at the European Expert Group on Bunker Fuels, Berlin, Germany.
- Kyoto Protocol (1997), http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php
- LRF (2007): Lloyd's Register Fairplay Database on Shipping, www.lrfairplay.com
- SRES (2000): Special Report on Emission Scenarios, available at <http://www.ipcc.ch/pub/reports.htm>
- Stern, N. (2006): Stern Review on the Economics of Climate Change, available at http://www.hmtreasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm
- Törkel, B. (2007): Emissionen: Eine Herausforderung für die Schifffahrt, presented at First Class Exchange Forum, Germanischer Lloyd and Verband Deutscher Reeder, Oct. 2007, Hamburg, in German
In this paper, the term Carbon Dioxide is abbreviated "CO₂"

Brüsseler Spitzen

Photo: European Community 2007

Die EU bestimmt ihren Kurs in der Seeverkehrspolitik unabhängig von der IMO. Ganz oben auf der Agenda 2008 stehen die Themen Sicherheit und Ökologie

Harte Diskussionen sind vorprogrammiert. Denn in den kommenden Monaten steht im Europäischen Parlament die 2. Lesung des „Dritten Maßnahmenpakets zur Seeverkehrssicherheit“ an. Das sogenannte Erika-III-Paket durchläuft seit Ende 2005 das Gesetzgebungsverfahren in der EU und ist eine Reaktion der EU-Kommission auf die Havarien der Tanker „Erika“ und „Prestige“. Das Gesamtpaket umfasst acht Gesetzesvorschläge, von denen drei besonders umstritten sind:

Verbesserung der geltenden Regeln für Klassifikationsgesellschaften. Der bisherige Richtlinien- und Verordnungsvorschlag hätte erhebliche Auswirkungen auf die Klassifikationsgesellschaften. Die Klassen befürchten, dass als Folge der geplanten Harmonisierung von Verfahrensabläufen und der gegenseitigen Anerkennung von Ausrüstungszeugnissen immer mehr Schiffe in Drittstaaten gebaut werden und immer weniger Schiffe unter EU-Flagge fahren. Außerdem würden Innovationen und Qualitätsverbesserungen, die erst durch den Wettbewerb der Klassifikationsgesell-

schaften bei der Vorschriftenentwicklung entstehen, gefährdet.

Zivilrechtliche Haftung von Schiffseignern. Der Richtlinienvorschlag sieht vor, dass die Haftung der Reeder nicht mehr auf einen bestimmten Höchstbetrag beschränkt ist. Die Haftungsregelungen sollen durch obligatorische Sicherheitsleistungen der Reeder ergänzt werden, um die Entschädigung Dritter zu gewährleisten. Besonders die EU-Mitgliedstaaten torpedieren den Vorschlag. Das EU-Parlament drängt dagegen auf die verschärfte Haftung für Reeder.

Flaggenstaatenpflichten. Die nationalen Seebehörden sollen mehr Verantwortung erhalten, um so die Qualität der europäischen Flaggen zu erhöhen. Aus diesem Grund sollen die EU-Mitgliedstaaten kontrollieren, ob bestehende internationale Übereinkommen durch Schiffe unter ihrer Flagge korrekt angewendet werden. Während das Parlament diesen Vorschlag unterstützt, fürchten die Mitgliedstaaten zusätzliche Kosten für ihre Verwaltungen.

Umweltschutz im Fokus

Nach wie vor strebt die EU eine Vollmitgliedschaft in der Internationalen Schifffahrtsorganisation (IMO) an. Als Zwischenschritt fordert die EU-Kommission einen Beobachterstatus für die EU. Doch traditionelle Schifffahrtsnationen wie Malta, Großbritannien oder Deutschland wollen eine Politisierung verhindern und fordern, dass die IMO eine technische Institution bleibt. EU-Verkehrskommissar Jacques Barrot lässt zurzeit eine Analyse über Aufwand und Nutzen eines EU-Beobachterstatus anfertigen. Die EU-Verkehrsminister könnten schon bei ihrer nächsten Sitzung im April 2008 eine Entscheidung in der Sache treffen.

Im Zentrum der EU-Seeverkehrspolitik steht 2008 aber der Umweltschutz. Die EU-Kommission will im Juni dieses Jahres ein Maßnahmenpaket für einen umweltfreundlicheren Verkehr vorlegen. Bestandteil des Pakets werden u.a. konkrete Vorschläge zur Reduzierung der CO₂-Emissionen durch den Schiffsverkehr sein. Geplant ist, die Schifffahrt in das EU-Emissionshandelssystem (ETS) einzubeziehen, so wie es für den Flugverkehr bereits durchgesetzt wurde. Bislang war die Reduzierung der Schiffsemissionen thematisch allein bei der IMO angesiedelt.

Im Herbst 2008 will die EU-Kommission ihr Maßnahmenpaket „Seeverkehr“ vorlegen. Darin wird sie Pfeiler ihrer Seefahrtspolitik für die kommenden zehn Jahre formulieren und auf die Bedeutung von Europas Seehäfen als Schnittstelle des Land-/Seeverkehrs hinweisen.

Besonders wichtig aber ist die im Paket enthaltene Gesetzesinitiative „Europäischer Seeverkehrsraum ohne Hindernisse“. Sie soll die Schifffahrt mit dem Straßenverkehr gleichstellen. Bisher müssen Schiffe, die zwischen EU-Häfen verkehren, komplexere und zeitaufwendigere Verwaltungsverfahren und Zollformalitäten erledigen als ein Lkw im grenzüberschreitenden Verkehr. Ein echter Binnenmarkt erhöht die Wettbewerbsfähigkeit des Seeverkehrs und dürfte mehr Güter weg von der Straße auf den Wasserweg bringen. ■ MP

Weitere Informationen: Dr. Mary Papanichinopoulou, Representation Office Brussels, Telefon: +32 2 2091280, E-Mail: mary.papanichinopoulou@brussel.ihknord.de

SEEVERKEHR: DIE WICHTIGSTEN MASSNAHMEN DER EU 2008	
Maßnahme	Zeitpunkt
Mitteilung zur Ausweitung der Passagierrechte auf den Seeverkehr	1. Quartal 2008
Drittes Seesicherheitspaket „Erika III“	2. Lesung vermutlich ab 2. Quartal 2008
Revision der Leitlinien für staatliche Beihilfen im Seeverkehr	2. Quartal 2008
Leitlinien für staatliche Beihilfen in Häfen	3. Quartal 2008
Maßnahmenpaket Ökologisierung des Verkehrssektors <ul style="list-style-type: none"> • Mitteilung umweltfreundlicher Verkehr/Schiffsemissionen • Mitteilung und Folgenabschätzung zur Internalisierung externer Kosten aller Verkehrsträger 	Juni 2008
Maßnahmenpaket Seeverkehr <ul style="list-style-type: none"> • Mitteilung über die künftige Seeverkehrspolitik der EU 2008 bis 2018 • Vorschlag für eine Verordnung zur Errichtung eines Europäischen Seeverkehrsraums ohne Hindernisse • Revision der Verordnung zur Errichtung von EMSA (Europäische Agentur für die Sicherheit des Seeverkehrs) 	Oktober 2008

Schiffe mit Anschluss

Weltweit kämpfen die großen Seehäfen gegen Luftverschmutzung. In sechs kalifornischen Seehäfen müssen Schiffe deshalb ab 2010 Landstrom beziehen. Doch die Technologie ist umstritten, und die Suche nach Alternativen geht weiter

ENERGIE. Der Hafen von Los Angeles setzt auf AMP-Technologie.

VORREITER.
Legt die „NYK
Atlas“ am
Yusen-Terminal
in Los Angeles
an, wird sie über
ein modernes
Landstromnetz
versorgt.

Photo: Port of Los Angeles



Rauchige Bucht“ – so taufte im 16. Jahrhundert Juan Rodriguez Cabrillo das Gebiet der heutigen Stadt Los Angeles. Inspiriert wurde der portugiesische Entdecker durch den aufsteigenden Rauch in den Hügeln, der von den Lagerfeuern indianischer Jäger kam. Auch heute noch passt der Name recht gut. Die Luftqualität der Region um „L.A.“ gehört mit zur schlechtesten in den USA.

Einer der Hauptschuldigen ist längst ausgemacht. Glaubt man der lokalen Behörde für Luftverschmutzung, kommen 25 Prozent der Luftverschmutzung in der Region nur von den benachbarten Häfen Los Angeles und Long Beach. Der Hafenkomplex in der San-Pedro-Bucht ist immerhin der fünftgrößte der Welt.

Die Umweltbelastung im Hafengebiet lässt sich größtenteils auf eine einzige Quelle zurückführen: Dieselabgase. Die Eindämmung dieser Emissionen ist eine große Herausforderung, zumal die Häfen ständig weiter wachsen. Über 40 Prozent der Importe und 24 Prozent der Exporte der USA werden in der San-Pedro-Bucht umgeschlagen. Angesichts des steigenden Handelsvolumens mit Asien gehen die Prognosen davon aus, dass sich der Güterumschlag in der Bucht – allen voran im Containerverkehr – bis 2020 noch einmal verdoppeln wird.

Erste Schritte

Ein mögliches Verfahren, Schiffsemissionen in Häfen zu reduzieren, ist die Landstromversorgung „Alternative Maritime Power“ (AMP) oder „Cold Ironing“. AMP-fähige Schiffe nutzen zur Stromversorgung im Hafen das Stromnetz an Land. Während der Liegezeit können die Haupt- und Hilfsdieselmotoren abgeschaltet werden.

Die Luftreinhaltungskommission California Air Resources Board (CARB) schätzt, dass ein breiter Einsatz der AMP-Technik die Schiffsemissionen um 70 Prozent reduzieren könnte. Eine entsprechende Verordnung des CARB wurde im Dezember 2007 erlassen. „Die Bürger von San Pedro bis Oakland werden dank unserer Initiative zur Reduzierung der Dieselabgase in den Häfen des Staates endlich aufatmen können“, sagt die Leiterin des CARB, Mary Nichols.

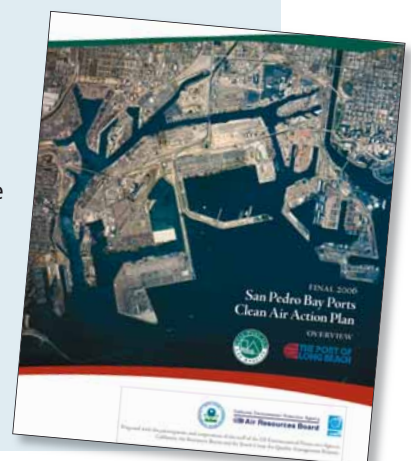
Manche Häfen hatten bereits auf massiven Druck aus der Bevölkerung reagiert und auf eigene Faust gehandelt. Schon im Juni 2004 eröffneten der Hafen Los Angeles und die Reederei China Shipping Container Line das weltweit erste Containerterminal mit Landstromversorgung – das

CAAP

Aktionsplan für die San-Pedro-Bucht

Der 2006 verabschiedete „San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan“ (CAAP) gilt für alle Schiffe, Lkws, Lokomotiven, Güterumschlagsanlagen. Der Plan nennt für jede Verursachergruppe spezifische, detaillierte Strategien zur Reduzierung der Emissionen:

- Schiffe sollen Landstrom verwenden, beim Anlaufen und Verlassen des Hafens ihre Geschwindigkeit reduzieren, schwefelarme Kraftstoffe nutzen und andere emissionsbegrenzende Maßnahmen und Technologien anwenden.
- Diesel-Lkws mit hoher Emission sollen innerhalb von fünf Jahren von den Frachtterminals des Hafenskomplexes verbannt werden.
- Alle Güterumschlagsmaschinen sollen ausgetauscht oder nachgerüstet werden, sodass sie die strengen Anforderungen der US-Umweltbehörde EPA erfüllen.
- Rangierlokomotiven in den Häfen müssen die strengsten Anforderungen der EPA erfüllen, sauberere Kraftstoffe verwenden und mit modernen Abgasreinigungssystemen ausgerüstet werden.
- Neue Bahnhöfe müssen die umweltfreundlichste Technologie für Loks, Lkws und Güterumschlagsmaschinen einsetzen.



West Basin Container Terminal am Liegeplatz 100. „Dieses Pionierprojekt war eine Herausforderung. Wir mussten ins Blaue hineinbauen“, sagt Eric Caris, stellvertretender Marketingleiter des Hafens Los Angeles.

Nur wenige Schiffe waren zu diesem Zeitpunkt für AMP ausgerüstet. An Land gab es keinen Platz für die Installation der Anlage. Caris: „Deshalb wurden die Anlagen für den Anschluss an den Küstenstrom, zum Beispiel die Hoch- und Niedervoltkabel, der Transformator und die Schaltein- →



→ richtungen, auf einer Barge untergebracht, die an das zu versorgende Schiff heranfährt.“

Seit Mitte 2007 nutzt das Containerschiff „NYK Atlas“ die erste nach AMP-Spezifikation gebaute Landstromanlage. Das Yusen-Terminal der NYK Line ist mit modernsten AMP-Systemen ausgerüstet, die direkt an das Landstromnetz angeschlossen sind.

