

Germanischer Lloyd

AUSGABE 3 · 2006

# nonstop

Das Magazin für Kunden und Geschäftsfreunde

*Schiffbau in Deutschland*

## *Werften im Wandel*

**SOFTWARE** „James, übernehmen Sie!“

**25 JAHRE GERMANISCHER LLOYD IN DEN USA** Klassenlizenz

**MODERNE SCHADENSANALYSE** Schraube locker?

**YACHT-TECHNOLOGIE** Hält das Rigg?





# *Anstoß beim GL Prüflabor in Hamburg*

Qualitäts-Standards zu sichern und zu steigern ist ein entscheidender Aspekt der Wettbewerbsfähigkeit. Ob Lieferant, Produktionsbetrieb oder Betreiber technischer Anlagen – für die Qualität eines Produktes bzw. die Sicherheit von Anlagen sind Fragen der Werkstoffqualität entscheidend. Deshalb freuen wir uns besonders, Ihnen den umfassenden Service des GLP (Germanischer Lloyd Prüflabor) ab sofort auch direkt von Hamburg aus anbieten zu können. Ob Routineprüfung oder Schadensanalyse – bei uns finden Sie kompetente Ansprechpartner für jedes Material und jede Fragestellung.

Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH  
Tempowerkring 11 · 21079 Hamburg  
Tel.: +49 40 2000397-0 · Fax: +49 40 2000397-10  
glp-hh@gl-group.com · www.gl-group.com/glp



**Germanischer Lloyd**  
OPERATING 24/7

## Liebe Leserinnen und Leser,

nach der überaus erfolgreichen Schiffahrtmesse „Posidonia“ im Juni in Athen findet Ende September die Leitmesse „Shipbuilding, Machinery and Marine Technology (SMM)“ in Hamburg statt. Für uns bietet die SMM die einmalige Chance, unseren nationalen und internationalen Kunden das Spektrum an bewährten und neuen Klassifikationsdienstleistungen des Germanischen Lloyd vorzustellen.

Unsere Messeneuheiten liefern innovative Lösungen für operative Herausforderungen, denen sich Reedereien, Werften und die Zulieferindustrie täglich stellen müssen.

So haben wir für Reedereien ein umfassendes, effizientes und ausbaufähiges Programm zum Schiffs- und Flotten-Management entwickelt. Der „GL ShipManager“ verknüpft bewährte Softwareprogramme, wie „fleet online“, zur Planung von klassifikatorischen und statuarischen Besichtigungsterminen und „SAMS“, das weitgehend alle Verwaltungsabläufe im Bordbetrieb vereinfacht und automatisiert. Neben einer verbesserten Bedienungsfreundlichkeit unterstützt das neue Programm u. a. die Qualitätsstandards der Reederei, senkt die laufenden Kosten des Flottenmanagements, bietet einen sicheren Datenaustausch und offeriert eine umfassende Systemintegrität.

Mit „GL ShipLoad“ stellen wir ein neues, bedienungsfreundliches Software-Tool für Werften und Designbüros vor. Durch weitgehende Unterstützung bei der Modellierung der Ladungsverteilung sowie effiziente und wirklichkeitsnahe Berechnung der hydrodynamischen Lasten können Festigkeitsuntersuchungen für die Schiffsstruktur wesentlich beschleunigt werden.

Spürbare Zeit- und Qualitätsvorteile bieten wir auch mit „GL Pegasus“ Dickenmessfirmen in aller Welt, die im Reederauftrag die verbleibende Stahldicke des Schiffsrumpfs erfassen. Das neue Software-Programm stellt die Datenerfassung, dessen Austausch und die Auswertung von Dickenmessungen erstmalig auf elektronische Füße.

Auch die Untersuchungen im neuen Prüflabor für Werkstoffe und Bauteile in Hamburg-Harburg zählen zu den Dienstleistungen, die einen unmittelbaren Qualitäts- und Zeitgewinn bieten. Bei der technischen Pathologie legen wir Ihnen schnell die Beweise für Materialermüdung, fehlerhafte Wartung oder Gewalteinwirkung auf den Tisch. Dadurch können wir schnell die Ursachen für Materialschäden ergründen.

Aus aktuellem Anlass beschäftigt sich diese Ausgabe von nonstop mit dem deutschen Schiffbau. Die deutsche Werftenindustrie profitiert von dem weltweiten Auftragsboom und freut sich über volle Auftragsbücher. Die Strategie der Werften zielt auf technologisch und qualitativ hochwertige Schiffe ab, eine fortschreitende Automatisierung in der Fertigung und kundenspezifische Speziallösungen. Aber lesen Sie selbst, wie erfolgreich sich der Schiffbau in Deutschland und seine Zulieferindustrie behaupten.

Ihr



Dr. Hermann J. Klein  
Mitglied des Vorstandes



Dr. Hermann J. Klein





**KURZMELDUNGEN**

- 5 Nachrichten aus den Maritimen Diensten
- 48 Nachrichten aus den Industriediensten

**SCHWERPUNKT**

- 16 Schiffbau in Deutschland – Werften im Wandel

**MARITIME DIENSTE**

- 24 Software – „James, übernehmen Sie!“
- 25 Software – „SAMS bietet uns ein Rundum-sorglos-Paket“
- 28 Kreuzfahrtschiffe – AIDAdiva nimmt Formen an
- 30 Hellenic Seaways – Übung macht den Meister
- 32 Yacht-Technologie – Hält das Rigg?
- 34 EU-Grünbuch – Ganzheitlicher Ansatz
- 35 ILO-Konvention – Arbeitsbedingungen verbessert
- 36 25 Jahre Germanischer Lloyd in den USA – Klassenlizenz
- 38 US Coast Guard – Eine Flotte für alle Fälle
- 40 Hellas Committee – Geschwindigkeit reduzieren, um Kosten zu sparen
- 41 Schweißtechnik – Eine schnelle Naht
- 42 Unterwassertechnik – Chance auf Heilung
- 44 Planned Maintenance Systeme – Zeitsparen mit System
- 46 Maritime Weiterbildung – Non-plus-Ultra ...

**INDUSTRIEDIENSTE**

- 52 Offshore Industrie – Schweißtechniken auf dem Prüfstand
- 54 Luftfahrtindustrie – Bessere Ausbildung für höhere Sicherheit
- 56 TAPA FSR-Standard – Mit Netz und doppeltem Boden
- 58 Sicherheitsvorkehrungen – Wie sagt man die Risiken über die Lebensdauer von Pipelines voraus?
- 60 Moderne Schadensanalyse – Schraube locker?
- 63 GL-Wind-Beaufort-Skala Ausgabe 2006 – Wind – eine Laune der Götter

**RUBRIKEN**

- 66 Ausstellung – Mit den Augen der Kinder
- 67 Neue Vorschriften und Veröffentlichungen

**IMPRESSUM** nonstop-Magazin, Ausgabe Nr. 3/2006, Sept. 2006 **Redaktionsschluss** 15. Sept. 2006 **Druckauflage** Das nonstop-Magazin erscheint vierteljährlich in einer Auflage von 8.000 deutschen und 10.000 englischen Exemplaren **Herausgeber** Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Hamburg **Chefredakteur** Dr. Olaf Mager, Presse und Information **Textchefin** Steffi Gößling **Autoren dieser Ausgabe** Eckhard-Herbert Arndt (EHA), Steffen Brauer (SB), Mike Corkhill (MC), Christian Göltenboog (CG), Christoph Hinz (CH), Hasso Hoffmeister (HH), Michael Hollmann (MPH), Jörn Iken (JI), Klaus Jacoby (KJ), Jan Katzmarczyk (JK), Bo Ma (BM), Dr. Friederich Mielke (FM), Stefanie Normann (SN), Helena Seibicke (HS), Barbara Sommerhoff (BS) **Gestaltung und Produktion** Küter & Staack Creativepool, Raboisen 16, D-20095 Hamburg **Layout** Matthias Bock **Prepress** ALPHABETA **Druck** GK Druck Karsten Küter **Abonnement Service** Das Magazin kann unter pr@gl-group.com bestellt werden Nachdruck © Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft 2006. Nachdruck erlaubt – 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 36149-4509, Fax: +49 40 36149-250, pr@gl-group.com

# Nachrichten aus den Maritimen Diensten

## FAHRENDE FLOTTE

### *Anhaltendes Wachstum*

Das 6.000ste Schiff in der Fahrenden Flotte des Germanischen Lloyd ist der Chemikaliertanker „Cape Bacton“. Der Doppelhüllentanker mit einer Tragfähigkeit von 35,153 dwt ist zugleich der erste von 18 Tankern, den Columbia Shipmanagement Ltd. (Limassol/Zypern) durch den Germanischen Lloyd klassifizieren lässt. Allein in den letzten fünf Jahren wuchs die Fahrende Flotte des GL um mehr als 1.000 Schiffe. Knapp zehn Jahre zuvor, im Juli 1991, wurde das 4.000. Schiff aufgenommen. Die „Cape Bacton“ der Cape Normandie Shipping Co. Ltd. wird durch die 1978 gegründete Columbia Shipmanagement Ltd, einer Tochtergesellschaft der Schoeller Holding, betreut. Columbia managt eine Flotte von fast 300 Schiffen: neben Containerschiffen, Tankern und Massengut-



„Cape Bon“ Schwesterschiff der „Cape Bacton.“

frachtern auch Passagierschiffe. Die Schöller Holding und ihre mehr als 8.000 Mitarbeiter weltweit bieten ein breites Spektrum an kundenspezifischen maritimen Dienstleistungen, wie Schiffsmanagement und Linienservices, an. Darüber hinaus hält das Unternehmen Anteile an Hotels und Restaurants.