Gemeinsame Pläne

Die Grenze zwischen den beiden benachbarten Häfen von Los Angeles und Long Beach ist nur mit Mühe auszumachen. Entlang der Küste reihen sich kilometerlange Hafenanlagen mit gestapelten Containern und schnell hin und her fahrenden Ladeportalen. Dennoch, so Caris, sind „die Häfen selbstständige, konkurrierende Einrichtungen mit eigener Verwaltung“.

Umso lobenswerter ist die Tatsache, dass sich beide Häfen auf eine gemeinsame Strategie zur Luftreinhaltung geeinigt haben. Das Ergebnis, der „San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan“ (CAAP, siehe Kasten), wurde Ende 2006 von den Hafenbehörden verabschiedet. „Der Plan sieht vor, dass alle größeren Fracht- und Kreuzfahrtschiffsterminals der Häfen innerhalb der nächsten fünf bis zehn Jahre mit Anlagen für die Landstromversorgung ausgerüstet werden“, nennt Caris ein Kernziel der Vereinbarung. Los Angeles wird bis 2010 Landstrom für 15 Liegeplätze bereitstellen. Der Hafen Long Beach plant, in den nächsten fünf Jahren an 10 bis 16 Anlegeplätzen Landstrom-Versorgungseinrichtungen zu installieren.

Eine weitere wichtige Maßnahme, auf die sich die beiden Häfen geeinigt haben, ist die Einbeziehung von Umweltschutzmaßnahmen in Mietverträge und Betriebsgenehmigungen. Damit diese Bestimmungen auch eingehalten werden, hat ihre Nichterfüllung den Stellenwert eines Vertragsbruchs. „Außerdem gilt künftig, dass immer dann, wenn an einem Kai Baumaßnahmen durchgeführt werden, bei dieser Gelegenheit auch gleich Anlagen zur Landstrom-

versorgung installiert werden müssen“, sagt Caris. Der erste Terminal-Mietvertrag in der San-Pedro-Bucht, der an eine Umweltvorschrift gekoppelt ist, wurde mit der Reederei Matson für das Long-Beach-Terminal an Pier C abgeschlossen. Der Vertrag sieht Infrastrukturinvestitionen in Höhe von 7,3 Millionen US-Dollar durch den Hafenbetreiber vor. Im Gegenzug wird Matson fünf seiner neueren Schiffe entweder für „Cold Ironing“ ausrüsten oder mit einer Technik ausstatten, die mindestens 90 Prozent des Niveaus der Landstromversorgung erreicht. Andere Reedereien werden diesem Beispiel folgen.

Zwar gilt bei der Bevölkerung die Landstromversorgung als einzige Lösung für das Luftverschmutzungsproblem, doch gibt es durchaus auch Alternativen. „Wenn jemand das gleiche Ergebnis auf anderem Wege erzielt, schlagen wir die Tür nicht zu“, sagt Caris. Derzeit werden alle Mög-

Photo: André Lützen



PROTOTYP. Am West Basin Container Terminal in Los Angeles wurde ein Teil der AMP-Anlagen auf einer Barge untergebracht.

AKTIONSPLAN.
Der Hafen von
L.A. kämpft
gegen Diesel-
emissionen.

lichkeiten geprüft. So gab das Matson-Management bekannt, man unterstütze zwar die Ziele der Hafenverwaltung, prüfe aber andere technische Verfahren, um die Anforderungen des Vertrags zu erfüllen. Matson vertritt die Auffassung, dass der Einsatz selektiver katalytischer Reduktionssysteme in Kombination mit schwefelarmem Schiffsgasöl während der Liegezeit der Landstromversorgung überlegen ist. Die Flotten, so die Argumentation der Matson-Reederei, können in allen Häfen umweltfreundlich betrieben werden – unabhängig davon, ob eine Landstromversorgung angeboten werde oder nicht.

Technisches Neuland

Ben Chavdarian, leitender Elektroingenieur bei der Hafenverwaltung von Long Beach, ist ein überzeugter Verfechter der Landstromversorgung. „Aber es gibt immer noch Tausende von technischen Herausforderungen zu überwinden“, bestätigt er. Abgesehen von laufenden Gerichtsverfahren gibt es noch offene Fragen, zum Beispiel nach der Haftung, wenn etwa Schiffe Stromausfälle an Land verursachen. „Man kann nicht einfach irgendwo eine Steckdose installieren, an der sich die Schiffe einfach anschließen“, sagt Chavdarian.

Die British Petroleum (BP) hat beispielsweise ein Projekt zur Installation einer Landstromversorgung an Dock T-121 in Long Beach und zur entsprechenden Nachrüstung von zwei ihrer Tanker gestartet. Der erste Tanker ist seit Dezember 2007 anschlussbereit. Dock T-121 ist eine Mehrzweck-Anlegestelle. Da dort Schiffe jeder Größe anlegen, musste die Kabelplattform so konstruiert werden, dass sie anlegenden Schiffen nicht im Weg ist.

Eine weitere Schwierigkeit bestand in der Konstruktion einer Plattform für den Tiefwasserbereich am Dock. Die Plattform musste einerseits den Anforderungen der Norm



Photo: Port of Los Angeles

VORBEREITUNG. Anschlusskabel für die Landstromversorgung.

MOTEMS für Ölterminals entsprechen und andererseits gelegentlichen „Rempeleien“ mit anlegenden Schiffen standhalten. Zudem musste die Stromversorgung für Tanker, die einen erheblichen Strombedarf haben, so ausgelegt werden, dass in verschiedensten Bedarfsbereichen eine einigermaßen konstante Spannung aufrechterhalten wird. Dies erforderte die Ausstattung des Aufspanntransformators mit einem Stufenschalter, der direkt vom Leistungsregler an Bord des Schiffes angesteuert wird. Die Installationsarbeiten in Long Beach und Los Angeles sind bereits weit fortgeschritten.

Doch das sind nur einzelne Maßnahmen. Was gebraucht wird, ist eine globale Lösung. Die landgestützten und schiffsseitigen Stromnetze sind oft nicht kompatibel. „Und es gibt noch keine internationale Norm für den Anschluss an Landstrom“, sagt Chavdarian, der selbst an der Entwicklung eines Standards für Tanker mitarbeitet. Es werde noch zwei Jahre dauern, bis die IEC und die ISO entsprechende Normen verabschiedet haben.

Problematisch für die Normeninstitute ist die Tatsache, dass mehrere große Häfen derzeit separat an AMP-Projekten arbeiten. Wahrscheinlich, so die Befürchtungen, wird jeder von ihnen versuchen, seine Lösung als Norm zu etablieren.

In Nordamerika haben bereits weitere Häfen Interesse an alternativen Stromversorgungslösungen bekundet. →

COLD IRONING

Strenge Vorschriften, neue Standards

Die von der kalifornischen Regulierungsbehörde für Luftreinhaltung (CARB) verabschiedete Landstromvorschrift gilt für 31 Terminals in den sechs Häfen Los Angeles, Long Beach, Oakland, San Diego, San Francisco und Hueneme in Ventura County.

Anwendung. Sie gilt zunächst für Flotten, die mehr als 25-mal einen kalifornischen Hafen anlaufen. Diese Schiffe müssen ab Januar 2010 „Cold Ironing“ nutzen, sofern der Hafen dies anbietet.

Verschärfung. Die Landstromversorgung wird schrittweise ausgebaut. Ab

2014 müssen dann 50 Prozent aller Schiffe „Alternative Maritime Power“ (AMP) nutzen. Bis 2017 erhöht sich diese Zahl auf 70 und bis 2020 auf 80 Prozent. Alternative Verfahren, die eine gleichwertige Emissionsreduzierung erzielen, sind aber zulässig.

Interessenstreit. Anfang 2006 erließ die CARB eine Verordnung über den Einsatz von Kraftstoffen in Hilfsmaschinen. Der Reederverband PMSA geht dagegen gerichtlich vor.

Fortsetzung. Derzeit erarbeitet die CARB Vorschriften zur Verwendung von

Destillatkraftstoffen in Hauptmaschinen und Kesseln von Schiffen.

Konkurrenz. Auch andere nordamerikanische Häfen arbeiten an Lösungen für die Nutzung der AMP-Technologie: Houston, Richmond (Virginia), New York/New Jersey, Seattle, Tacoma, Vancouver und Philadelphia. In Europa haben mehrere Ostseehäfen ihr Interesse an einer Regelung zur Landstrompflicht bekundet, allen voran Lübeck. In Japan setzen die Häfen Tokio, Yokohama und Nagoya derzeit eigene Standards.



SAN PEDRO.
Der Hafenkomples von Long Beach und Los Angeles.

Photo: Bigstockphoto

→ Auch entlang der Ostseeküste laufen mehrere Initiativen, allen voran der Lübecker Hafen. Und vor Kurzem gab die japanische Regierung Maßnahmen zur Einführung der Landstromversorgung in Tokio und Yokohama bekannt. In Tokio wurde bereits eine 6,6-kV-Anlage für Containerfrachter in Betrieb genommen.

Kontroverse Diskussion

Solange all diese Maßnahmen jedoch nicht international koordiniert werden, riskieren Reedereien, die in AMP-Technik investieren, die Inkompatibilität mit lokalen Lösungen. Zwar scheint die Begeisterung für „Cold Ironing“ in den Hafenstädten keine Grenzen zu kennen, doch die Reedereien geben sich eher bedeckt. „Ich halte die Landstromversorgung nicht für vernünftig“, sagt T. L. Garrett, zweiter Vorsitzender des Verbands der Pazifik-Handelsschiffahrt (Pacific Merchant Shipping Association, PMSA). „Die PMSA unterstützt durchaus auch die Landstromversorgung, aber nur da, wo es im Hinblick auf Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit für Häfen, Terminalbetreiber und Schiffe sinnvoll ist.“

Reichen die Leistungsreserven für Bedarfsspitzen aus? Ist der Landstrom „grün“? Laufen die Schiffe AMP-fähige Häfen oft genug an, um die Umrüstkosten für Häfen und Eigner zu rechtfertigen? Welche Kosten bringt das „Cold Ironing“ mit sich? Und wie setzen wir unsere Ressourcen am effektivsten ein? Nach Ansicht von Garrett sind eine ganze Reihe von wichtigen Fragen bislang nicht geklärt.

Die Installation einer Landstromanlage kostet pro Anlageplatz im Schnitt 1,5 Millionen US-Dollar, heißt es. Der Betrag kann allerdings auch deutlich höher ausfallen. Berechnungen zufolge wird das BP-Projekt allein den Hafen 18 Millionen US-Dollar kosten.

BP selbst kalkuliert für die Nachrüstung eines Schiffs gut eine Million US-Dollar. Obendrauf kommen noch einmal zwei Millionen US-Dollar für Verwaltung, Ingenieurleistungen und begleitende Maßnahmen. Garrett rechnet: „Ange-



LANDSTROM. GL-Experte
Jens Altmann rät zum Abwarten.

nommen, Sie brauchen für 24 Stunden Liegezeit am Kai sieben Tonnen Kraftstoff, dann liegen die Betriebskosten selbst bei doppelt so teurem Edelkraftstoff deutlich unter denen für Landstrom.“

Auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis stimmt nach Meinung des Verbandsfunktionärs nicht: „Es ist wichtiger, Schiffe für die gesamte Reise sauberer zu machen und etwas für den globalen Umweltschutz zu tun, anstatt nur für Kalifornien. Wir sollten also nicht unsere gesamten Ressourcen auf Landstrom konzentrieren. Saubere Kraftstoffe machen es uns leichter.“

Garrett empfiehlt, die fahrende Flotte allmählich durch modernere Schiffe mit

umweltfreundlicher Technik zu ersetzen. Viele Mitgliedsfirmen der PMSA haben bereits die Initiative ergriffen: „Um Emissionen zu reduzieren, prüfen sie den Einsatz von Biokraftstoffen oder neuen, saubereren Dieseltechnologien, experimentieren an den Terminals mit alternativen Kraftstoffen wie Propan oder Erdgas“, sagt Garrett.

Solange sich die globale Schifffahrtsbranche nicht auf eine gemeinsame Vorgehensweise geeinigt hat, bleibt auch Jens Altmann, AMP-Experte beim Germanischen Lloyd, skeptisch. „Sofern Häfen die Reeder nicht zwingen, umgehend in AMP-Technologie zu investieren, ist Reedereien zu raten, sich zwar entsprechend vorzubereiten, aber noch keine Installationen vorzunehmen“, sagt Altmann.

Um die Kosten der Nachrüstung nach Inkrafttreten eindeutiger Regelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen, sollten Neubauten ab sofort so konzipiert werden, dass eine Nachrüstung später möglichst einfach ist. Wichtige Maßnahmen sind der Einbau einer aufrüstbaren Steuerung für die elektrische Anlage und die Einplanung von Raum für Stromversorgungseinrichtungen, Kabeltrommeln, Schaltungen und sonstige Anlagenteile. ■ NL

Weitere Informationen: Jens Altmann, Electrical Systems,
Telefon: +49 40 36149-3712, E-Mail: jens.altmann@gl-group.com

Hilfe? Aber schnell!