Rainer Schöndube, Mitglied des Vorstandes Germanischer Lloyd (rechts) mit An Guan, dem 3.000sten Mitarbeiter.

## SHANGHAI

### *Expansion in China*

An Guan ist der 3.000ste Mitarbeiter des Germanischen Lloyd. Vorstandsmitglied Rainer Schöndube ließ es sich nicht nehmen, den Surveyor persönlich in Shanghai zu begrüßen und ihm eine schöne Flasche Champagner zum Beginn seiner Karriere bei der Klassifikationsgesellschaft zu überreichen. Der Schiffbauingenieur studierte am Harbin Shipbuilding Engineering Institute und sammelte erste Berufserfahrungen sowohl beim Dalian Ship Research and Design Institute als auch auf der COSCO Dalian Werft. Aufgrund der starken Nachfrage nach Neubauklassifikation in Asien und insbesondere in China stellt der Germanische Lloyd laufend neues Fachpersonal ein und optimiert die Ausbildung vor Ort sowie im Trainingszentrum in Hamburg.

Bewerbungen an: Germanischer Lloyd, Division East Asia, Area China Area Manager Werner Enning, Room 1201, Central Plaza 381, Huaihai m. Road, Shanghai 200020, People's Republic of China

## SCHIFFSGETRIEBE GEFRAGT

### *Renk AG meldet Auftragsboom*

Die maritime Zulieferindustrie in Deutschland profitiert von der starken Nachfrage nach Schiffsneubauten. So meldete die Renk AG, ein Produzent von hochwertigen Spezialgetrieben, Komponenten der Antriebstechnik und Prüfsystemen, Ende Juli ein erfolgreiches erstes Halbjahr. Die Renk AG produziert im Werk Augsburg spezielle Großgetriebe für maritime und stationäre Sonderanwendungen, deren Leistungen bis in den Grenzbereich von 140 MW reichen. Im Werk Rheine werden allgemeine Industrie- und große Schiffsgetriebe sowie Kupplungen aller Baugruppen gefertigt. Das Werk baut auch innovative Ein- und Doppel-

motorengetriebe sowie Propeller-Wellen-Trennkupplungen. Durch die hohe Auslastung der Werke hat sich die Zusammenarbeit mit dem Germanischen Lloyd weiter intensiviert. Die Überwachung der technischen Ausführung der Getriebe erfolgt durch GL-Besichtiger, die nach eigenen, vom Germanischen Lloyd entwickelten Bauvorschriften prüfen. Auch der Einbau der Getriebe auf den Neubauwerften wird vom Germanischen Lloyd überwacht. Zusätzlich wird jedes Getriebe bei der Probefahrt ausführlich getestet. Auf diese Weise wird dem gemeinsamen Anspruch nach höchster Sicherheit und größter Kundenzufriedenheit Genüge getan.



Dr. Hermann J. Klein im Gespräch mit der schwedischen Königin.



Die Regattafahrt fand unter hochsommerlichen Bedingungen statt..

**CHILDHOOD CHARITY**

*Königliche Wohltätigkeitsveranstaltung für Kinder*

Beim „Hanseatic Lloyd Drachen Grand Prix Germany“ Anfang Juli in der Kieler Bucht kämpften über 60 Segelteams aus dem In- und Ausland um den Sieg. Die Sieger der Drachenregatta kamen dieses Mal aus der Ukraine. Sergiy Pichugin, Sergey Timowkhov und Dimitry Yarmolenka sicherten sich mit einem ersten Platz im sechsten und letzten Rennen den Gesamtsieg. Gesellschaftlicher Höhepunkt des Grand Prix war die integrierte Benefiz-Veranstaltung Charity Golf&Race zu Gunsten der World Childhood Foundation. Die Gründerin der Stiftung, Ihre Majestät Königin Silvia von Schweden, in Begleitung ihres Mannes, Seine Majestät König Carl XVI. Gustaf, freute sich beim festlichen Abendessen nach dem Golfturnier und der Regattafahrt bei hochsommerlichen Temperaturen über die Wettleidenschaft der Gäste. Die Versteigerung attraktiver Preise wie einer Mittelmeerkreuzfahrt auf der MS Deutschland und einem zweisitzigen Kleinwagen brachte einen Erlös von über 135.000 Euro für Childhood Charity. Königin Silvia ließ es sich nicht nehmen, allen Bietern zu danken und den Zweck ihrer Organisation näher zu bringen. Die World Childhood Foundation setzt sich weltweit für die Rechte der Kinder ein und engagiert sich

besonders für die Verbesserung der Lebensbedingungen von Kindern in Not. Childhood unterstützt 75 Projekte in 15 Ländern wie Brasilien, Estland, Lettland, Litauen und Russland, aber auch Bolivien, Deutschland, Ecuador, Moldawien, Schweden, Südafrika, Tansania, Thailand, der Ukraine und den USA. Jedes Projekt ist einzigartig und so ausgelegt, dass es den spezifischen Bedürfnissen der unterschiedlichen Kulturen gerecht wird. Gemeinsam ist allen Childhood-Projekten das Bemühen, jene Kinder zu erreichen, die von der Gesellschaft vergessen wurden, wie Straßenkinder, Heimkinder und Kinder, die durch sexuellen Missbrauch, Ausbeutung und Kinderhandel gefährdet sind. „Das Ziel der World Childhood Foundation ist es, Kinder durch Prävention, Intervention und Erziehung vor Missbrauch zu schützen. Wir wollen dazu beitragen, dass ihnen ein sicheres Lebensumfeld und ordentliche Fürsorge gewährleistet wird“, so die Königin und führte weiter aus: „Die Stiftung unterstützt Kinder und Jugendliche dabei, jene Fähigkeiten, Kenntnisse und das nötige Selbstbewusstsein zu erwerben, das ihnen eine lebenswertere Zukunft ermöglicht.“ Das Engagement der Königin wurde mit lang anhaltendem Applaus honoriert.

**13. HARENER SEESCHIFFFAHRTSTAG**

*Mangel an Kapitänen bemmt*

Ein zentrales Thema auf dem diesjährigen Harener Seeschiffahrtstag war der Rückgang der Um- bzw. Rückflagung von Schiffen, die bislang unter fremder Flagge für deutsche Reeder unterwegs waren. Von Jahresbeginn bis Ende Juli stieg die Zahl der von deutschen Reedereien unter fremden Flaggen eingesetzten Schiffe um fast zwanzig Prozent von 1751 auf 2086. Im gleichen Zeitraum konstatiert die amtliche Statistik einen Rückgang von 447 auf 429 Schiffe unter deutscher Flagge. Hauptgrund für diese Entwicklung ist die „Schiffsbesetzungsverordnung“, die deutsches bzw. europäisches Führungspersonal an Bord vorschreibt. Als Gastredner erläuterte Dr. Hermann J.

Klein, Vorstandsmitglied Germanischer Lloyd, welche maritime Bedeutung Haren an der Ems/Ostfriesland hat. In der gesamten Region werden mehr als 600 Schiffe von über 60 Reedereien betreut. Allein in Haren gibt es 353 Seeschifffahrtsbetriebe sowie 45 Binnenschifffahrtsbetriebe. Um das vorprogrammierte Wachstum bewältigen zu können, seien nun technische Innovationen erforderlich, eine verstärkte Förderung des Ingenieurwachstums sowie ein breites Ausbildungsangebot für nautische Berufe.



**COLUMBUS AWARD**

*Neue Perspektive ausgezeichnet*

Außergewöhnliche Stellenanzeigen prämierte die in Deutschland führende Fachzeitung für Ingenieure „VDI Nachrichten“ im Museum Küppersmühle in Duisburg Ende Juni. Das Ei des Columbus in Silber erhielt die Imageanzeige des Germanischen Lloyd. Nach

Ansicht der Jury spricht das Anzeigenmotiv „Tapetenwechsel“ junge Ingenieure überzeugend an und zeigt mannigfaltige Perspektiven auf. Aber sehen Sie selbst!

Weitere Informationen: Julia Rosenkranz, Direktorin Human Resources Management, Tel. +49 40 36149-3984, julia.rosenkranz@gl-group.com



**Neue, interessante Aufgaben und eine neue, sichere Zukunft in einem der weltweit führenden Unternehmen für technische Überwachung und Zertifizierung.**

Der **Germanische Lloyd** ist nunmehr seit mehr als 130 Jahren Synonym für Kompetenz und Qualität. Mit mehr als 3.000 Mitarbeitern betreiben wir in 75 Ländern der Erde kontinuierlich umfangreiche Projekte in den Bereichen Maritime Dienste und Industriedienste. Unser

täglicher Anspruch: Großes bewegen!

Vom Frachtschiff bis zum Öltanker. Von der Windkraftanlage bis zur Bohrinsel. Die Gewissheit für unsere Kunden: Unser kompromissloser Einsatz, unser außerordentliches Engagement, unsere Kompetenz und unsere Erfahrung. Dass wir bei zunehmend härteren Wettbewerb und unter immer schwerer werdenden Bedingungen weiter zu den erfolgreich expandierenden Unternehmen gehören, erfüllt uns mit Stolz.

Wer so erfolgreich wächst, braucht Verstärkung.

Wenn Sie also als qualifizierte/r und engagierte/r Ingenieur/in in einem sicheren, dynamischen Umfeld mitwachsen wollen, dann heißen wir Sie willkommen.

**Willkommen in der Zukunft!**

Germanischer Lloyd AG • Vinsten 25 • D-20459 Hamburg • [careers@gl-group.com](mailto:careers@gl-group.com) • [www.gl-group.com](http://www.gl-group.com)  
Ihre Ansprechpartnerin: Sabine Schmitt • Tel.: +49 40 36149-6104



ZERTIFIZIERTE FORTBILDUNG

Modulare  
Karriereplanung



Die Maritime Wirtschaft braucht qualifizierte Kräfte – händeringend! Aus- und Weiterbildung hat in Zeiten großer Nachfrage einen hohen Stellenwert. In Hamburg bietet das Fortbildungszentrum Hafen Hamburg e.V. (FZH) jährlich über 480 Kurse und Seminare zur Aus- und Weiterbildung für Hafen-, Transport- und Seeverkehrswirtschaft an. Das umfassende Lehrprogramm ermöglicht eine flexible Planung von Karrieren in Schifffahrts-, Hafen- und Logistikunternehmen. Die Referenten des FZH sind durchweg erfahrene Fachleute aus der Praxis. Das Qualitätsmanagementsystem des FZH ist durch den Germanischen Lloyd Certification gemäß ISO 9001:2000 zertifiziert. Darüber hinaus sind einzelne maritime Kurse durch den Germanischen Lloyd, Abteilung Zertifizierung Maritimer Managementsysteme, nach internationalen maritimen Standards (STCW 95) anerkannt. In einem weiteren Schritt wurde jetzt mit dem vom FZH neu eingeführten modularen Trainingssystem Logistik erstmalig ein derartig ganzheitliches System vom Germanischen Lloyd zertifiziert. Der Vorteil dieses Systems liegt in seiner großen Flexibilität. Durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der einzelnen Module können Aus- und Weiterbildungen im Bereich der Hafenlogistik flexibel und individuell abgestimmt, geplant und durchgeführt werden.



Vertragsunterzeichnung: Jatinderpal Singh Grewal, Station Manager Fremantle und Derek Gill, Design Manager bei Austal (stehend v.l.n.r.) und Georgios Spiliotis, Area Manager Australia / New Zealand, James Bennett, Marketing und Technical Manager bei Austal und Dr.-Ing. Dieter Krüger, Leiter Spezialschiffe beim GL.

AUSTAL

Treue Kunden und Partner



Istanbul Deniz Otobusleri (IDO) hat ein weiteres Mal die australische Werft AUSTAL mit der Konstruktion und dem Bau von zwei Hochgeschwindigkeitsschiffen für den Fährverkehr im Marmarameer zwischen Yenikapi (Istanbul) und Mudanya (Bursa) beauftragt. Die 1987 von der Stadtverwaltung Istanbul gegründete Betreibergesellschaft IDO rechnet damit, dass die beiden 88 Meter langen Hochgeschwindigkeitsskatamarane ab 2007 die vorhandene Flotte von 27 Schiffen ergänzen werden. Die Skatamarane bieten Platz für jeweils 1.200 Passagiere und 225 Autos. Über die Hauptmotoren erreichen die Skatamarane eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 36 Knoten. Dabei werden lediglich 90 % der maximalen Leistung genutzt. Der Germanische Lloyd übernimmt die Klassifizierung der Neubauten im Rahmen der erneut verlängerten Kooperationsvereinbarung mit der in Henderson ansässigen AUSTAL-Gruppe. Seit 1995 haben AUSTAL, Weltmarktführer in der Konstruktion von kundenspezifischen Aluminiumschiffen, und der Germanische Lloyd gemeinsam eine Reihe innovativer Hochgeschwindigkeitsschiffe für den Fährverkehr fertiggestellt, u. a. den 127 Meter langen Trimaran „Benchiigua Express“, mit dem die Fred Olsen SA die Kanarischen Inseln anfährt. Die „Benchiigua Express“ ist die längste dieselbetriebene Schnellfähre der Welt. Sie vereint den Komfort eines Einrumpfschiffes mit dem geringen Widerstand, der besonderen Stabilität und der Tragfähigkeit eines Skatamarans. Im Rahmen der Vereinbarung übernimmt der Germanische Lloyd bei mehreren Projekten der Werft die Klassifizierung und technische Beratung in Form von Kraft-, Dynamik- und Hydrodynamikanalysen sowie Untersuchungen von Geräusch- und Vibrationsverhalten.

Weitere Informationen: Georgios Spiliotis, Area Manager Australien/Neuseeland, Tel.: +61 2 92331119, georgios.spiliotis@gl-group.com

SINGAPUR

GL-Sachverständiger wird IACS-Prüfer

Nach fast 28 Jahren beim Germanischen Lloyd nimmt Tin Seh Low, Senior Lead Surveyor und Lead Quality Representative, Abschied von seinen Kunden und Kollegen. Doch statt sich in den Ruhestand zurückzuziehen, hat Low ein Angebot der International Association of Classification Societies (IACS) angenommen, die die Position eines Qualitätsprüfers neu zu besetzen hatte. Auf einem Abschiedsabend in Singapur lobte Hergen Thielemann, Leiter der Division Ostasien, die lange, fruchtbare und angenehme Zusammenarbeit. „Es ist eine hohe Anerkennung für den Germanischen Lloyd, dass die IACS sich für einen unserer Qualitätsprüfer als Nachfolger für eine frei gewordene Position entscheidet. Das verdeutlicht, welche hohen Qualifikationen, technischen Kenntnisse und hervorragenden Fähigkeiten unsere Sachverständigen mitbringen.“

T.S. Low kam 1978 zum Germanischen Lloyd, nachdem er an der Singapore Polytechnic und am Popular Technical College in London das First Class Certificate of Competency for Marine Engineers erworben und bereits einige Jahre Berufserfahrung gesammelt hatte. Am Standort Singapur bauten Low



Fook Seng Chan, Area Manager ASEAN/South Asia, Tin Seh Low, Senior Lead Surveyor und Hergen Thielemann, Director Division East Asia, beim Abschiedessen

und seine Kollegen die GL-Station zu einer Division aus. 1996 wurde er ISM Auditor, 1999 Senior Surveyor and Quality Manager und im Jahr 2003 Senior Lead Surveyor. Im gleichen Jahr übernahm Low die neu gegründete GL-Station in Jiangying (China) und wurde Lead Quality Representative für die gesamte Division, als das Büro nach Shanghai verlegt wurde. Lows Nachfolger als Lead Quality Representative für die Division Ostasien wird Biao Cao.

Weitere Informationen: Biao Cao, Leiter Quality Division Ostasien, Mobile: +86 1390 1747494, biao.cao@gl-group.com





Dr. Volkmar Wasmansdorff tauft das Schiff nach hinduistischem Brauch.

**INDIEN**

*Kiellegung mit Kokosnuss*

Kokosnüsse sind ganz besonders hart. Das musste auch Dr. Volkmar Wasmansdorff, designierter Divisional Manager East Asia des GL auf der Werft Chowgule & Company in Goa einsehen. Erst beim dritten Versuch knackte er die Faserfrucht auf dem neugelegten Kiel der „Union Ruby“, dem ersten von vier Schiffen mit der GL-Klasse für die britische Union Transport Group. Nach hinduistischem Brauch wird bei der Kiellegung eine Kokosnuss auf dem Kiel zerschlagen – die Milch soll dem späteren Schiff Glück bringen. Zusätzlich werden Räucherstäbchen nach einem bestimmten Ritual geschwenkt, um Unheil für Mannschaft und Schiff abzuwenden. Die „Union Ruby“ ist ein Multi-Purpose Dry Cargo Carrier und misst vom Bug zum Heck 89,94 Meter, ist 14,4 Meter breit mit einer Tragfähigkeit von 4,450 dwt. Ausgeliefert wird die „Union Ruby“ voraussichtlich im April 2007. Auftraggeber ist die britische Union Transport Group AG. Sie hat bei Chowgule & Company im Juni 2005 den Bau von vier Multi-Purpose Dry Cargo Schiffen in Auftrag gegeben. 14 weitere Schiffe dieses Typs sind in Planung. Chowgule & Company verfügt in der Region Goa über zwei Werftstandorte. In Rassaim und Loutulim wurden bislang Erzschiffe, Fischereifahrzeuge und Fahrgastschiffe gebaut.