Bei Seenot Mensch und Umwelt vor Schäden bewahren: Das ist das Ziel des Notfalldienstes ERS. Ein neues System zur digitalen Datenübertragung macht den Service für Containerschiffe jetzt noch effizienter

Seit 15 Jahren hilft der Emergency Response Service (ERS) des Germanischen Lloyd Schiffen in Seenot. Der Notfalldienst ist rund um die Uhr über eine spezielle Hotline erreichbar. Binnen weniger Stunden können die Experten anhand computergestützter Modelle Bergungsempfehlungen abgeben und somit entscheidend zum Schutz von Mensch und Umwelt beitragen. Die Ladungsverteilung auf Containerschiffen spielt im Ernstfall eine wichtige Rolle. Mussten die aktuellen Ladedaten bislang noch manuell eingepflegt werden, ist dem ERS-Team jetzt ein Durchbruch gelungen: Mit der digitalen Datenübertragung aus dem Ladungsrechner kann in Zukunft (lebens)wichtige Zeit gespart werden.

„Der Datenaustausch per Fax oder E-Mail war bislang nicht so schnell möglich“, erklärt ERS-Experte Hanns-Otto Schott. „Es gab keine Schnittstelle zwischen dem Ladungsrechner an Bord eines Schiffes und HECSALV, unserer speziellen Salvage-Software.“ Die langen Listen, die Kennzahlen zu jedem einzelnen Container beinhalten, mussten in akribischer Kleinarbeit manuell übertragen werden. „Bei einem Megaboxer von mehr als 10 000 Stellplätzen wäre das kaum mehr zu leisten“, so Norbert Kray, Head of Department Technical Support beim GL. Dies soll sich ab sofort ändern.

Mit dem neuen System, das im Laufe dieses Jahres eingeführt wird, ist eine Datengenerierung jetzt direkt aus dem Ladungsrechner des havarierten Schiffes möglich. „Das spart nicht nur Zeit, sondern minimiert auch die Anzahl der falsch übertragenen Zahlen und möglichen Fehlerquellen“, erklärt Kray. Die neue digitale Schnittstelle arbeitet mit einem international gängigen Dateiformat, das den Einsatz auf jedem der über 400 registrierten Containerschiffe des Emergency Response Service möglich macht.



SICHERHEITSPUS. Das Containerschiff „Xin Ya Zhou“ der Reederei China Shipping Container Lines ist ERS-Mitglied.

Photo: Hasenpusch



Das System ist jetzt in der Lage, den ERS-Experten binnen weniger Minuten einen Überblick über die Ladungsverteilung zu geben: Wie viele Container stehen an Bord? Welche Slots sind belegt? Womit sind die Container gefüllt? Welchen Einfluss hat dies auf den Schwerpunkt des Schiffes? „Dies sind genau die Daten, auf die wir unsere Analysen und abschließenden Empfehlungen an den Reeder oder die Bergungsfirmen stützen“, sagt Kray. Er und sein ERS-Team wissen: In Notfallsituationen zählt jede Minute. Die neue digitale Unterstützung spart deshalb nicht nur Zeit – sie kann im Ernstfall Leben retten. ■ AM

Photo: iStockphoto

Weitere Informationen: Norbert Kray, Head of Department Technical Support, Telefon: +49 40 36149-203, E-Mail: norbert.kray@gl-group.com

WARUM ERS?

Szenarien. Ein Containerschiff läuft auf eine Schlickbank. Ein Kreuzfahrtschiff streift ein Riff. Ein Bulker rammt ein Containerschiff, beide verkeilen sich ineinander. In einem Laderaum bricht Feuer aus: Die Situationen, bei denen ERS zum Einsatz kommt, sind oft gefährlich für Betroffene und Umwelt.

Service. Das Serviceangebot beinhaltet im Ernstfall eine detaillierte Analyse zu Stabilität und Festigkeit sowie eine Bergungsempfehlung. Voraussetzung für das Rettungssystem ist ein Computermodell mit allen technischen Daten des jeweiligen Schiffes. Dazu arbeitet der Germanische Lloyd mit NAPA und HECSALV, einer speziellen „Salvage Software“, sowie POSEIDON, dem vom GL entwickelten Schiffsdesign-Tool.

Regeln. Bislang schreiben verschiedene internationale Instanzen wie IMO (MARPOL Convention) und INTERTANKO sowie die USA nur für Tanker Notfallsysteme vor. Neueste amerikanische Veröffentlichungen weisen darauf hin, dass ein solcher Service außer für Öltanker auch für „Nichttanker“ (Non Tank Vessels) gefordert wird, die Kalifornien anlaufen. Im ERS des GL sind die verschiedensten Schiffssegmente vertreten: Immerhin 60 Prozent der ERS-Zertifikate wurden an Containerschiffe vergeben, 24 Prozent an Tanker, 16 Prozent an andere Schiffstypen wie Bulker, Fähren oder Luxusyachten.

PERSPEKTIVE.
Wer hoch
stapelt, muss
die Sicherheit im
Blick haben.

Perfekte Balance

Immer höher türmt sich die Ladung auf modernen Großcontainerschiffen. Damit die Boxenstapel bei Wind und Seegang nicht wie ein Kartenhaus zusammenstürzen, müssen die Laschpläne penibel eingehalten werden. Eine Abnahme dieser Pläne ist beim GL obligatorisch

MASSARBEIT. Für jeden Container gibt es den idealen Stellplatz.

Photo: Hollmann



Sicher, flexibel und kostengünstig – ohne den Container würde in der Welt der globalen Arbeitsteilung nichts mehr gehen. Industrie und Handel setzen es als ganz selbstverständlich voraus, dass Seetransporte und die Abwicklung an der Schnittstelle Schiff/Terminal völlig reibungslos funktionieren. Umso größer die Unruhe, wenn gelegentlich Bilder von Schiffen mit zusammengestürzten und zerquetschten Containern an Deck in den Medien auftauchen. Obwohl solche Schäden, gemessen am absoluten Verkehrsaufkommen, höchst selten vorkommen, muss jeder Einzelfall ernst genommen werden.

Als Klassifikationsgesellschaft spielt der Germanische Lloyd auch bei der Gewährleistung der Ladungssicherheit an Bord eine entscheidende Rolle. Die Vorschriften des GL zur Stauung und Zurrung von Containern gelten als wegweisend für die Industrie. Die Prüfung von Laschplänen, die zentral in Hamburg durchgeführt wird und für alle Containerschiffe mit den GL-Klassezeichen „Containership“ oder „Equipped for carriage of containers“ verpflichtend ist, nimmt in der Regel einige Tage in Anspruch.

Vertikale und horizontale Belastung

Zum einen muss sichergestellt werden, dass sämtliche Werkstoffe und Bauteile für die Staugerüste, Containerfundamente und Zurrelemente von zugelassenen Herstellern geliefert und nach Vorschrift eingebaut wurden. Darüber hinaus ist eine Vielzahl von Kräften zu berechnen, die auf die gestauten Container einwirken. Sie lassen sich grob in zwei Gruppen einteilen: statische Kräfte, die aus den Container-Bruttogewichten bei Schiffsbewegungen resultieren, sowie dynamische Kräfte, die sich aus den Roll-, Stampf- und Tauchbewegungen des Schiffs und der Windeinwirkung ergeben. Letzten Endes muss jede einzelne Box einer Vielzahl von Vertikal- und Horizontallasten standhalten, ohne sich über das zulässige Maß hinaus zu verformen.

Unter Deck bieten Zellgerüste ein Gegenlager, über das die Kräfte ins Schiff abgeleitet werden. An Deck ist eine solche horizontale Stützung nicht möglich. Twistlocks nehmen Abhebe-, Scher- und Druckkräfte auf und leiten sie weiter. Infolge des Spiels an den Staukonen und unteren Verschiebesicherungen sind jedoch selbst die unteren Container nicht vor einem Verrutschen gefeit.

Damit die aufgetürmte Ladung an Deck nicht aus dem Gleichgewicht gerät oder sich die Container unter der Last verformen, müssen die erforderlichen Zurr- und Stützkräfte sowie die zulässigen Stapelgewichte exakt definiert werden. Solche Berechnungen sind absolute Maßarbeit, weil

jedes Schiff seine eigene Charakteristik hat. So hängen die erlaubten Stapelgewichte wesentlich von den Querschleunigungskräften ab, die wiederum je nach Schiffsgröße und Rollverhalten unterschiedlich angesetzt werden müssen. Die Grenzen der Machbarkeit werden durch den Container selbst aufgezeigt.

Aufwendige Prüfung

Laut ISO-Norm dürfen die seitlich einwirkenden Verformungskräfte auf den Querrahmen der Container (Rackinglast) 150 KiloNewton (ein KN entspricht 101,97 kg) nicht überschreiten. Die maximale Ecksäulenbelastung liegt danach für ab 2007 produzierte Container bei 942 KiloNewton (96,06 t). „Das sind wahrscheinlich die beiden wichtigsten Werte überhaupt“, erklärt GL-Ausrüstungsexperte Frank Nitsch. Für ältere Boxen gilt ein Grenzwert von 848 KiloNewton.

Besonders aufwendig sei die Berechnung und Prüfung der Laschpläne bei großen, trägeren Containerschiffen ab Postpanamaxklasse. Wegen der niedrigeren Quer- →

LASCHEN, ZURREN, STAUFEN

Container richtig stapeln

Zur sicheren Stauung der Container werden kräftige Stangen aus hochfestem Stahl mit Spannschrauben verwendet, die kreuzweise an den Seiten der unteren zwei Containerlagen auf den Lukendeckeln angebracht werden. Zum Verankern gibt es an Deck und auf den Luken spezielle Laschplatten. Trotzdem kommt es vor, dass bei schwerer See Container von Bord gerissen werden. Die Mannschaft hat im Sturm keine Chance, die Befestigung der fünften oder sechsten Lage – und schon gar nicht der beiden äußeren Reihen – zu überprüfen und gegebenenfalls zu verbessern.

Angesichts der durch die hohe Stauung gesteigerten Abhebekräfte beim Rollen des Schiffes sowie der hohen Drucklasten auf dem untersten Deckscontainer können in den obersten Lagen häufig nur Leercontainer gefahren werden. Neben der Einhaltung der für die Zurrung zugelassenen Kräfte sind die Stabilitätskriterien für das Schiff selbst entscheidend. Die durch höhere Stapelung sowie durch Seegang und Wind entstehenden Kräfte müssen durch das Zurrsystem aufgenommen werden.

→ beschleunigungsfaktoren, so Nitsch, könnten die gängigen Formeln nur begrenzt angewendet werden, so dass individuelle Beschleunigungsberechnungen erforderlich sind.

Jede Klassifikationsgesellschaft geht dabei von eigenen Annahmen und Erfahrungswerten aus, weshalb die Richtlinien und Vorschriften in puncto Stauung und Zurrung bei den einzelnen IACS-Gesellschaften nicht deckungsgleich sind. Ziel ist die bestmögliche Auslastung der Schiffe bei Einhaltung aller Sicherheitsstandards, mit anderen Worten: die optimale Lösung für Schiffseigentümer und Charterer. Durch seine jahrzehntelange Erfahrung nimmt der Germanische Lloyd auf diesem Feld eine Vorreiterposition ein.

Grenze der Belastbarkeit

Inzwischen haben die Reedereien und Laschmittelhersteller die technischen Spielräume aber nahezu ausgeschöpft. Bei Stapelhöhen von sieben bis acht Lagen an Deck können schon heute in den oberen Bereichen nur leere Container mitgeführt werden, weil sich der Gewichtsschwerpunkt sonst zu weit nach oben verlagern würde. Für noch höhere Stapelgewichte müssten die Container entsprechend verstärkt werden.

Bei der Internationalen Organisation für Normung (ISO) stehen die Konstruktionsanforderungen für Seecontainer immer wieder auf dem Prüfstand. So ist die zulässige Eckpostenlast bei fabrikneuen Behältern erst kürzlich herauf-

gesetzt worden. „Die Anhebung der Standards greift in der Praxis aber erst in mehreren Jahren“, sagt Nitsch. „Solange sich Millionen älterer Container in Umlauf befinden, können die Vorschriften nicht angepasst werden. Es kann schließlich immer sein, dass sich ganz unten im Stapel ein Schwächling befindet.“

Etwas Spielraum bei den Stapelgewichten können Reedereien durch den Einbau zusätzlicher Laschvorrichtungen gewinnen. In der Regel werden die Container heute bis zur zweiten Lage gezurrt. Durch den Einsatz von Laschbrücken, die eine oder zwei Lagen hoch sind, wird der Wirkungsgrad der Zurrungen verbessert. Dadurch lässt sich das zulässige Bruttogewicht der Boxen anheben. Allerdings muss man die höheren Investitionskosten gerechnen.