Weitere Informationen: Mario Fernandes, Country Manager Indien, Tel.: +91 22 22826808, mario.fernandes@gl-group.com

*Termine auf der SMM*

**VORTRÄGE –  
RAUM KOPENHAGEN 4**

**ISPS Exercise**  
Dienstag, 26. September, 11:00-12:00  
Mittwoch, 27. September, 11:00-12:00

**GL Pegasus**  
Mittwoch, 27. September, 14:00-15:00  
Donnerstag, 28. September, 14:00-15:00

**GL Shipload**  
Donnerstag, 28. September, 11:00-13:00

**Ship Recycling**  
Dienstag, 26. September, 14:00-15:00  
Freitag, 29. September, 11:00-12:00

**PROTOS online**  
Mittwoch, 27. September, 10:00-11:00  
Freitag, 29. September, 14:00-15:00

**Reducing fuel costs by selecting optimal speeds for future container transport**  
Freitag, 29. September, 10:20

**HAMBURG MESSE**

**Technical Requirements for Year-Round Baltic Sea Tanker Traffic**  
Freitag, 29. September, 14:50

**RAUM MARSEILLE I-III**

**Update on Coating Certifications**  
Donnerstag, 28. September

**VERANSTALTUNGEN**

**Marine Coating Conference – Looking Forward to a New World of Coating Technology**  
27.–28.09.2006, Hamburg

**STG Sprechtag auf der SMM: Technische Synergien – Marinetechnik und Handelsschiffbau**  
27. 09.2006, Hamburg

**GL-MESSESTAND 150, HALLE 12 EG**

**KOREA**

*Wachwechsel*

„Abschiedsstunden sind die feierlichsten“, diesem Sprichwort alle Ehre machend wurde Mitte August Heinz Wagner mit einem großen Empfang in den wohl verdienten Ruhestand verabschiedet. Vor Kunden, Geschäftspartnern und Mitarbeitern würdigte Dr. Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstandes Germanischer Lloyd, die Leistung und den langjährigen Einsatz von Heinz Wagner. Innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte hat er den Germanischen Lloyd in Südkorea zu einer gefragten Klassifikationsgesellschaft gemacht. Zuvor hat er studierte Schiffsbetriebsingenieur schon in Polen, China und Emden/Deutschland für den GL gewirkt. 1985 ging er als Principal Surveyor nach Südkorea, wo er mit einem kleinen Team von drei Besichtigern begann, den systematischen Aufbau der Geschäftsaktivitäten des Germanischen Lloyd in Südkorea voranzutreiben. Heute sind mehr als 160



Zum Abschied in den wohl verdienten Ruhestand ein Glas Sekt: Heinz Wagner und Dr. Hermann J. Klein.

Mitarbeiter an elf Standorten im Einsatz. Mit der Gründung des Koreanischen Komitees 1995 baute Wagner den engen Kontakt zu Werften und Reedern aus. Die Zusammenarbeit mit der koreanischen Schiffbauzulieferindustrie wurde 2005 mit der Gründung des Koreanischen Industrie-Komitees gefestigt. Seit März 2006 ist Wagner Professor an der Korea Maritime University und unterrichtet Europäische Studien. Aufgrund seiner Verdienste um die deutsch-koreanischen Wirtschaftsbeziehungen und seiner engen Verbundenheit mit der Stadt Busan war Heinz Wagner im Juni dieses Jahres zum Ehrenbürger ernannt worden. Nachfolger von Heinz Wagner als Area Manager wird Stefan Höner. Der studierte Schiffsmaschinenbauer arbeitet seit zehn Jahren beim Germanischen Lloyd. Wie spannend Korea ist und welche Herausforderungen auf ihn warten, konnte er bereits Ende der neunziger Jahre erfahren, als er zwei Jahre als Besichtiger in Busan tätig war, bevor er zur GL-Inspektion nach Augsburg/Deutschland wechselte, deren Leitung er im Jahre 2003 übernahm.

Weitere Informationen: Stefan Höner, Area Manager Korea, Tel.: +82 51 4401220, stefan.hoener@gl-group.com



**Feierlicher Stapellauf: Lin Xihan, Präsident CSC, Ren Shimao, Vize-Gouverneur Provinz Hubei und Hergen Thielemann, Division Manager East Asia, Germanischer Lloyd (von links nach rechts).**

## GRUND ZUM FEIERN

### *Ein Chemietanker ist das 60. GL-Schiff in der Qingshan-Werft*

Ein Chemietanker mit einer Tragfähigkeit von 19.800 t aus Edelstahl ist das 60. Schiff, das der Germanische Lloyd in der am Jangtse gelegenen Qingshan-Werft klassifizieren wird. 2009 soll es an die norwegische Reederei Utkilen ausgeliefert werden. Die Klassifizierungsgesellschaft und die Qingshan-Werft unterzeichneten den Vertrag im Rahmen der Feierlichkeiten zum 10-jährigen Bestehen ihrer Zusammenarbeit. Die seit mehr als 50 Jahren bestehende Qingshan-Werft ist die größte chinesische Werft im Binnenland. Sie hat mehr als 3.800 Mitarbeiter und umfasst eine Fläche von 1.000.000 m<sup>2</sup> mit 2.200 m Uferlänge.

Mehrere Schiffe mit Tragfähigkeiten zwischen 5.000 und 20.000 t können parallel gebaut werden, wie zum Beispiel eine Serie von Containerschiffen für 818, 502, 660 und 1.000 TEU, eine Serie von Massengutschiffen mit 12.000 t oder die Serie von Chemietankern mit 18.500 t. Die Qingshan-Werft war die erste chinesische Werft, in der ein Chemietanker aus Duplex-Edelstahl gebaut wurde. Im Auftragsbuch stehen derzeit 32 Schiffe, die in den kommenden drei Jahren ausgeliefert werden.

Weitere Informationen: Werner Enning, Area Manager China, Tel.: +86 21 61416710, [werner.ennig@gl-group.com](mailto:werner.ennig@gl-group.com)



## PIRAEUS

### *Das Quintett ist vollzählig!*

Im Juli 2006 wurde das fünfte 9.500 TEU Containerschiff einer Serie, die für Costamare Shipping gebaut wurde, auf den Namen „COSCO Hellas“ getauft. Das Quintett ist eine wahrhaft internationale Zusammenarbeit: bestellt von der griechischen Reederei Costamare, gebaut in der weltweit größten Werft Hyundai Heavy Industries in Korea, klassifiziert vom Germanischen Lloyd und für zwölf Jahre gechartert von der chinesischen Reederei COSCO Container Lines. Zu den Rednern bei der Taufzeremonie gehörten Kapitän Wei Jiafu, der Präsident der COSCO Group, Vassilis Constantakopoulos, der zugleich in den Ruhestand verabschiedet wurde, sowie der Präsident des griechischen Reederverbandes Union of Greek Shipowners, Nikos Efthymiou. Als Symbol für allzeit erfolgreiche und glückliche Fahrt überreichte Dr. Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstands Germanischer



**Kapitän Vassilis Constantakopoulos, Präsident der Costamare Group, Athanasios Reisopoulos, Area Manager Greece, Germanischer Lloyd, Dr. Hermann Klein, Vostandsmitglied Germanischer Lloyd und Kapitän Wei Jiafu, Präsident der COSCO Group, genossen den Stapellauf.≠**

Lloyd, dem Kapitän des Schiffes eine Ikone des Heiligen Nikolaus. „Germanischer Lloyd hat zum Bau eines robusten und sicheren, kurz: einem langlebigen Schiff beigetragen. Dieses Schiff ist eine Weltklasseleistung“, sagte Dr. Klein. Mit 350,56 m Länge und 43 m Breite ist die „COSCO Hellas“ eines der größten Containerschiffe der Welt. Der Hauptmotor bringt es auf 74.760 kW, was einer Spitzengeschwindigkeit von 25,5 Knoten entspricht.

Weitere Informationen: Athanasios Reisopoulos, Area Manager Mediterranean/Südafrika, Tel.: +30 210 4290373, [athanasios.reisopoulos@gl-group.com](mailto:athanasios.reisopoulos@gl-group.com)



**BINNENSCHIFFFAHRT**

*Neue Bauvorschriften veröffentlicht*

Gemeinsam haben der Germanische Lloyd und Bureau Veritas neue Bauvorschriften für Binnenschiffe erarbeitet, die am 1. August in Kraft traten. Die neuen Vorschriften gelten verbindlich für alle Binnenschiffe mit Bauvertragsabschluss ab diesem Datum für Schiffe, die entweder von der deutschen oder französischen Klassifikationsgesellschaft betreut werden. Bereits existierende Schiffe können ebenfalls einbezogen werden, wenn deren technischer Stand den Vorschriften entspricht oder das Schiff an die Forderungen der neuen Bauvorschriften angepasst wird. In vier Kapiteln werden „Klassifikation und Besichtigung“, „Konstruktion des Schiffskörpers“, „Maschine und elektrische Anlagen“ sowie ergänzende Anforderungen für verschiedene Klassenzusätze behandelt. Die Vorschriften werden durch Bestimmungen für Schubein-



heiten, Doppelhüllenschiffe und Gefahrguttransport ergänzt. Sie berücksichtigen weitestgehend die aktuellen behördlichen Vorschriften, wie die der Rheinschiffs-Untersuchungsordnung (RheinSchUO) und die Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR).

Weitere Informationen: Ronald Schröder, Business Development Manager, Tel.: +49 40 36149-7907, ronald.schroeder@gl-group.com

# GL Academy: Seminare in Deutschland

**SEPTEMBER**

Hamburg, 26.09.2006  
**Grundlagen der DIN EN ISO 9001 für Industrie und Dienstleister**

Hamburg, 27.–28.09.2006  
**Interner Auditor DIN EN ISO 9001 für Industrie und Dienstleister**

**OKTOBER**

Hamburg, 05.–06.10.2006  
**Basiswissen Schifffahrt**

Hamburg, 05.10.2006  
**Grundlagen der technischen Risikoanalysen in Schiffbau und im Schiffsbetrieb**

Hamburg, 10.10.2006  
**ISM für Schiffsführungspersonal**

Hamburg, 11.10.2006  
**Schiffkörper und Ausrüstung – Schäden, Reparaturen und Wartung**

Hamburg, 16.–17.10.2006  
**Company/Ship Security Officer Training Course**

Hamburg, 18.10.2006  
**Grundwissen maritimes Englisch**

Hamburg, 19.10.2006  
**Die Um- und Rückflaggung von Schiffen am Beispiel der deutschen Flagge**

Hamburg, 23.10.2006  
**Seeunfalluntersuchung in Schifffahrtsbetrieben**

Hamburg, 24.10.2006  
**Schiffsmaschine – Schäden, Reparaturen und Wartung**

Hamburg, 25.10.2006  
**Schutz der Brennstofftanks**

Hamburg, 26.10.2006  
**Anforderungen der US Coast Guard an Schifffahrtsbetriebe**

**NOVEMBER**

Hamburg, 01.11.2006  
**Management von Schiffsabfällen**

Hamburg, 02.11.2006  
**ISPS Interner Auditor für Schifffahrtsbetriebe**

Hamburg, 07.11.2006  
**ISPS Passagierschiffe – technische und betriebliche Aspekte**

Hamburg, 07.–08.11. 2006  
**Gefahrenidentifikations- und Bewertungsmethoden für Tanker Management Self Assessment (TMS)**

Hamburg, 09.11.2006  
**Einführung in das System der maritimen Vorschriften**

Hamburg, 10.11.2006  
**Inspektionen, Besichtigungen und Zeugnisse**

Hamburg, 14.11.2006  
**ISPS für Schiffswerften**

Hamburg, 14.11.2006  
**Grundlagen der DIN EN ISO 14001 für Schifffahrtsbetriebe**

Hamburg, 15.–16.11.2006  
**Einführung und internes Auditieren eines Umweltmanagementsystems in Schifffahrtsbetrieben**

Hamburg, 16.11.2006  
**Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge (HSC) – technische und betriebliche Aspekte**

Hamburg, 21.11.2006  
**Grundlagen ISM**

Duisburg, 21.11.2006  
**Binnenschifffahrt – nationale und internationale Vorschriften**

Hamburg, 21.11.2006  
**Qualitätsmanagement-Koordinator**

Hamburg, 22.11.2006  
**Qualitätsziele und ständige Verbesserung**

Hamburg, 22.11.2006  
**Grundlagen ISPS**

Hamburg, 27.11.2006  
**Containerschiffe – technische und betriebliche Aspekte**

Hamburg, 28.–29.11.2006  
**Interner Auditor ISM / DIN EN ISO 9001:2000 für Schifffahrtsbetriebe**

**DEZEMBER**

Hamburg, 05.12.2006  
**Basiswissen Schifffahrt für Banken**

Hamburg, 05.12.2006  
**Grundlagen der Hafenstaatenkontrolle (PSC)**

Hamburg, 06.12.2006  
**Ballast Water Management**

Hamburg, 07.12.2006  
**Management von Neubauten**

Hamburg, 11.12.2006  
**Grundlagen ISM für Yachten**

Hamburg, 12.–13.12.2006  
**ISM/ISPS Interner Auditor für Yachten**

Hamburg, 14.–15.12.2006  
**Ship Security Officer (SSO) Training Course für Yachten**

**POSIDONIA CUP**

*Äolus' Zurückhaltung*

Anders als beim ersten Platz bei der Port State Control (s. Artikel nächste Seite) nahm das Segelteam des Germanischen Lloyd den Posidonia Cup eher sportlich: Unsere Crew an Bord einer Beneteau F40.7 kam als siebte ins Ziel und war damit etwas besser platziert als bei der letzten Regatta 2004. Beim diesjährigen Posidonia Cup, der vom Hellenic Offshore Racing Club und Posidonia Exhibitions veranstaltet wurde, segelten insgesamt 53 internationale Teams mit. Der griechische Gott Äolus allerdings hielt seine Winde zurück. Das Rennen litt ein wenig unter dem schwachen Wind und den hohen Temperaturen. Später, als die Regatta begann, frischte der Wind kurzzeitig auf 18 Knoten auf. 2008 werden ehrgeizige Crews von Schiffseigentümern, Reedereien, Schiffsleitungen, Banken, Versicherern, Maklerunternehmen, maritimen Fachzeitschriften und Klassifizierungsgesellschaften das nächste Mal Gelegenheit haben, den Posidonia Cup zu gewinnen.



Julia Rosenkranz, Direktorin Human Resources Management (Vierte von rechts) nahm die Auszeichnung für den Germanischen Lloyd entgegen.

**AUSZEICHNUNG**

*Neue Arbeitsplätze werden belohnt*

Die Handelskammer Hamburg zeichnete im Rahmen des Wettbewerbs „Arbeit für Hamburg“ sechzehn Unternehmen für ihr arbeitsmarktpolitisches Engagement aus. Die Jury prämierte: Anzahl der neu geschaffenen Stellen, Nachhaltigkeit der Jobs und Effekt für den Hamburger Arbeitsmarkt. Zu den Preisträgern in der Kategorie „Große Unternehmen ab 200 Mitarbeitern“ zählte auch der Germanische Lloyd. Allein in der Unternehmenszentrale wurden im vergangenen Jahr 142 neue Mitarbeiter/-innen eingestellt. Weltweit wuchs der Personalbestand um 241 Mitarbeiter/-innen.

Weitere Informationen: Julia Rosenkranz, Direktorin Human Resources Management, Tel. +49 40 36149-3984, julia.rosenkranz@gl-group.com

*Termine*

**SEPTEMBER**

28.09.2006, London  
**IMO: World Maritime Day**

**OKTOBER**

02.–03.10.2006, Copenhagen  
**Green Shipping World**  
 13.–15.10.2006, Hamburg  
**Jahrestag Arbeitskreis Historischer Schiffbau**  
 19.–20.10.2006, Hongkong  
**Asia Pacific Ship Finance Conference 2006**

**NOVEMBER**

08.–09.11.2006, Honkong  
**Green Ship Technology**  
**Including one day workshop:**  
**Balast Water Management**  
 22.–23.11.2006, London  
**Royal Institute of Naval Architects: Design & Operation of Container Ships,**

**PASSAGIERSCHIFFFAHRT**

*Attention, please!*

Ein Sicherheitsbulletin der britischen Untersuchungsbehörde für Seeunfälle (Marine Accident Investigation Branch, MAIB) rät Schiffseigentümern, Flaggenstaaten und Werften zur Berücksichtigung von zwei neuen Empfehlungen für Kreuzfahrtrlinien und Betreibern von Passagierschiffen: 1) Sofortmaßnahmen gegen das Risiko der Wiederholung eines bestimmten Zwischenfalls. 2) Einführung einer dauerhaften Lösung, um den Zwischenfall künftig auszuschließen. Die Empfehlungen raten den Flaggenstaaten außerdem,

„die dokumentierten Informationen zur Brandsicherheit der Außenbereiche von Passagierschiffen umgehend zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die im Zusammenhang mit diesem Sicherheitsbulletin getroffenen sofortigen und mittelfristigen Maßnahmen sinnvoll sind.“ Die sofortigen und mittelfristigen Maßnahmen werden in einem Bulletin des Branchenverbands International Council of Cruise Lines (ICCL), der dem Bericht als Anlage beigelegt ist, aufgeführt. Das Bulletin kann über die Internetpräsenz der MAIB ([www.maib.gov.uk](http://www.maib.gov.uk)) bezogen werden

Weitere Informationen: Carsten Beese, Leiter Service Fahrende Flotte, Tel.: +49 40 36149-962, carsten.beese@gl-group.com



Three year detention rate per Recognised Organisation (2003-2005) Cases in which more than 60 inspections are involved								
		Inspections*	detentions	Low/medium limit	Medium/high limit	excess factor	Performance level	
Register of Shipping (Albania)	RS	253	28	0	1	6,38	Very Low	
International Register of Shipping (USA)	IS	303	24	11	2	4,59		
International Naval Surveys Bureau (Greece)	INSB	457	20	13	3	1,96	Low	
Hellenic Register of Shipping (Greece)	HRS	583	31	18	6	1,47		
Indomar (Cyprus)	INC	101	5	5	0	1,11		
China Corporation Register of Shipping	CCRS	64	3	4	0	0,87	Medium	
Indian Register of Shipping	IRS	90	3	4	0	0,72		
Shipping Register of the Ukrain	SROU	188	5	7	0	0,67		
RINAVE Portuguesa (Portugal)	RINAVE	75	2	4	0	0,60		
Bulgarski Karaben Register	BKR	344	5	12	2	0,30		
Turkish Lloyd	TL	706	10	21	8	0,19		
Romanian Naval Register	RNR	88	0	4	0	0,17		
Polski Rejestr Statkow (Poland)	PRS	1084	18	30	14	0,15		
Russian River Register	RR	279	2	10	1	0,09		
Croatian Register of Shipping (Croatia)	CRS	287	2	10	1	0,08		
Korean Register of Shipping (South Korea)	KRS	506	4	16	4	-0,12		High
China Classification Society	CCS	485	3	15	4	-0,33		
Russian Maritime Register of Shipping	RMRSS	5486	55	127	92	-0,74		
Lloyd's Register (U.K.)	LR	10710	78	239	190	-1,13		
Nippon Kaiji Kyokai (Japan)	ClassNK	5062	33	118	84	-1,14		
Bureau Veritas (France)	BV	8368	49	189	148	-1,28		
American Bureau of Shipping	ABS	4248	20	100	69	-1,36		
Det Norske Veritas (Norway)	DNV	8051	39	182	140	-1,40		
Registro Italiano Navale (Italy)	RINA	1878	5	48	27	-1,53		
Germanischer Lloyd (Germany)	GL	11882	43	263	212	-1,57		