Das Höherstapeln führt gleichwohl dazu, dass die Fehlertoleranzen abnehmen. Landen schwere Container versehentlich in zu hohen Lagen, entstehen unkalkulierbare Schadensrisiken. Denn nicht

immer stehen in den Häfen Lkw-Waagen zur Verfügung, mit denen die Containergewichte überprüft werden können. In der Praxis zeigt sich immer wieder, dass Ladungsgewichte zu niedrig angegeben werden – teils aus Unwissen, teils mit Vorsatz, weil sich Ablader günstigere Frachten sichern wollen. ■ MPH

Weitere Informationen: Frank Nitsch, Outfitting, Telefon: +49 40 36149-547, E-Mail: frank.nitsch@gl-group.com



Photo: Hollmann

SICHERUNG. An den unteren Lagen sind Stangen aus hochfestem Stahl kreuzweise verschraubt.

Photo: OPDR



Photo: Hasenpusch

ZEITDRUCK. Die Beladung im Terminal erfolgt mit hohem Tempo.



ORDNUNG. So übersichtlich wie auf diesem Frachter geht es im internationalen Verkehr nur selten zu.

Der Container steht für die Anpassung und Vereinfachung von multimodalen Transporten. Container ist aber nicht gleich Container. Bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass die Standardisierung von Abmessungen und Stabilität der Ladungsträger de facto auf die ganz großen Überseeverkehre begrenzt ist. Hier dominieren die 20-, 40- und 45-Fuß-ISO-Container sowie ihre einen Fuß höheren ‚High-Cube‘-Varianten.

Facettenreicher wird das Bild in den unterschiedlichen Regionen, wo sich die Übersee-Behälter bei der Feinverteilung zwischen den Häfen mit lokalen, exotischeren Ausführungen auf denselben Schiffen vermischen. Denn die Trennlinie zwischen Feeder- und Kurzstreckenseeverkehr ist recht unscharf.

Verwirrende Vielfalt

Zur wirtschaftlicheren Auslastung nehmen viele Shortsea-Reedereien auch Feeder-Container mit und umgekehrt. Bei den US-Küstenverkehren sind auch 53-Fuß-Container an der Tagesordnung, während in Europa wiederum 2,50 Meter breite 40-Fuß-Behälter, Tank-Container und immer stärker auch 45-Fuß-Container (2,44 Meter Breite) zum Einsatz kommen.

Letztere bieten dasselbe Zuladevolumen wie die im Straßengüterverkehr

eingesetzten 13,60 Meter langen Lkw-Trailer und bieten sich daher als Instrument zur weiteren Verkehrsverlagerung auf den Seeweg an.

Erst planen, dann stauen

Einziges gemeinsames Merkmal aller Containertypen ist der 2259 mm große Querabstand zwischen den Lochmitten der Eckbeschläge, die in die Twistlocks einrasten. Zur sicheren Stauung der verschiedenartigen Boxen müssen auf den Schiffen in der Regel besondere Maßnahmen ergriffen werden.

Einige Schiffe sind mit verstellbaren Zellgerüsten ausgestattet, andere fahren die Container frei im Raum und stützen sie durch diverse Sicherungselemente wie Doppelstaustücke ab. Insgesamt nimmt der Stauaufwand dadurch erheblich zu, obwohl die Abfertigung in den Häfen unter immer größerem Zeitdruck stattfindet.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Planung und Abwicklung der Transporte über eine Vielzahl von Schnittstellen erfolgt. Die Schiffe, die häufig deutschen Fonds gehören, werden von Bereederungsfirmen gemanagt und von Feeder-Reedereien gechartert.

Transportkunden der Charterer sind Übersee-Reedereien, Speditionen, Großverlader und Leasingfirmen. Die

Beladung und Stauplanung wird durch den Schiffplaner des Charterers organisiert, während die Ausführung durch den ersten Offizier überwacht wird. Auch beim Terminalbetrieb sitzt noch ein Schiffplaner, der bei der Planung ein Wörtchen mitzureden hat.

Kommunikationsdefizite zwischen den Beteiligten, die Vielfalt des Equipments und der steigende Zeitdruck bringen es mit sich, dass die Vorgaben des Laschplans zum Teil unterlaufen werden. Ein Schlaglicht auf die Mängel bei der Ladungsplanung warf der Unfall des 868-TEU-Schiffs „Annabella“ im Februar 2007.

Regeln reduzieren Risiken

Auf einer Reise von Rotterdam nach Helsinki stürzte ein Stapel Container inklusive Gefahrgutladung auf dem Schiff zusammen. Die britische Untersuchungsstelle für Schiffsunfälle MAIB sieht durch den Vorfall ihren Verdacht bestätigt, dass die Optimierung der Fahrpläne und Abfertigungszeiten häufig auf „Kosten der Sicherheit von Schiff, Mannschaft und Umwelt“ erfolgt.

Die Arbeitsabläufe im Containerverkehr müssten deshalb durch einen Best-Practice-Kodex für alle Beteiligten genauer definiert werden, so die Forderung der MAIB.



Photo: Hoffmann

KNOW-HOW. Unterschiedliche Containerabmessungen erfordern zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen.



Photo: Team Lines

KUNSTSTÜCK. Auf Shortsea-Transporten müssen verschiedene Containertypen sicher verstaut werden.

service

Termine im Überblick

MÄRZ

10.03.2008 – 13.03.2008
Seatrade Cruise Shipping
Miami, USA
www.cruiseshipping.net

10.03.2008 – 13.03.2008
Gastech
Bangkok, Thailand
www.gastech.co.uk

11.03.2008 – 14.03.2008
Vietship
Hanoi, Vietnam
www.cisvn.com

12.03.2008 – 13.03.2008
Marine Propulsion Conference
London, England
www.rivieramm.com/events
► „Operational Challenges:
Reliability and Repair of
Large Propellers
Extension of propeller
welding repairs for a higher

availability of ships“
Vortrag von Dr. Andreas
Junglewitz (GL), 13.03., 10 Uhr

31.03.2008 – 03.04.2008
EWEC
Brüssel, Belgien
www.ewec2008.info

APRIL

02.04.2008 – 03.04.2008
Tagung **Unterwassertechnik**
Hamburg, Deutschland

09.04.2008 – 11.04.2008
Sea Japan
Tokio, Japan
www.seajapan.ne.jp/eng

20.04.2008 – 23.04.2008
Intertanko
Istanbul, Türkei
www.intertanko.com

21.04.2008 – 25.04.2008
Hannover Messe

Hannover, Deutschland
www.hannovermesse.de

MAI

05.05.2008 – 08.05.2008
OTC
Houston, USA
www.otcnet.org/2008/index

07.05.2008 – 08.05.2008
Tagung **Schweißen
im Schiffbau und
Ingenieurbau**
Hamburg, Deutschland

21.05.2008 – 22.05.2008
**Defence Technology
Asia**
Singapur
www.defencedirectory.com

JUNI

01.06.2008 – 04.06.2008
Windpower
Houston, USA
www.windpowerexpo.org

02.06.2008 – 06.06.2008
Posidonia
Athen, Griechenland
www.posidonia-events.com

10.06.2008 – 12.06.2008
**Global Petroleum
Show**
Calgary, Kanada
www.petroleumshow.com

24.06.2008 – 26.06.2008
Windpower Asia
Peking, China
www.windpowerasia.com

25.06.2008 – 27.06.2008
Neftegaz
Moskau, Russland
www.neftegaz-expo.re/en

SEPTEMBER

09.09.2008 – 13.09.2008
Husum WindEnergy
Husum, Deutschland
www.husumwind.com

Klassifikations- und Bauvorschriften

Unsere aktuellen Broschüren und Vorschriften senden wir Ihnen gerne zu.
Bestellformulare finden Sie im Internet:
www.gl-group.com > Kunden-Service > Bauvorschriften & Richtlinien

I – Schiffstechnik / Ship Technology

Teil / Part 0 – Klassifikation und Besichtigungen / Classification and Surveys

2008-02-01

Teil / Part 1 – Seeschiffe / Seagoing Ships

Chapter 4

Automation 2008-02-01

IV – Industrial Services

Part 6 – Offshore Technology

Chapter 4

Structural Design 2007-12-01

VI – Additional Rules and Guidelines

Part 3 – Machinery Installations

Chapter 5

Guidelines for Design, Equipment and Testing of
Gas Welding Installations on Seagoing Ships

2008-02-01

Part 11 – Other Operations and Systems

Chapter 6

Guidelines for the Preparation of Damage Stability
Calculations and Damage Control Documentation

on Board 2008-01-15

Adressen

Site Office Vladivostok

Aleutskaya Street 10
690091 Vladivostok
Russian Federation
Telefon: +7 4232 411159
E-Mail: gl-vladivostok@gl-group.com

Germanischer Lloyd Industrial Services Russland

Kursovoy per. 17
119034 Moscow, Russia
Telefon: +7 495 695 1642
Fax: +7 495 695 1646

Hélimax Energy Inc.

7455 132nd St.,
Ste. 222, Surrey,
British Columbia
Canada
Telefon: +1 604 313 6867

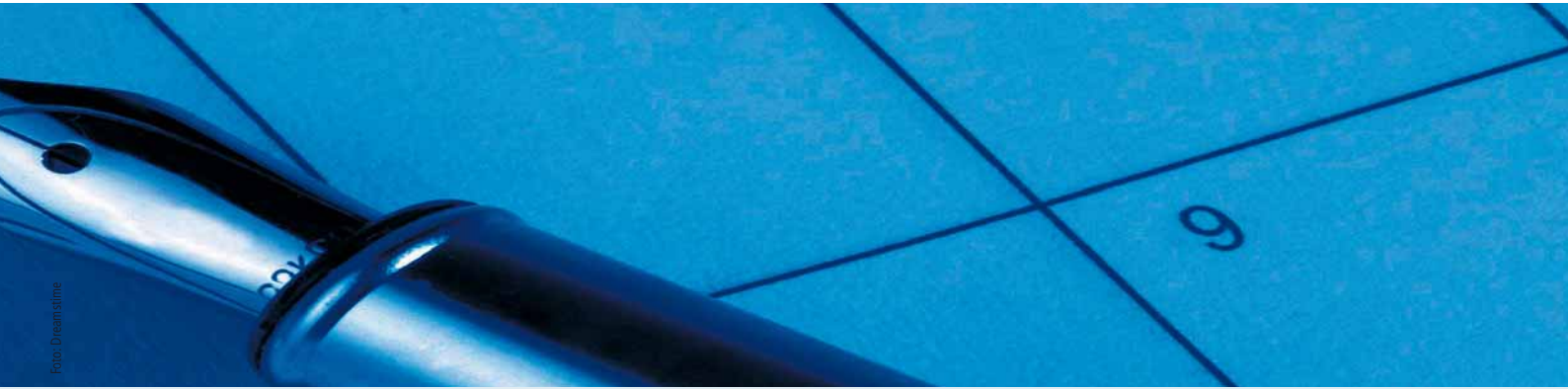


Photo: Dreamstime

Personalien

Jörg Jahn ist zum Area Manager Southeast Europe ernannt worden und verantwortet von Wien/Österreich aus den Außendienst der Länder Bulgarien, Kroatien, Österreich, Rumänien, Serbien, Slowakische Republik, Slowenien, Tschechische Republik und Ungarn. Er folgt in dieser Position auf Wolfgang Steffen.

Dr. Holger Manzke zeichnet künftig als Country Manager Philippines verantwortlich. Zuvor war er als Besichtiger in Changwon, Korea, tätig.

Hee Eul Park ist seit Oktober 2007 Station Manager Subic/Hanjin auf den Philippinen. Zuvor war der Koreaner Station Manager im koreanischen Yeosu/Daehan.

Dario Brkic wurde im Oktober 2007 zum neuen Station Manager der GL Geoje Samsung Station (inkl. Sungdong Site Office) ernannt. Zuvor war der Kroatie dort stellvertretender Station Manager.