p=0,02 q=0,01

**HAFENSTAATKONTROLLE**

*Alles beim Alten*

Die europäische Hafenstaat-Statistik vergibt auch in diesem Jahr den Spitzenplatz an den Germanischen Lloyd. In der aktuellen Auswertung aller hoheitlichen Überprüfungen von Schiffen im Rahmen des „Paris Memorandum of Understanding“ (Paris MOU) in 2005 konnten die vom Germanischen Lloyd betreuten Schiffe die besten Resultate erzielen. Das Paris MOU ermittelte die Anzahl der klassenrelevanten Festhaltungen für jede Klassifikationsgesellschaft und stellte diese in Relation zur Gesamtzahl der hoheitlichen Kontrollen in den Jahren 2003 bis 2005. Danach wurden auf vom Germanischen Lloyd klassifizierten Schiffen 11.882 Überprüfungen vorgenommen. In nur 43 Fällen wurden klassenrelevante Mängel konstatiert, die eine unmittelbare Weiterfahrt der Schiffe verhinderten. Das Verhältnis zwischen Überprüfungen und Festhaltungen entspricht einem Berechnungsfaktor von -1,57. Dies ist der geringste Wert unter den erfassten 25 Klassifikationsgesellschaften. Angesichts des beträchtlichen Wachstums der vom Germanischen Lloyd betreuten Flotte in den vergangenen Jahren äußerte sich Vorstandsmitglied Rainer Schöndube zufrieden mit dem Ergebnis: „Wir werten diese Ergebnisse als klare Bestätigung unserer kompromisslosen Sicherheits- und Qualitätsphilosophie, die wir gemeinsam mit unseren Kunden zum Wohle von Mensch und Umwelt umgesetzt haben.“

**HAFENSTAATKONTROLLE UND KLASSIFIKATION**

Für die Sicherheit eines Schiffes und seiner Besatzung, den Schutz der Meeresumwelt sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen an Bord ist der Eigner bzw. Betreiber des Schiffes verantwortlich. Internationale Vorschriften regeln, welche Standards eingehalten werden müssen. Der Flaggenstaat als Zeugnisausstellende Behörde oder die in seinem Auftrag arbeitende anerkannte Organisation, in der Regel eine Klassifikationsgesellschaft, kontrolliert, ob diese Bestimmungen eingehalten werden. Als letzte Instanz überprüft schließlich die Hafenstaatkontrolle durch Stichproben, inwiefern dieser Verantwortung wirklich nachgekommen wurde. Die Schiffe werden nach den Kriterien des Paris Memorandum of Understanding (Paris MOU) und der europäischen Hafenstaatkontrollrichtlinie ausgewählt. Alle zu überprüfenden Schiffe werden mindestens einer Eingangskontrolle, der Initial Inspection, unterzogen. Dazu gehören die Überprüfung aller Zeugnisse und Dokumente des Schiffes und seiner

Besatzung sowie ein allgemeiner Überblick über den Zustand des Schiffes. Werden bei der Eingangskontrolle triftige Gründe entdeckt, die auf eine Nichterfüllung der internationalen Übereinkommen deuten, folgt eine „More Detailed Inspection“. Die Behebung der Mängel wird im Inspektionsbericht festgelegt – und falls nötig, wird das Schiff so lange im Hafen festgehalten, bis die Mängel beseitigt sind. Die Hafenstaatkontrolle basiert auf einer Vereinbarung der west- und nordeuropäischen Verkehrsminister vom 26. Januar 1982. Sie zielt darauf ab, das internationale Übereinkommen effektiver durchzusetzen, und sieht eine Überprüfung von jährlich mindestens 25 Prozent der Schiffe vor, die europäische Häfen anlaufen. Im Jahre 2003 wurden die Ausführungsbestimmungen verschärft. Öltanker über 3.000 BRZ und älter als 15 Jahre, Gas- und Chemikalien-tanker älter als zehn Jahre, Massengutfrachter älter als zwölf Jahre sowie Fahrgastschiffe älter als 15 Jahre werden seit diesem Zeitpunkt einer verbindlichen erweiterten Überprüfung (Mandatory Expanded Inspection) unterzogen, sofern die letzte erweiterte Überprüfung länger als zwölf Monate zurückliegt.

**GUT IN SCHUSS – WENIGER KONTROLLE**

Gegenwärtig wird an einer weiteren Optimierung der Hafenstaatkontrollen gearbeitet. Danach sollen sich die Hafenstaatkontrolleure nicht mehr allein an quantitativen Aspekten orientieren (25 Prozent der einlaufenden Schiffe), sondern stärker den Zustand der Schiffe berücksichtigen. Das neue Überwachungsverfahren soll Schiffseigner, die ihre Schiffe ordentlich unterhalten, mit längeren Überprüfungsintervallen von bis zu zwei Jahren belohnen. Schiffe mit Wartungsmängeln werden es dagegen künftig schwerer haben und gehen das Risiko ein, verstärkt und in kurzen Abständen aufwändig kontrolliert zu werden. Zusätzlich wird an einer weiteren Harmonisierung zwischen den Überprüfungskriterien der Hafenstaaten gemäß Paris und Tokio MOU gearbeitet sowie gemeinsame Überprüfungskampagnen geplant (siehe auch nonstop Ausgabe 4/2005). Das neue Verfahren wurde durch eine Arbeitsgruppe mit Vertretern des Paris MOU und der Europäischen Kommission innerhalb der letzten Jahre ausgearbeitet. Wenn das Europäische Parlament grünes Licht gibt, kann es in Kraft treten.

Weitere Informationen: Peter Graaf, Stellvertretender Leiter Flaggenstaatliche Beauftragung / IACS, Tel.: +49 40 36149-189, peter.graaf@gl-group.com



Hasso Hoffmeister prüft das Rigg.

## AMERICA'S CUP

### Das Paket wird getrimmt

Diesen Augenblick hatte das United Internet Team Germany lange herbeigeseht: Die Crew der ersten deutschen Kampagne im America's Cup konnte ihre „Germany I“ mit der Segelnummer GER 89 erstmalig vor Valenica testen. Nach über siebenmonatiger Planungs- und Bauphase beginnt die Mannschaft um Skipper Jesper Bank ihr Schiff in der Praxis kennen zu lernen. „Ich bin absolut beeindruckt. Unsere Bootsbauer und Designer haben ein sehr gutes Paket abgeliefert“, beschreibt Jesper Bank seine Eindrücke. 22 Bootsbauer und 16 Designer brachten ihre Expertise bei der Konzeption und dem Bau der neuen Yacht ein. Einer von ihnen ist Hasso Hoffmeister, Germanischer Lloyd Experte für Rigg Konstruktionen und Yachten. Vor über einem Jahr wurde er in das Design Team des United Internet Team Germany berufen, um das Rigg des deutschen America's Cuppers



zu konzipieren, zu entwerfen und zu konstruieren. Die Herausforderung war klar: „Das 32m hohe und nur 750kg schwere Rigg muss Windlasten ertragen, denen unter Wasser der 4m tiefe Kiel mit seiner 20 Tonnen schweren Bleibombe entgegenwirkt. Dabei entstehen Mastdruckkräfte von bis zu 50 Tonnen“, resümiert Hoffmeister die schwierigen Anforderungen, die sich ihm stellten. Die ersten Erfahrungen mit dem Schiff sind vielversprechend.