GL Academy

Ausgewählte Seminare (in englischer Sprache): Informationen und Anmeldungen: academy@gl-group.com

MÄRZ

11.03.2008
Damages to Hull and Equipment
Hamburg, Deutschland

18.03.2008
Damages to Machinery and Repairs
Hamburg, Deutschland

19.03. – 20.03.2008
Internal Auditor ISM/DIN EN ISO 9001 for Shipping Companies
Piräus, Griechenland

APRIL

01.04. – 02.04.2008
Internal Auditor ISM/ISO 9001:2000 for Shipping Companies
Hamburg, Deutschland

09.04. – 10.04.2008
Implementation and Internal Auditing of an Environmental Management System in Shipping Companies
Piräus, Griechenland

16.04.2008
Containerships – Technical and Operational Aspects
Hamburg, Deutschland

23.04.2008
Managing Newbuildings
Hamburg, Deutschland

24.04.2008
Damages to Hull and Equipment
St. Petersburg, Russland

MAI

05.05.2008
Maritime Casualty Investigation in Shipping Companies
Hamburg, Deutschland

19.05. – 20.05.2008
Company/Ship Security Officer (CSO/SSO) Training Course
Hamburg, Deutschland

25.05. – 31.05.2008
Certified Coating Inspector According IMO PSPC
Hamburg, Deutschland

28.05.2008
ISPS Internal Auditor for Shipping Companies
Hamburg, Deutschland

29.05.2008
US-Ports Requirements for Ship and Operator
Hamburg, Deutschland

JUNI

10.06. – 11.06.2008
TMSA Workshop – Risk Assessment, Change Management, Incident Investigation
Piräus, Griechenland

26.06.2008
ISM for Shipping Management Personnel
St. Petersburg, Russland

AUGUST

28.08.2008
Latest Amendments to Maritime Regulations
St. Petersburg, Russland

28.08.2008
Port State Control Basics
St. Petersburg, Russland

OCTOBER

15.10.2008
Practical Aspects of Corrosion Protection for Shipping Companies and Shipyards
Piräus, Griechenland

IMPRESSUM

nonstop, Ausgabe Nr. 1/2008, März 2008 **Erscheinungsweise** vierteljährlich **Herausgeber** Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Hamburg **Chefredakteur** Dr. Olaf Mager (OM), Presse und Information **Textchefin** Steffi Göbbling (SG) **Autoren dieser Ausgabe** Katherine Green (KG), Jürgen Helm (JH), Michael Hollmann (MPH), Alice Hossain (AH), Jörn Iken (JI), Nora Luttmner (NL), Ralph Michael (RM), Anne Moschner (AM), Anja Naumann (AN), Stefanie Normann-Birkholz (SNB), Dr. Mary Papaschinopoulou (MP) Christoph Peickert (CP) **Gestaltung und Produktion** printprojekt, Schulterblatt 58, D-20357 Hamburg **Layout** Oliver Lohrengel **Übersetzungen** Andreas Kühner **Repro** Fire Department **Druck** K.O. Störck & Co. **Abonnentenservice** Das Magazin kann unter publications@gl-group.com bestellt werden **Nachdruck** © Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft 2008. Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung – Belegexemplar erbeten. Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr. Beiträge externer Autoren geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Germanischen Lloyd wieder. **Anfragen an:** Germanischer Lloyd AG, Presse und Information, Vorsetzen 35, D-20459 Hamburg, Tel.: +49 40 36149-7959, Fax: +49 40 36149-250, pr@gl-group.com

meldungen



FÜHRUNGSKRAFT.
Pekka Paasivaara ist
neues Vorstandsmit-
glied beim GL.

VORSTAND

Neuer Chef für die Industriedienste

Pekka Paasivaara ist neues Mitglied im Vorstand des Germanischen Lloyd. Der Finne ist ab sofort für den stark wachsenden Geschäftsbereich Industriedienste verantwortlich.

Erfahrener Manager. Bisher war der 46-jährige Paasivaara Vorstandsmitglied der Lenze AG, eines Herstellers von Antriebs- und Automatisierungstechnik mit Sitz in Hameln. In dieser Position war er für alle Vertriebs-, Service- und Marketingaktivitäten verantwortlich. Davor leitete der Wirtschaftswissenschaftler den Bereich Antriebs- und Steuerungstechnologie bei Bosch Rexroth und arbeitete bei ABB.

Mit den GL-Industriediensten übernimmt Paasivaara die Leitung eines stark wachsenden Geschäftsfeldes. „Ich freue mich darauf, einen Beitrag zur dynamischen Entwicklung der Industriedienste zu leisten“, sagt Paasivaara. Aktionäre und Aufsichtsrat sind erfreut, dass ein hoch qualifizierter Manager gefunden wurde, der das organische wie auch anorganische Wachstum des GL voranbringt.

ENERGIE

Budgetressourcen optimal nutzen

Energieverteilungsmodelle dienen Stromversorgern als Hilfsmittel bei Aufgaben der Planung, der Zuverlässigkeitssicherung, des Netzbetriebs und des System-schutzes. Um ein solches Modell erstellen zu können, bedarf es umfangreicher Datensätze. Woher sind diese Daten zu beziehen? Wo ist Genauigkeit gefordert, wo reichen Schätzungen aus? Welche Vor- und Nachteile hat eine höhere oder niedrigere Granularität eines Modells? Gibt es eine 80:20-Regel für die Zusammenstellung von Modelldaten?

Präzise Daten. Die Erfassung und Verwaltung von Simulationsdaten ist kostenaufwendig. In seinem Vortrag auf der Fachmesse Distributech in den USA stellte Larry Trussell, Chefsingenieur bei Advantica Electric, einige Richtlinien zur Beurteilung der Wichtigkeit oder Unwichtigkeit allgemeiner Klassen von Verteilungsmo-

dellierungsdaten vor. Dabei ging er auf die Frage ein, an welchen Stellen präzise Daten unbedingt erforderlich sind.

Anhand mehrerer Praxisbeispiele von Netzmodellen zeigte er die Korrelation zwischen technischen Messergebnissen einerseits – etwa Spannung, Last, Unterbrechungshäufigkeit (SAIFI) oder Kurzschlussstrom – und den Vertrauensbereichen wichtiger Modellierungsparameter wie Leitungslänge, Lastwerte, Lastpunkte, Phasenabgleich, Verbraucheranschlüsse, Leiterkoordinaten usw. auf. Das Anliegen des Vortrags war es, Anregungen zur optimalen Nutzung der für die Modellierung verfügbaren Budgetressourcen zu geben.

Weitere Informationen: Larry Trussell, Principal Electrical Engineer, Advantica Electric, Telefon: +1 717 7242960
E-Mail: larry.trussell@advanticagroup.com

Photos: Michael Bogumil





Photo: H. Grobe/AWI

Eisbrecher. Die „Polarstern“ befreite die „Naja Arctica“ aus dem Packeis. An Bord des Frachters war die deutsche Polarforschungsstation „Neumayer III“.

NEUMAYER III

„Polarstern“: Freie Fahrt für Forschungsstation

Zwölftausend Tonnen Stahl: Mit rund vierwöchiger Verspätung haben in der Antarktis die Bauarbeiten für die neue deutsche Polarforschungsstation „Neumayer III“ des Bremerhavener Alfred-Wegener-Instituts (AWI) begonnen. Die Bauteile konnten wochenlang nicht entladen werden, weil der Frachter „Naja Arctica“ im Packeis festsaß. Erst der Forschungseisbrecher „Polarstern“ bahnte eine Fahrtrinne durch das bis zu fünf Meter dicke Meereis.

GL-zertifiziert. Im Dezember 2006 erhielt der GL vom AWI den Auftrag, das gesamte Gebäudeteil der „Neumayer-III-Station“ aus thermoisolierten Containern zu zertifizieren (s. nonstop 4/07). Neben verschiedenen Abnahmen in den Bereichen Transport, Sicherheit und Energieversorgung zertifiziert der GL auch die 16 Hydraulikbeine, auf denen die Station steht. Mithilfe der beweglichen Stützen kann sich das Bauwerk dem veränderten Schneeniveau anpassen. Die Inbetriebnahme der Station ist für das Frühjahr 2009 geplant.

GETRIEBE

Dynamische Belastungen

Die Sicherheitsansprüche an Getriebe für Windenergieanlagen sind hoch. Neben Übersetzungen ins Schnelle müssen sie höchste Verfügbarkeit während des Betriebs sicherstellen und hohen dynamischen Belastungen standhalten. Einen Überblick über die Anforderungen und die derzeitigen nationalen und internationalen Normungen für die Getriebe gaben die GL-Experten Rainer Grzybowski und Dr. Karl Steingröver auf dem Dresdner Maschinenelemente Kolloquium (DMK).

Mehr Simulationen. Die Experten zeigten auf, dass der Antriebsstrang von Windenergieanlagen ein komplexes Gebilde ist. Um dessen Betriebssicherheit zu beurteilen, sind vermehrt dynamische Simulationen des Antriebsstrangs notwendig. Sie spielen künftig eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung von Normen und Richtlinien.

Weitere Informationen: Rainer Grzybowski, Machinery Components and Safety, Telefon: +49 40 36149-517, E-Mail: rainer.grzybowski@gl-group.com; Dr. Karl Steingröver, Machinery Components and Safety, Telefon: +49 40 36149-7440, E-Mail: karl.steingroever@gl-group.com



PRÜFLABOR

Know-how für Experten

Sie reisten aus ganz Europa, aus Asien und auch aus Afrika an: In einem Workshop wurden im Januar für GL-Besichtiger in puncto Werkstoffprüfung und Schadensanalyse geschult. Diese Ausbildung ist beim Germanischen Lloyd Standard. In enger Abstimmung mit den Fachabteilungen werden beim Tochterunternehmen Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH (GLP) die praktischen Aspekte der zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfung vermittelt. Neben Routineprüfungen unter Verwendung der neuesten Methoden und Geräte bietet GLP seinen Kunden auch Schadensanalysen und Hilfe bei werkstofftechnischen Fragen und Problemen.



Flüchtige Kohle

Kohlevergasung ist eine alte Technologie. Doch in ihrer modernen Form ist sie Hightech: effizient, umweltschonend – und ideal für Länder mit viel Kohle und wenig Gas

In den wirtschaftlichen Krisenzeiten zwischen 1945 und Mitte der Fünfzigerjahre waren sie auf europäischen Straßen ein alltägliches Bild: Kraftfahrzeuge mit Holzvergäsern. Das Funktionsprinzip war einfach: Aus einem festen Ausgangsstoff wird ein brennbares Gas gewonnen, das in einem Motor, einem Kessel oder einer Turbine in nutzbare Energie umgewandelt wird. Die Vergaser waren oft simpel gestrickt, die Fahrzeuge verschwanden nach wenigen Jahren aus dem Straßenbild.

Die Gewinnung von Gas zur Umwandlung in nutzbare Energie ist heute wieder aktuell. Am Funktionsprinzip hat sich nichts geändert – aus den qualmenden Vergäsern der Anfangszeit sind aber inzwischen hochkomplexe Hightech-Anlagen geworden. Außerdem steht als Brennstoff nicht mehr Holz oder organische Abfälle, sondern Kohle im Zentrum des Interesses.

Für die Vergasung von Kohle haben Wissenschaftler und Techniker in den letzten Jahrzehnten eine Vielzahl von Verfahren entwickelt. Dabei entsteht Rohgas, das nach der Reinigung direkt als Brenngas für die Energiegewinnung, Stromerzeugung oder als Synthesegas für chemische Prozesse genutzt werden kann. Außerdem lässt es sich in Anschlussverfahren gut zu Substitute Natural Gas (SNG) verarbeiten.

Hoher Wirkungsgrad

In Kooperation mit dem deutschen Unternehmen Envirotherm verfolgt das britische Unternehmen Advantica – seit 31. August 2007 ein Tochterunternehmen des Germanischen Lloyd – mit dem sogenannten „BGL-Vergaser“ einen vielversprechenden Ansatz. „Der Wirkungsgrad des Verfahrens ist sehr hoch – fast 94 Prozent der in der Kohle enthaltenen Energie wird in nutzbares Gas verwandelt“,



HISTORIE. Nachkriegsauto mit Holzvergaser.

Photo: iStockphoto



FESTBETT-DRUCKVERGASER: KOHLE ZU GAS

Das **BGL-Verfahren** (benannt nach den Projektpartnern British Gas/Lurgi) nutzt zur Kohlevergasung Kohlestücke mit einer maximalen Größe von 50 mm. Sie werden von oben in einen Druckbehälter eingeführt und fallen entgegen einer heißen Gasströmung in Richtung Behälterboden. Die Gasströmung resultiert aus einer Verbrennung im unteren Teil des Behälters: Ein Teil der Kohle fällt nach unten durch in

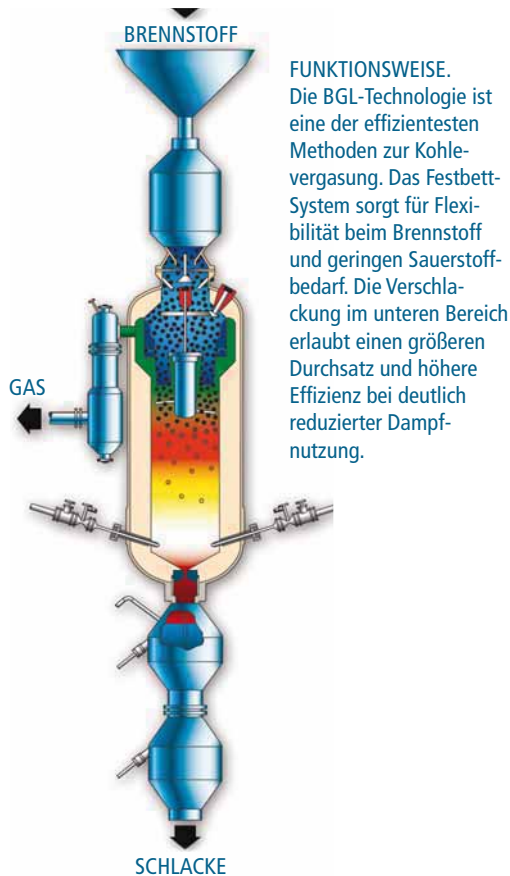
die Verbrennungszone (daher „Festbett“). Hier werden die Kohlestücke unter Zusatz von Sauerstoff verbrannt und sorgen damit für die nötige Prozesswärme.

Der **größere Teil der Kohle** erreicht jedoch nicht die Verbrennungszone, sondern wird in der Mitte des Behälters – in der Gasifizierungszone – unter Zusatz von Wasserdampf in das gewünschte Gemisch aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff um-

gewandelt. Im oberen Teil des Behälters sorgt der heiße Gasstrom für die Vorwärmung der eingeschütteten Kohlestücke und für das Ausgasen von flüchtigen Bestandteilen (Devolatilisation). Der hohe Arbeitsdruck im Behälter von 25 bis zu 70 bar begünstigt die Gasbildung. Grundsätzlich eignet sich das Verfahren auch für die Gasifizierung anderer organischer Feststoffe.



Anlage. Die BLG-Technologie erhöht den Wirkungsgrad bei der Kohlevergasung.



FUNKTIONSWEISE. Die BGL-Technologie ist eine der effizientesten Methoden zur Kohlevergasung. Das Festbett-System sorgt für Flexibilität beim Brennstoff und geringen Sauerstoffbedarf. Die Verschlackung im unteren Bereich erlaubt einen größeren Durchsatz und höhere Effizienz bei deutlich reduzierter Dampfnutzung.

sagt Mike Pritchard, der bei Advantica den Bereich Kohlevergasung leitet.

Die deutsch-britische Zusammenarbeit beim BGL-Prozess hat Tradition. Das Verfahren geht auf ein gemeinsames Forschungs- und Demonstrationsprogramm der Unternehmen British Gas und Lurgi Energie und Umwelt GmbH in den Siebzigerjahren zurück – eine Reaktion auf die damaligen Turbulenzen am Ölmarkt.

Am Ende der Entwicklung stand ein Vergaser mit nur 1,20 Meter Durchmesser und einem Durchsatz von täglich 200 Tonnen Kohle – und der Nachweis, dass ein kombiniertes Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk mit integrierter Kohlevergasung (IGCC – Integrated Gasification Combined Cycle) sich äußerst flexibel, wirtschaftlich und mit deutlich verringerten Umweltbelastungen betreiben lässt.

Ein Ergebnis mit praktischem Nutzwert: „Die BGL-Technologie soll jetzt in einer Kohlevergasungsanlage im US-Staat North Dakota eingesetzt werden. Wir sind beratend bei diesem Projekt tätig“, erklärt Pritchard. Die Anlage soll Synthetikgas herstellen, eine Option, die neben der Verwendung des Gases in IGCC-Kraftwerken in den USA die Entwicklung antreibt.

Bereits seit 2006 läuft eine Demonstrationsanlage in China. Advantica-Technologie wird hier mit Vergasern kombiniert, die ein lokaler Partner in den letzten Jahren entwickelt hat. Die Anlage soll zeigen, dass sich die örtliche Braunkohle effizient und umweltschonend gasifizieren lässt. „In China gibt es mehr Gasifizierungsprojekte als in jedem andere Land“, sagt Pritchard. „Zurzeit sind bereits über 25 Projekte in der Entwicklung.“

Know-how für Kohle

Nach Meinung des Experten eignet sich die Technologie vor allem für Länder, die über viel Kohle, aber wenig Erdgas verfügen. Dabei steht nicht unbedingt die Energiegewinnung im Vordergrund, sondern die zunehmende Nutzung in der chemischen Industrie, beispielsweise in der Methanolsynthese. Einen wachsenden Markt sieht Pritchard auch in Europa: „Es gibt hier eine ganze Reihe von Möglichkeiten, die diskutiert werden.“

Advantica ist mit von der Partie: Neben seiner eigenen Technologie ist das Unternehmen in der Lage, verschiedene Gasifizierungsverfahren für den Einsatz in Kraftwerken zu modellieren und im Vergleich zu bewerten. „Wir haben dieses Know-how erst in jüngster Zeit für einen großen Kunden in Großbritannien genutzt, um Vergleichsstudien unterschiedlicher Gasifizierungsanlagen in der vollen Technologiebreite zu erarbeiten“, sagt Pritchard. ■ ||

Weitere Informationen: Dr. Michael Pritchard, Advantica, Head of Gasification, Telefon: +44 1509 282452, E-Mail: michael.pritchard@advanticagroup.com

TECHNOLOGIE MIT ZUKUNFT

Experten bescheinigen der Gasifizierung eine große Zukunft, denn das produzierte Gas kann direkt als Brennstoff zur Stromerzeugung genutzt werden – das ist wesentlich umweltschonender als der unmittelbare Einsatz von Kohle in Kraftwerken. Dadurch empfiehlt sich das Verfahren als Beitrag zum Klimaschutz. Das Gas ist aber auch Ausgangsstoff für viele chemische Anwendungen bis hin zum synthetischen

Treibstoff und wird deshalb als Ölersatz zunehmend nachgefragt.

Die Technologie eignet sich prinzipiell auch für die Vergasung anderer kohlenstoffhaltiger Materie – ein großes Anwendungsfeld ist die Gaserzeugung aus Hausmüll und Holz. Hoffnungsträger ist auch die unterirdische Kohlevergasung, deren Forschung und Entwicklung in den letzten Jahren deutlich vorangetrieben wurde.

Hintergrund sind auch hier die hohen und volatilen Energiepreise und die absehbare Überschreitung des „mid depletion point“ bei der Öl- und Gasförderung. Dadurch erweisen sich auch technisch aufwendige Verfahren als wirtschaftlich. Bei der Untertage-Kohlevergasung werden Wasser und Sauerstoff in das tief liegende Kohlenflöz gepresst und die Gasifizierung mit einer Initialzündung in Gang gesetzt.



MAX.G.W.	30.480 KGS
	67.200 LBS
TARE	4.000 KGS
	8.820 LBS
MAX.C.W.	26.480 KGS
	58.380 LBS
CU. CAP.	76.4 CU.M.
	2.700 CU.FT.

PRÄZISION. Bei der Verteilung der Container kommt es auf Pünktlichkeit an.

Globalisierung der Vergleichbarkeit

Containerschiffe werden immer größer und effizienter, doch die Hafenlogistik kommt kaum hinterher. Ein globaler Qualitätsstandard soll Containerhäfen vergleichbar machen – und vom Ruf befreien, das schwächste Glied in der Transportkette zu sein

20 Jahre: So viel Zeit geht von der Idee über die Planung und die Bauphase bis zur Inbetriebnahme eines Containerterminals häufig ins Land. Zu viel Zeit, wenn man die rasante Entwicklung der Containermengen, die über die Terminals verladen und verteilt werden, betrachtet. Zwischen dem Anstieg der Containerzahlen und den notwendigen Investitionen in neuen Terminals, deren Suprastruktur sowie dem Ausbau der Hinterlandverbindungen klafft eine gewaltige Lücke. Zeitverzögerungen, lange Standzeiten der Lkws sowie Frustration bei Mitarbeitern und Kunden sind das Resultat von überfüllten Containerterminals und instabiler Organisation.

Die Optimierung des Hafenumschlags steht deshalb ganz oben auf der Agenda im internationalen Seeverkehr. Der neue „Container Terminal Quality Indicator“ (CTQI) bringt die Branche hier einen Riesenschritt voran. Grundlage dieses Standards ist eine einzigartige, weltweit koordinierte Zusammenarbeit unterschiedlicher Interessenten mit dem gleichen Ziel: Die Leistungsfähigkeit von Containerhäfen soll transparenter werden. Um dies zu beurteilen, wurden vergleichbare Indikatoren entwickelt, die die Qualität der Terminals messbar machen.

Weltweites Wachstum

Denn nur gute Terminals können auf Dauer mit der Entwicklung Schritt halten: Allein im Zeitraum von 1986 bis 2005 ist der Containerumschlag weltweit von rund 50 Millionen TEU auf 425 Millionen TEU gestiegen. Die 20 größten Terminals erhöhten ihren Umschlag von 126 Millionen TEU im Jahre 2002 auf 208 Millionen TEU im Jahre 2006 (s. Tabelle). International stehen sechs asiatische Häfen an der Spitze des weltweiten Umschlags. Interessant ist aber auch ein Blick auf die Ostseehäfen. So hat sich der Umschlag in St. Petersburg zwischen 2002 und 2006 auf rund 1 450 000 TEU verdreifacht, ähnlich stark verlief der Anstieg in Kaliningrad (von 27 871 auf 151 047 TEU). Das polnische Gdynia verzeichnete nahezu eine Verdoppelung auf 461 170 TEU, das litauische Klaipeda sogar mehr als eine Verdreifachung des Umschlags auf zuletzt 231 548 TEU.

Diese teilweise dreistelligen Wachstumsraten eilen allen Voraussagen weit voraus. Und schon die gehen auch für die nächsten Jahre von einem enormen Anstieg aus. So prognostiziert die im Mai 2007 vorgelegte Seeverkehrsprognose des Bundesverkehrsministeriums allein für die deutschen Seehäfen eine Steigerung des Containeraufkommens von 10,8 Millionen TEU im Jahre 2004 auf 45,3 Millionen TEU im Jahre 2025. Und Clarksons Research erwartet zwischen 2006 und 2012 einen Anstieg des internationalen Containerumschlags um mehr als 50 Prozent auf dann rund 650 Millionen TEU. Treibende Kräfte sind hier die asiatischen Staaten, allen voran China.

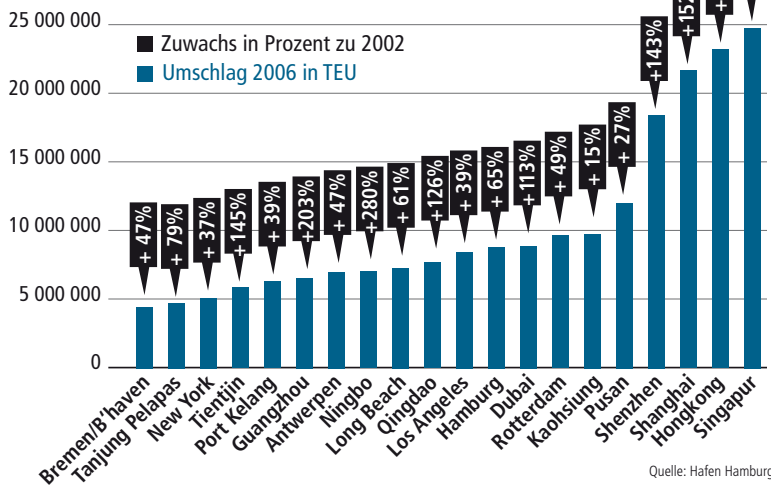
Es sind jedoch nicht nur die Kailängen, Krankapazitäten, Terminalflächen sowie die dazugehörige Organisation und Arbeitskraft, die diesem enormen Wachstum angepasst werden müssen. Es ist auch der Abfluss und Zugang der Container zum und aus dem Hinterland, der ohne Stockungen organisiert sein muss. So geht die deutsche Seeverkehrsprognose zum Beispiel davon aus, dass sich alleine das Güteraufkommen auf der Schiene von und zu den Häfen Hamburg, Bremen/Bremerhaven und Wilhelmshaven bis 2015 erheblich erhöhen wird. Waren es 2005 zusammen täglich 349 Züge, davon 171 im Containerverkehr, so rechnet die Prognose für 2015 mit 633 Zügen, davon 392 – also ein Plus von 230 Prozent – im Containerverkehr: ein Plus von 230 Prozent. In Staaten mit weniger gut ausgebauter Infrastruktur ist der Handlungsbedarf noch größer.

Kostenfaktor Logistik

Untersuchungen der EU-Kommission kommen zu dem Ergebnis, dass ineffiziente Logistik Auswirkungen auf Preise und Qualität der Produkte hat. Die Schätzungen schwanken, abhängig von der Branche, zwischen 12 und 20 Prozent der Endkosten, die auf die Logistik entfallen. Die EU-Kommission hat für die nächsten Jahre mehr als 30 konkrete Aktionen vorgeschlagen, die einen Gütertransportinfarkt auf den europäischen Straßen, Eisenbahnstrecken, Wasserstraßen und in den Häfen vermeiden sollen. Zur Verbesserung der Qualität der Logistikdienste will →

Die Top-20-Containerhäfen

Weltweit steigt der Containerumschlag – in den chinesischen Häfen teilweise mit dreistelligen Zuwachsraten.



TOP-POSITION: Singapur verteidigt seinen Spitzenplatz unter den Container-Häfen.

Photo: iStockphoto

→ die Kommission 500 ermittelte Engpässe beseitigen, die einen effizienten Güterverkehr unnötig behindern. Zu diesem Programm gehört es einerseits, mehr Hafenkapazität zu schaffen, und andererseits, die Nutzung der bestehenden Kapazitäten zu optimieren.