Weitere Informationen: Hasso Hoffmeister, Stellvertretender Leiter EU-Zertifizierung Sportsboote, Tel.: +49 40 361 49-411, hasso.hoffmeister@gl-group.com

## KOPENHAGEN

### Versammlung des Skandinavischen Komitees

Seit dem 19. Mai 2006 ist die gesamte Ostsee ein so genannter SOx-Emissionskontrollbereich, kurz „SECA“. Weil die Ostsee direkt vor der Haustür der Vertreter des Scandinavian Committee aus Schifffahrt, Wertindustrie und Versicherung liegt, waren die Anlage VI des MARPOL-Übereinkommens und die darin festgelegten Grenzwerte ein nahe liegendes Gesprächsthema auf der 4. Versammlung des Scandinavian Committee. Geleitet wurde das Treffen Anfang Juni in Kopenhagen von Hans Langh, dem Komiteevorsitzenden und Präsidenten der Reederei Langh Ship, und Rainer Gutzmer, Area Manager Skandinavien beim Germanischen Lloyd. Dr. Reinhard Krapp, Leiter Strategische Entwicklung beim GL, berichtete über die Bemühungen der IMO und der EU, ein „Green Passport“ für Schiffe einzuführen sowie die daraus entstehenden Folgen für Schiffseigner. So sei es eine große Herausforderung für Behörden und Industrie, eine Inventarliste von etwa 50.000 verschiedenen Materialien und Einzelteilen, aus denen ein Schiff besteht, aufzustellen. Natürlich waren auch die Eisklassen ein Thema in Kopenhagen. Ein Schiff in vereisten Gewässern zu führen, ist mit zahlreichen Risiken verbunden, wie erhöhter Belastung der Maschinen, niedrigen Umgebungstemperaturen, verminderter Funktionsfähigkeit von Bauteilen, längerer Dunkelheit und schlechten Wetterbedingungen. Rainer Gutzmer, Area Manager Skandi-



Hans Langh, Präsident der Reederei Langh Ship, eröffnete die 4. Versammlung des Scandinavian Committee zusammen mit Torsten Schramm, Direktor der GL-Division Europa/Mittlerer Osten/Afrika (li) und Rainer Gutzmer, Area Manager Skandinavien bei GL (re).

navien, und Seppo Luikkonen, Station Manager Helsinki, betonten, dass fast die Hälfte der vom GL klassifizierten Schiffe mit einer Eisklasse ausgestattet sind, und informierten über die neuen diesbezüglichen Vorschriften der finnischen Regierung.

Weitere Informationen: Rainer Gutzmer, Area Manager Skandinavien, Telefon: +46 8 54410340, rainer.gutzmer@gl-group.com



# GL Academy: Seminare weltweit

## EUROPA

Piraeus, Greece, 12. Oktober  
Application of Risk Assessment in TMSA

Piraeus, Greece, 18. Oktober  
Practical Aspects of Corrosion Protection for Shipping Companies & Shipyards

Piraeus, Greece, 25. Oktober  
Machinery: Damage, Repair & Maintenance

Piraeus, Greece, 22. November  
High Speed Craft - Technical & Operational Aspects

Piraeus, Greece, 7. Dezember  
Inspections, Surveys and Certificates / PSC Basics

## ASIEN

Singapore, Oktober/November (gepl.)  
Introduction and latest Amendments of Maritime Regulations for ship owners

HongKong, China, Oktober/November (gepl.)  
Introduction and latest Amendments of Maritime Regulations for ship owners

Shanghai, China, Oktober/November (gepl.)  
Introduction and latest Amendments of Maritime Regulations for Shipyards

Guangzhou, China, Oktober/November (gepl.)  
Introduction and latest Amendments of Maritime Regulations for ship yards

Taipei, Taiwan, Oktober/November (gepl.)  
Introduction and latest Amendments of Maritime Regulations for ship owners

Busan, Korea, Oktober/November (gepl.)  
Introduction and latest Amendments of Maritime Regulations for Shipyards

Busan, Korea, November (gepl.)  
Practical Aspects of Corrosion Protection for Shipping Companies & Shipyards

Dalian, China, November (gepl.)  
Practical Aspects of Corrosion Protection for Shipping Companies & Shipyards

Shanghai, China, November (gepl.)  
Practical Aspects of Corrosion Protection for Shipping Companies & Shipyards

Guangzhou, China, November (gepl.)  
Practical Aspects of Corrosion Protection for Shipping Companies & Shipyards

## NEUE SEMINARE

Hamburg,  
geplanter Termin: 15.–6. November 2006  
Einführung und internes Auditieren eines Umweltmanagementsystems in Schifffahrtsbetrieben

Hamburg,  
geplanter Termin: 11. Dezember 2006  
Grundlagen ISM für Yachten

Hamburg,  
geplanter Termin: 12.–3. Dezember 2006  
Interner Auditor ISM/ISPS für Yachten

Hamburg,  
geplanter Termin: 14.–15. Dezember 2006  
Ship Security Officer (SSO) Trainingskurs für Yachten

Nicht alle Termine der weltweit stattfindenden Seminare standen bei Drucklegung bereits fest.

Anmeldung und Kontakt: GL Academy, Tel.: +49 40 36149-195, academy@gl-group.com, Internet: www.gl-group.com/glacademy

## OPTIMIERTE DOPPELHÜLLE

### Stahl-Innovationspreis für Lindenau-Werft

Mit dem Konzept eines Doppelhüllentankers ist die Kieler Lindenau-Werft in der Kategorie „Forschung und Entwicklung“ mit dem Stahl-Innovationspreis 2006 ausgezeichnet worden. Die von Lindenau entwickelte Verbesserung sieht eine Anordnung von Perforationen in den stützenden Elementen der Hüllen vor: Bei einer Kollision können sich die Außenhülle und ihre Strukturelemente so stark verformen, dass es zu einer Trennung von Außenhaut und Innenhülle kommt. Letztere verfügt dann über einen kalkulierten Spielraum und kann wesentlich mehr Verformungsenergie aufnehmen. Die Gefahr des Austretens der flüssigen Ladung wird verringert. Dem Stahl kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, er muss ein gutes Verformungsverhalten aufweisen, wie beispielsweise die Stahlsorte S 355 MC mit einer Zugfestigkeit von 430 bis 440 N/mm und einer Mindestbruchdehnung von 23 Prozent. Zum siebten Mal verlieh die Stahlindustrie in Deutschland den Stahl-Innovationspreis. Der alle drei Jahre ausgelobte Wettbewerb wurde 1989 ins Leben gerufen, um eine Plattform für innovative Anwendungen rund um den Werkstoff Stahl zu schaffen. Der Wettbewerb, der 2006 mit insgesamt 70.000 Euro dotiert ist, zeichnet Innovationen in vier Kategorien aus: „Produkte aus Stahl“, „Bauteile und



Der geschäftsführende Gesellschafter der Lindenau-Werft Günter Steen (Mitte) mit Wendelin Wiedeking (links), dem Schirmherrn des Wettbewerbs, und Karl-Ulrich Köhler, Vorstandsvorsitzender des Stahl-Informations-Zentrums, (rechts) bei der Preisverleihung.

Systeme aus Stahl für das Bauen“, „Stahl in Forschung und Entwicklung“ und „Stahl-Design“. Deutschlandweit wurden zu dem vom Stahl- Informations- Zentrum (www.stahl-info.de) vergebenen Preis 620 Projekte eingereicht. Der Germanische Lloyd gratuliert dem Kunden in Kiel!



## *„Das Besondere ist unsere Stärke!“*

Für die deutschen Werften steht die SMM 2006 unter einem guten Stern. Die Auftragsbücher vieler Betriebe sind nach den Rekordbestellungen der vergangenen Jahre prall gefüllt. Die Schiffbauer wollen ihre Zukunft durch Nischenprodukte, besondere Qualität und internationale Arbeitsteilung absichern. Sorgen bereiten ihnen aber die steuerlichen Rahmenbedingungen und der Mangel an qualifiziertem Personal.

**L**ange Zeit schien es, als würde er sich im freien Fall befinden, der deutsche Schiffbau. Da war in den Medien meist nur die Rede vom „Werftensterben“ und einer „kranken Industrie“. Das Weltbild der Skeptiker, die den Industriesektor für ein Auslaufmodell hielten, steht heute auf dem Kopf. Schiffbau gehört derzeit zu den wenigen echten Erfolgsgeschichten in einem ansonsten eher stagnierenden Wirtschaftsumfeld. Der Verband für Schiffbau und Meeres-

technik (VSM) kann mit stolzer Brust vor die Öffentlichkeit treten: Da die neuen Bestellungen die Ablieferungen seit einigen Jahren deutlich übertreffen, wird das Auftragspolster der heimischen Betriebe immer dicker. Es stieg im vergangenen Jahr von 2,78 auf 3,96 Mio. CGT (Compensated Gross Tonnage: die mit dem schiffbaulichen Aufwand gewichtete Schiffsgröße). Noch beeindruckender war das wertmäßige Wachstum beim Auftragsbestand mit einem Plus von 58 Pro-





zent auf insgesamt 11,1 Mrd. Euro, wovon knapp zwei Drittel auf ausländische und ein Drittel auf deutsche Kunden entfallen. Obwohl es für eine endgültige Bewertung des laufenden Geschäftsjahrs noch zu früh ist, gibt sich VSM-Hauptgeschäftsführer Werner Lundt optimistisch: „Gerade in den letzten Wochen ist aufgrund des unerwartet hohen Frachtaufkommens international wieder eine verstärkte Order-tätigkeit für Containerschiffe zu verzeichnen. Davon können auch deutsche Werften profitieren. Die Nachfrage beschränkt sich aber nicht nur auf Containerschiffe, sondern umfasst die gesamte Produktpalette der deutschen Werften.“ Einige Betriebe sind bereits bis 2009 oder wie im Fall der Meyer Werft sogar bis 2010 ausgelastet. Wer in Deutschland bestellt, kann sicher sein, dass er höchste Qualität bekommt.