Paarlauf von EU und GIL

Als ob sie sich abgesprochen hätten, verkündeten im Frühjahr 2007 EU-Verkehrskommissar Jacques Barrot und der Geschäftsführer des in New York ansässigen Global Institute of Logistics (GIL), Kieran F. Ring, dass die Leistungsfähigkeit und Qualität der Containerterminals untersucht und verbessert werden müssten. Die EU stellte einen Aktionsplan vor und kündigte Gesetzesinitiativen an, um den fünf großen Herausforderungen – Erhöhung der Effizienz und Produktivität der Häfen, Steigerung der Investitionskapazitäten, Modernisierung des Hafensystems, gleiche Wettbewerbsbedingungen sowie Berücksichtigung des Faktors „Mensch“ im Rahmen eines erneuerten sozialen Dialogs – gerecht zu werden. Das GIL beauftragte Mitte 2006 den Germanischen Lloyd mit der Ausarbeitung eines Standards, der die Leistungsfähigkeit und Qualität der Containerterminals messbar machen soll.

Unter der koordinierenden Leitung von Wilhelm Loskot, Head of Department Shipping and Logistics beim Germanischen Lloyd, machten sich Vertreter der internationalen maritimen Logistikbranche – darunter Eurogate, Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA), Yantian International Container Terminal, GIL, IPC, MTC sowie der European Shippers' Council (ESC) – daran, einen „Container Terminal Quality Indicator“ (CTQI) auszuarbeiten. „Solch ein weltweit anwendbarer und anerkannter Standard existierte noch nicht. Mit unserem Zertifizierungssystem wollen wir dazu beitragen, Leistungsniveau und Qualitätsstandards der Containerterminals messbar und transparent zu machen“, sagt Loskot. Das Image der Terminals, schwächstes Glied der Transportkette zu sein, soll dadurch auf absehbare Zeit korrigiert werden. Über den Globus verteilt gibt es um die 700 Containerhäfen. Beim Germanischen Lloyd

rechnen die Experten in der ersten Phase mit der Zertifizierung von 100 Terminals. „Das sind dann die absolut leistungsfähigsten, die Superklasse unter den Besten“, sagt Loskot. Doch bis sich die Verantwortlichen das CTQI-Zertifikat an die Wand hängen können, müssen sie ihre Terminals regelrecht durchleuchten lassen und ihre Organisationsstruktur effektiv gestalten.

Sind diese Anforderungen erfüllt, werden die Bereiche „Internal Factors“ und „External Factors“ beurteilt. Dabei stehen Kriterien wie die Ausrüstung mit Kränen und deren Leistungsfähigkeit sowie die Effizienz bei der Be- und Entladung von Containerzügen, Lastwagen und Binnenschiffen auf dem Prüfstand. Kommunikation und Planungskompetenz werden ebenso beurteilt wie leistungsfähige Verbindungen zum Hinterland sowie zum Kanal- und Flusssystem. Letztendlich geht es um die „Performance Evaluation“, bei der das Terminal anhand von Leistungskennzahlen beurteilt wird. Diese „Key Performance Indicators (KPI)“ sind das Kernstück des CTQI-Standards, spiegeln sie doch das reelle Leistungs- und Qualitätsniveau des Terminals wider.

Weltweit einheitliche Kriterien

Sieben Elemente werden hier unter die Lupe genommen, die unterschiedlich gewichtet sind. Insgesamt ist eine Punktzahl von 100 erreichbar. In die Bewertung fließen Elemente der „ship productivity“, der „gross crane productivity“, des „berth working index“, „ship service quality index“, „road service quality index“, „rail service quality index“ sowie des „barge service quality index“ ein.

Bereits im Frühjahr 2008 sollen die ersten Zertifizierungsverfahren anlaufen, sagt Loskot: „Dann kann eine echte Beurteilung beginnen, denn der ‚Container Terminal Quality Indicator‘ gibt den Kunden endlich weltweit einheitlich definierte Kriterien für die Beurteilung eines Containerterminals an die Hand.“

■ JH

Weitere Informationen: Wilhelm Loskot, Head of Department Shipping & Logistics, Telefon: +49 40 36149-593, E-Mail: wilhelm.loskot@gl-group.com



KÜSTENREGION.

Windenergieanlagen gehören zum Landschaftsbild.

Zwischen Schafen und Windrädern

Internationale Experten diskutierten über Chancen, den Klimawandel einzudämmen. Eine davon, den stärkeren Ausbau der Windenergie, konnten sie hautnah erleben

Grau und stürmisch, regnerisch und trüb: Deutschlands Norden präsentierte sich nicht gerade von seiner Sonnenseite, als Mitte Januar über 30 Delegierte des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) bei WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog empfangen wurden. Doch zumindest der Wind passte zum Thema.

Die Wissenschaftler konnten den Tag vor Beginn ihrer Konferenz nutzen, um Vorzeigeobjekte aus dem Bereich erneuerbarer Energien zu besuchen – ehe die Beratungen über mögliche Schritte zur Verminderung der Erderwärmung und die Arbeiten an einem neuen UN-Sonderbericht begannen. In Lübeck trafen sich auf Einladung des Vize-Arbeitsgruppenvorsitzenden Prof. Dr. Olav Hohmeyer von der Universität Flensburg 120 Wissenschaftler aus über 50 Ländern, um über erneuerbare Energien zu sprechen.

Beim WINDTEST-Besuch informierte sich die Delegation unter Hohmeyers Leitung über die Entwicklung der Windenergienutzung. Deutschland zählt hier zu den Pionieren. Das zeigt ein Blick auf die installierte Windenergieleistung: Deutschland verfügt über 22,3 GW, gefolgt von den USA mit 16,8 GW, Spanien mit 15,1 GW sowie Indien mit 8 GW und China mit 6,1 GW. Die Windenergie startete in Deutschland mit einem Paukenschlag: mit dem Bau und der Errichtung des GROWIAN (Große Windkraftanlage), der 1983 seinen ersten Probelauf unternahm. Im August 1987 ging dann der erste kommerzielle Onshore-Windpark ans Netz.

WINDTEST bot sich als Ausflugsziel an: Die Experten sind für messtechnische Untersuchungen an Windenergieanlagen und Gutachten über Windverhältnisse, Energieerträge und mögliche Beeinträchtigungen – wie Schattenschwurf und Schallausbreitung – international anerkannt. In der Diskussion mit den IPCC-Wissenschaftlern ging es auch um Herausforderungen bei Offshore-Windparks, etwa mögliche Störungen der Meereswelt und Netzanschlüsse.

Gastredner Marten Jensen, Geschäftsführer der Gesellschaft für Energie & Ökologie (GEO), erläuterte Prognosen über Offshore-Windenergiekapazitäten in Nord- und Ostsee sowie Chancen von Repowering-Maßnahmen zur Verbesserung der Energieausbeute von Onshore-Anlagen.

Förderung im Fokus

Lebhaft diskutierten die IPCC-Experten im Anschluss an den Vortrag über Subventionen für erneuerbare Energien. Dabei wurden große internationale Unterschiede deutlich. Nicht überall gibt es Einspeisevergütungen, was dazu führt, dass die breite Öffentlichkeit nur geringes Interesse an Wind- oder Solarenergie zeigt. Deutschland dagegen kann seit dem Jahr 2000 mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ein effizientes Instrument zum Ausbau der erneuerbaren Energien vorweisen. Ziel des Gesetzes ist es, eine nachhaltige Erhöhung des Anteils von Wind, Sonne, Wasser & Co. an der Stromerzeugung sicherzustellen.

Für die Wissenschaftler ging es dann doch noch einmal nach draußen in Nieselregen und Wind. Sie besichtigten die am Boden verankerte Gondel einer WK 60 II auf dem WINDTEST-Gelände. Im Inneren der Gondel erklärte Christoph Thiel, Business Development Manager bei WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH, den Experten dann, aus welchen Komponenten eine Windenergieanlage besteht und welche Funktionen diese erfüllen. Die Gondel, die Teil des EXPO-Projektes „Windenergiepark Westküste“ ist, war noch vor einigen Jahren in 50 Metern Höhe in Betrieb und erzeugte 1200 kW Leistung. ■ SG



HINTERGRUND: WELTKLIMARAT (IPCC)

Der IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) soll Entscheidungsträgern objektive Informationen zum Thema Klimawandel zur Verfügung stellen. Die Organisation hat die Aufgabe, neueste wissenschaftliche Veröffentlichungen aus aller Welt, die für die Einschätzung des Risikos eines von Menschen verursachten Klimawandels von Belang sind, auszuwerten und Optionen zur Anpassung und Eindämmung zu analysieren. IPCC-Berichte sind politisch neutral, berücksichtigen aber wissenschaftliche, technische und sozioökonomische Faktoren und politische Implikationen. Der IPCC wurde 1988 von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und dem Umweltprogramm (UNEP) der Vereinten Nationen als zwischenstaatliche wissenschaftliche Institution ins Leben gerufen und erhielt 2007 den Friedensnobelpreis.

Fest verankert

Ein numerisches Modell des Germanischen Lloyd analysiert, bewertet und optimiert den Einsatz von Mooring-Systemen

Theorie ersetzt nicht die Praxis – aber sie hilft, die Praxis zu verstehen. Dazu gehört auch, das Verhalten eines technischen Systems mithilfe einer mathematisch-physikalisch fundierten Analyse bis zu einem gewissen Grad vorhersagen zu können. Ein attraktiver Gedanke: Was wäre wenn? – vom Schreibtisch aus betrachtet. Thomas Schellin, promovierter Ingenieur und Spezialist für Verankerungssysteme beim Germanischen Lloyd, weiß um den Wert solcher Analysen. Sie ersparen unter bestimmten Voraussetzungen aufwendige Versuche und setzen einer aus Unkenntnis geborenen Überdimensionierung des Systems die notwendigen Grenzen.

Sein Thema: Einpunktverankerungen – Single Point Mooring (SPM). „In den letzten Jahrzehnten wurde eine Menge Forschungsarbeit investiert, um die Dynamik dieser Systeme zu verstehen“, sagt Schellin. Er hat jetzt ein theoretisch-numerisches Modell entwickelt, um die Auswirkungen von Strömung, Wind und Wellen auf diese Verankerungs- und Ladesysteme zu untersuchen.

Optimierter Entwurf und Betrieb

Ein Beispiel: Im Jahre 2002 installierte der Drybulk-Operator Oldendorff Carriers das weltweit größte marine Umschlagsterminal für Kohle in der Bucht von Iskenderun in der Südtürkei. Die Umschlagskapazität beträgt 3,2 Millionen Tonnen jährlich – herbeigeschafft durch einen 240 000-dwt-Bulker und von einem Transshipper umgeschlagen auf zwei Transportbargen mit jeweils über 100 Metern Länge. Die Barge und der Transshipper werden bei Sturm an jeweils einer sternförmig verankerten Boje (CALM Catenary Anchor Leg Mooring) festgemacht, eine seit Jahrzehnten gebräuchliche Einpunktverankerung. Eigentlich nichts Neues – aber: Welche Bewegungen machen die Barge und der Bulker? Und: Welches SPM-System ist das optimale?

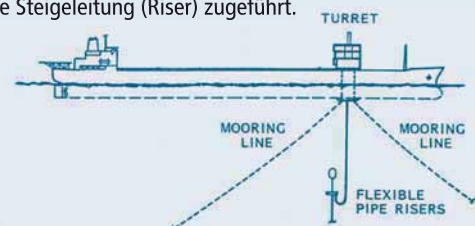
Die Mooring-Analyse von Schellin ging in diesem Fall von einem Dreistundensturm mit Windgeschwindigkeiten von 34 m/s und einer signifikanten Wellenhöhe von 6,5 Metern im Golf von Iskenderun aus. „Mit dem Modell können wir die unterschiedlichen Systeme, die erst einmal grundsätzlich möglich sind, hinsichtlich ihrer Sicherheit und



MOORINGSYSTEME IM ÜBERBLICK

Einpunktverankerungen gehören in der Meerestechnik zu den gekoppelten Systemen – sie bestehen aus der Verankerung und der Ladeeinrichtung. Experten diskutieren ihren Einsatz vor allem in der Ölindustrie für den Öltransfer von den Förderanlagen zur Küste. Die Haupttypen sind:

Internal Turret Mooring (Integrierte Drehturmverankerung): Anschaulich gesprochen ist beim ITM die Boje ins Schiff integriert. Die Ankertrassen sind hierbei an einen Drehturm im Schiffsinnern angeschlagen und werden sternförmig von Schleppern ausgebracht. Das Transportgut wird unterhalb des Schiffes über eine Steigeleitung (Riser) zugeführt.



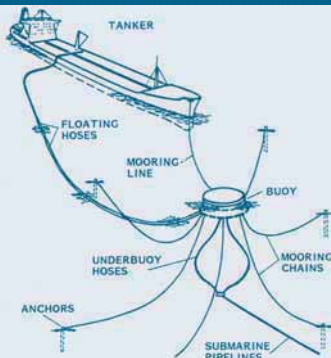
Machbarkeit bewerten“, unterstreicht Schellin den Vorzug seines Ansatzes. „Wir können damit wertvolle Hinweise für den Entwurf des Systems liefern, das dann auf unnötig große Sicherheitsmargen, überdimensionierte Ketten oder übermäßig aufwendige Gründung verzichten kann.“

So konnte das Modell in einem anderen Fall zeigen, dass für einen in starker Strömung einpunktverankerten Tanker allein das Anschlagen des Halteseils versetzt zur Schiffsmittle die Schiffsbewegungen begrenzt und damit die auf das Verankerungssystem wirkenden Kräfte reduziert. Aber die Analyse hilft nicht nur den Konstrukteuren. Es ist vielmehr auch möglich, Handlungsanweisungen an die Schiffsführung zu entwickeln. Das Ziel: durch eindeutig definierte Betriebszustände



ATM. Befüllung eines Tankers beim russischen Ölfeld.

Photo: Sakhalin - Project

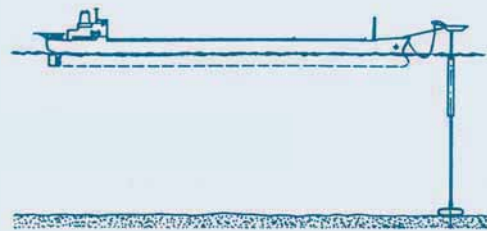


Single Buoy Mooring (Einpunkt-Bojensternverankerung):

SBM besteht aus einer sternförmig verankerten Boje, auf deren drehbarem Kopf die Haltepunkte für die Ankertrasse und die schwimmfähige Schlauchverbindung angeschlagen sind. Das Schiff kann sich also entsprechend den örtlichen Wetter- und Strömungsverhältnissen um die Boje drehen. Beide Verbindungen sind schnell lösbar – wichtig bei Wetterverschlechterungen. Außerdem kommen bei SBM unterschiedliche bojen- oder schiffsseitige Auslegerkonstruktionen zum Einsatz.

Articulated Tower Mooring (Gelenkturmverankerung oder auch Riserturmverankerung):

ATM gehört zu den zwangsgeführten Einpunktverankerungen. Diese Systeme sind am Meeresboden an einem pfahlgegründeten Fundament über einen Gelenkkopf angekoppelt. Schiffe lassen sich wie bei der Sternverankerung über Bugtrossen oder Auslegerkonstruktionen festmachen. Der Gelenkturm schließt die Steigeleitung für die Be- oder Entladung ein.



die Kräfte, die auf das Verankerungssystem wirken, zu minimieren. „Letztendlich konnten wir für den bereits genannten Tanker zwei Maßnahmen identifizieren“, sagt Schellin. „Bei einer bestimmten Ruderlage verringerten sich die Kräfte in den Verankerungen um zwei Drittel. Ein ähnlicher Effekt zeigte sich, wenn man den Propeller rückwärts laufen ließ.“

SPM für kleine Felder

Vor allem die zuletzt erwähnte Maßnahme mag nicht unmittelbar einleuchten. Schellins Mooring-Analyse zeigte jedoch, dass für die Lastspitzen in den Trossen die Schwoibewegungen des Schiffes verantwortlich sind – und die werden durch den rückwärtslaufenden Propeller vermin-

dert. Die wirtschaftliche Bedeutung dieses Analysemodells wird in den nächsten Jahren steigen. Das jedenfalls legt die zu beobachtende Zunahme von SPM-Systemen nahe. „SPM kommt überall dort zum Einsatz, wo es keine festen und geschützten Umschlagseinrichtungen gibt und wo deren Bau sich auch nicht lohnt“, sagt Schellin. In der Öl- und Gasförderung gewinnen beispielsweise marginale Felder an Bedeutung. Deren Ausbeutung begünstigt den Einsatz von schwimmenden Produktionsanlagen – und damit auch die mobilen Einpunktverankerungen. ■||

Weitere Informationen: Dr. Thomas Schellin, Rule Department, Telefon: +49 40 36149-312, E-Mail: thomas.schellin@gl-group.com



Photo: istphoto.com

„Ich hatte einen Traum!“

Neue Schiffe aus Bangladesch – natürlich mit GL-Klasse: Für Choudhury F. Zaman, Country Manager des Germanischen Lloyd, ein Glanzpunkt in seiner langjährigen Laufbahn



Photo: Michael Bogumil

OPTIMIST. GL Country Manager Choudhury Zaman sagt Bangladeschs Schiffbau eine große Zukunft voraus.

den. „Für uns ist das ein riesiger Schritt nach vorn. Wenn sich der Trend so fortsetzt, wird der Schiffbau bis zum Jahr 2015 die zweitgrößte Exportsparte nach Bekleidung sein“, erklärt Abdullahel Bari, Vorstandsvorsitzender der Ananda Werft.

Ein Mann hat diese Entwicklung schon lange vorhergesehen: Choudhury F. Zaman, Country Manager des Germanischen Lloyd in Bangladesch. „Vor einigen Jahren hatte ich einen Traum: Eines Tages sollten neue Schiffe in Bangladesch gebaut werden“, erinnert er sich. Es scheint, dass sein Traum wahr geworden ist: Das Land ist eine neue Anlaufstelle für Unternehmen geworden, die kleine Seeschiffe

Bangladesch ist nicht gerade bekannt für seine Aktivitäten im Bereich Schiffbau. Doch seit 2007 hat das Land an der Bucht von Bengalen eine neue Mission: Bangladesch ist drauf und dran, ein neues Zentrum der Schiffbauindustrie zu werden.

Alles begann damit, dass die Ananda Werft, die größte Schiffbau- und Schiffsreparatur-Werft Bangladeschs, im November 2007 einen Vertrag über zwölf 5500-dwt-Mehrzweckschiffe unterzeichnete. Alle Schiffe werden vom Germanischen Lloyd klassifiziert werden.

bauen möchten – denn die traditionellen Schiffbaunationen wie Südkorea und China konzentrieren sich hauptsächlich auf den Bau großer Schiffe. „Das Land hatte schon immer genügend fähige und günstige Arbeitskräfte. Nun verfügt es auch über das entsprechende Know-how und die erforderlichen Arbeitsmittel“, sagt Zaman.

Was die Zukunft betrifft, ist er mehr als optimistisch: „Ich kann mir gut vorstellen, dass sich der Schiffbau hier in vier bis fünf Jahren zu einer milliardenschweren Industrie entwickelt hat. Bangladesch kann ohne Weiteres zum Global Leader beim Bau kleiner Seeschiffe werden.“

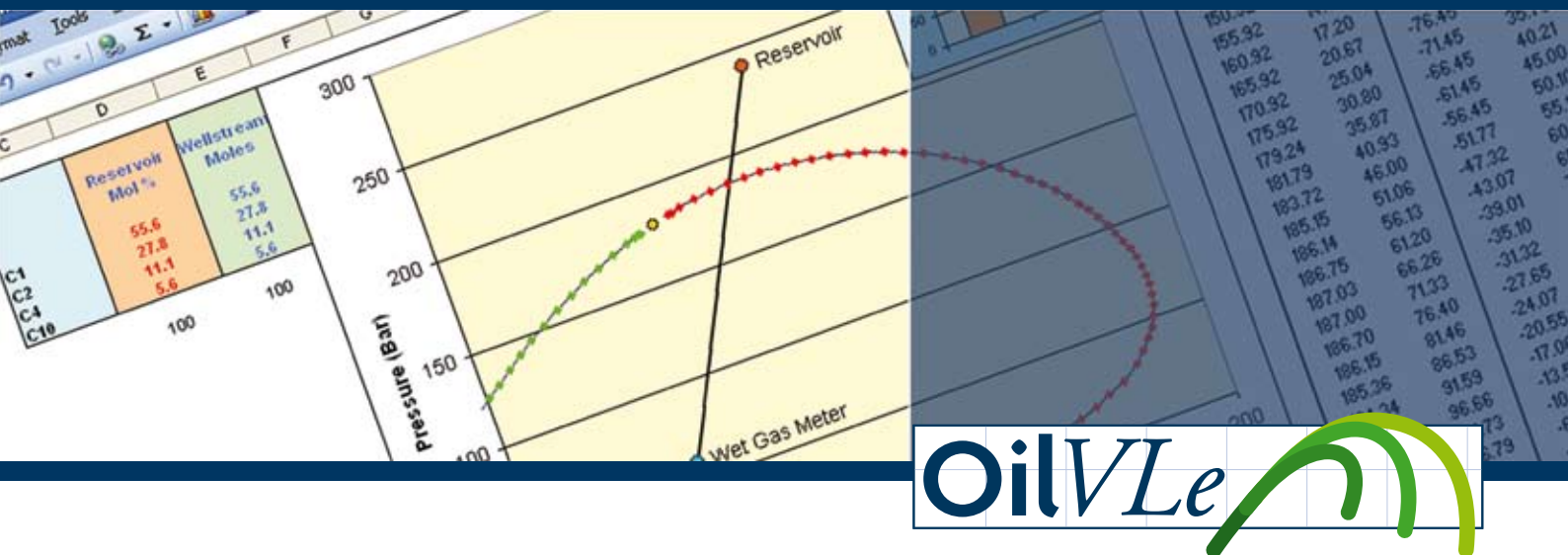
Ehrgeiziger Endsprint

Nachdem er zunächst als nicht exklusiver Besichtigter gearbeitet hatte, kam Choudhury F. Zaman im Jahr 1998 schließlich offiziell zum GL. „Von Mitte der Achtzigerjahre bis 2001 war unsere Station eine One-Man-Show“, erzählt er schmunzelnd. „Jetzt sind wir drei Besichtigter.“ Anfang Februar vergrößerte sich das Team um einen Trainee – weitere sollen in naher Zukunft rekrutiert werden.

Choudhury F. Zaman hat mit seinem persönlichen Traum und seinem Ehrgeiz viel bewegt. Was bleibt jetzt noch für ihn zu tun? „Es ist jetzt meine Aufgabe, noch mehr Werften für den Schiffsneubau zu gewinnen und die Arbeitskräfte sowie die Maschineninfrastruktur der Werften zu verbessern, bevor ich in Rente gehe“, sagt er. Der GL hat Glück – der Country Manager Bangladesch bleibt noch weitere drei Jahre an Bord. ■ AM

Weitere Informationen: Choudhury F. Zaman, Country Manager Bangladesh, Telefon: +880 31 713759, E-Mail: choudhury.zaman@gl-group.com

OilVLe – The phase behaviour and fluid properties calculator

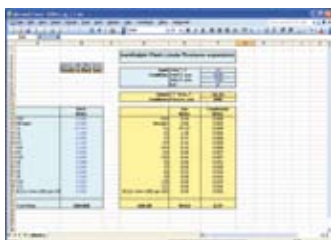


OilVLe

OilVLe is a powerful software application specially created for modelling oil and reservoir conditions. Designed by Advantica, using their extensive thermodynamics expertise, with the experience of Petrophase, who have a proven reputation in the oil and gas industry, OilVLe is capable of modelling standard PVT experiments and fluids under surface and reservoir conditions.

The application uses Advantica's industry proven advanced thermodynamics engine.

The Microsoft Excel™-based package is easy to use, flexible and extremely functional. It has been industry-tested by one of the world's leading oil companies ensuring OilVLe provides oil engineers with the features and benefits they require to work efficiently and accurately.



Create your own phase-behaviour models such as Joule-Thomson expansions

Benefits include:

- Linking of subsurface and surface flow streams and modelling
- Data input, calculations and outputs all handled in one platform
- Spreadsheet format for data entry and transfer
- Ability to save spreadsheets provides a solid audit trail
- Easy to use
- No dependency on mainframes – OilVLe can run from any Windows computer
- Industry-tested

For further information:

E-Mail: oilvle@advanticagroup.com

Enhancing Safety and Performance



Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft

Unternehmenszentrale

Vorsetzen 35
20459 Hamburg
Deutschland
Tel.: +49 40 36149-0
Fax: +49 40 36149-200
E-Mail: headoffice@gl-group.com
www.gl-group.com

Division Americas

Lloyd Germanico de Mexico
Bosques de Duraznos No. 75/605
Col. Bosques de las Lomas
11700 Mexico City, D.F.
Mexico
Tel.: +52 55 52450165
Fax: +52 55 52450167
E-Mail: gl-americas@gl-group.com

Division Europe/Middle East/Africa

Germanischer Lloyd AG
Postfach 11 16 06
20416 Hamburg
Deutschland
Tel.: +49 40 36149-202
Fax: +49 40 36149-4051
E-Mail: gl-ema@gl-group.com

Division Asia/Pacific

Germanischer Lloyd Shanghai
#3209-3220, Shanghai Central Plaza
381, Huaihai M. Road
Shanghai 200020
People's Republic of China
Tel.: +86 21 61416700
Fax: +86 21 63915822
E-Mail: gl-asia.pacific@gl-group.com