### Reeder und Makler von Qualität überzeugt

Kurze Wege und leichtere Verständigung, weil alle dieselbe Sprache sprechen. All das spricht für Deutschland, auch wenn die Werften preislich nicht mit China und Korea mithalten können. Schiffsmakler, die sich mit Neubauten sowie An- und Verkäufen von Schiffen in aller Welt beschäftigen, finden dafür die Zahlungsbedingungen der deutschen Werften „großzügiger“ als in anderen Ländern. Auch das Risiko, dass es wegen steigender Rohstoffpreise zu Nachverhandlungen über den Baupreis kommt, wie es einige deutsche Firmen in China erlebt haben, gilt als ausgeschlossen. „Aufgrund der hohen Qualität sind die Wartungs- und Instandhaltungskosten bei Schiffen aus deutscher Produktion viel geringer“, meint ein Makler, und ein anderer sagt: „Die Designs sind durchweg durchdacht. Das sind einfach die besseren Schiffe.“ Die Ingenieure der deutschen Werften sind geübte Optimierer: Beim Bau von kleineren und mittleren Containerschiffen z. B. schaffen sie es immer wieder, die Konkurrenz durch außerordentlich treibstoffarme Einheiten mit hoher Ladekapazität zu verblüffen. Besonderes Augenmerk liegt darauf, die Linien der Schiffe zu optimieren und einen hohen Intake von Containern mit einem Durchschnittsgewicht von 14 Tonnen an der Gesamtstellplatzkapazität zu erzielen. Ein Beispiel dafür ist der neue Typ Super SSW 1000 der SSW Schichau Seebeck Shipyard GmbH in Bremerhaven, für den sich die Werft dieses Jahr prompt die ersten Aufträge sichern konnte. Welch eine hohe Kompetenz die Reedereien dem Standort Deutschland beim Bau von

Feederschiffen beimessen, wird deutlich, wenn man sich die prall gefüllten Auftragsbücher von Werften wie J.J. Sietas, der Rolandwerft und der Peene Werft anschaut. Dort warten mehr als 60 Frachter überwiegend mit Behälterkapazitäten von 800 bis 1.500 TEU auf ihre Ablieferung.

### Service nach Maß

Auch im Segment der kleineren und mittleren Öl- und Produktentanker gilt „made in Germany“ als Synonym für Spitzenqualität. So hat die Kieler Lindenau-Werft mit ihren Doppelhüllentankern bis 45.000 tdw. in puncto Manövrierfähigkeit, Treibstoffeinsparung und Schwingungsvermeidung neue Maßstäbe gesetzt. Geschäftsführer Dirk Lindenau treibt darüber hinaus erfolgreich die Diversifizierung in andere Produktbereiche voran. Dabei stehen für ihn nicht große Serien, sondern „kundenspezifische Speziallösungen“ im Mittelpunkt. Sein Unternehmen hat sich kürzlich den Auftrag zum Bau eines Windenergieanlagen-Transporters gesichert, der gleichzeitig dieselektisch und durch Windenergie angetrieben wird. „Der Kunde hat seine Vorstellungen definiert und wir sind dabei, seine Vorgaben weiter zu optimieren“, sagt Lindenau. An Deck sollen vier quer zur Windrichtung und um ihre eigene Achse rotierende Zylinder die Dieselmotoren unterstützen. Diese großen Rotoren aus Leichtmetall werden vom Wind angeblasen und erzeugen dadurch eine um 90 Grad zur Windrichtung versetzte Kraft, die zur Fortbewegung verwendet werden kann. Die Idee für den 130 Meter langen Carrier, der bis Mitte 2008 fertiggestellt werden soll, basiert auf dem Rotorschiff des deutschen Erfinders Anton Flettner aus den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts.



**Dirk Lindenau,**  
Geschäftsführer der  
Kieler Lindenau-Werft

„Wir  
optimieren  
die Kunden-  
vorgaben“

FOTO: LINDENAU

Um ihren Technologievorsprung zu wahren, müssten die deutschen Werften zu „Systemhäusern“ werden, die innovative Schiffstypen aller Art in Rekordzeit auf den Markt bringen können. „Wir müssen uns fragen, wie wir zusammen mit der Zulieferindustrie hierzulande noch rechtzeitig starten können. Grundvoraussetzung ist, dass wir uns voll auf die Kunden orientieren und ihnen helfen, sich durch optimierte Produkte gegen die Konkurrenz durchzusetzen“, erklärt Lindenau. Damit die Entwicklungszeiten entsprechend verkürzt werden können, müssen Werften und Zulieferer schon beim Design- und Konstruktionsprozess eng zusammenarbeiten. Um diese Vernetzung zu fördern, haben Vertreter beider Seiten einen Leitfadens zur „vertikalen Kooperation“ entwickelt.





Feederschiffbau: Werften wie J.J. Sietas haben volle Auftragsbücher.

## Wettbewerbsorientierte Forschung

Flankiert wird die Netzwerk- und Clusterbildung durch umfangreiche Forschungsinitiativen mit maritimen Schwerpunkten auf deutscher und europäischer Ebene. Die für Forschung und Entwicklung im Schiffbau zur Verfügung stehenden Mittel zeigen nach Einschätzung des VSM einen steigenden Trend. Im laufenden 6. Europäischen Rahmenprogramm konnten sich deutsche Unternehmen mehr als 32 Mio. Euro der maritimen Fördermittel sichern – 20 Prozent des Gesamtvolumens – vor Frankreich (19 Mio. Euro) und Italien (15 Mio. Euro). Deutsche Schiffbauforscher sind mit mehr als 60 Unternehmen und Institutionen in 38 bewilligten Vorhaben vertreten. „Der Mittelrückfluss entspricht erstmals der wirtschaftlichen Bedeutung des deutschen Schiffbaus und seiner führenden Position innerhalb der europäischen maritimen Industrie“, urteilt der VSM. Auch auf nationaler Ebene konnten höhere Fördermittel gesichert werden, nachdem das Forschungsprogramm „Schiffahrt und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung bis zum Jahr 2010 fortgeschrieben wurde. Außerdem bezuschusst das Bundeswirtschaftsministerium seit 2005 die auftragsbezogene Entwicklung von innovativen Typschiffen und Investitionen in der Prozessoptimierung aus dem Programm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“. Einziger Haken: Die Richtlinien sehen eine bedingte Rückzahlbarkeit der Mittel von zusammen rund 60 Mio. Euro für den Zeitraum 2006 bis 2009 vor. Der durch die EU-Rahmenbedingungen gesetzte Spielraum wird somit gar nicht vollständig ausgenutzt. Diese Regelung sei „nicht zielführend“ und erhöhe zugleich den „administrativen Aufwand in der Programmführung“, kritisiert der VSM. Dringend verbessert werden müssten auch die steuerlichen Rahmenbedingungen. So hat die im Jahr 2003 in Deutschland eingeführte Mindestbesteuerung, die mit einer drastischen Einschränkung des Verlustvortrages verbunden ist, den Schiffbau besonders hart getroffen.



## Investitionskraft zu gering

Die Werften beklagen, dass ihnen laufend Liquidität entzogen wird, weil die schiffbautypischen Anfangsverluste bei jahresübergreifenden Projekten jetzt nur noch eingeschränkt mit den späteren Gewinnen aus den Serien verrechnet werden können. Dabei sollte es der Politik doch eigentlich darum gehen, die Investitionsfähigkeit der Schiffbaubetriebe zu unterstützen. „Die Ergebnisse der Werften sind bei weitem nicht so, dass die Branche den nötigen Speck für die Zukunft ansetzen könnte“, hatte Jürgen Kennemann, Deutschlandchef des norwegischen Konzerns Aker Yards, kürzlich in einem Interview zu mehr Rückendeckung aufgerufen. Schätzungen zufolge erwirtschaften die Werften in Deutschland im Schnitt nur etwa ein Prozent Gewinn vom Umsatz. So sind neben Innovationen und Produktivitätsverbesserungen auch Kostensenkungen ein ewiges Thema. Um die Kosten zu drosseln, treiben die Betriebe jetzt mit Hochdruck die internationale Arbeitsteilung voran. Dass Schiffssektionen oder ganze Kaskos aus osteuropäischer



Fertigung am Haken eines Schleppers zur „Endmontage“ in die deutschen Werften geliefert werden, ist an Nord- und Ostsee schon zu einem gewohnten Anblick geworden. Durch Vergabe der arbeitsintensiven Stahlarbeiten in osteuropäische Niedriglohnländer lassen sich erhebliche Einsparungen erzielen. Die Beschaffung großer Komponenten im Ausland hilft aber auch, neue Arbeitsplätze in Deutschland zu sichern.

## Internationale Arbeitsteilung

So gelang der Bremerhavener Lloyd Werft, die sich vorrangig auf Reparaturen und Umbauten konzentriert, mit diesem Konzept der Wiedereinstieg in den Schiffsneubau. Der Betrieb gewann kürzlich den Zuschlag für den Bau von zwei Heavy-Lift-Dockschiffen im Wert von rund 100 Mio. US-Dollar. Dadurch dass die Kaskos in Polen gefertigt werden, geht die Kalkulation sowohl für die Werft als auch für den Auftraggeber, die Bremer Reederei Harren & Partner, auf. Auch die deutschen Aker-Yards-Werften in Wismar und Warnemünde wollen künftig noch stärker auf internationale Arbeitsteilung setzen. So ist ab 2007 die Beschaffung von Schiffssektionen aus der Ukraine (Okean-Werft) geplant, um den Durchsatz von 13 bis 14 Schiffen pro Jahr deutlich steigern zu können. „Da wir mit der Erhöhung unseres Produktionsdurchsatzes in den nächsten Jahren erhöhten Bedarf an stahlbaulicher Kapazität haben, wird dies der Beginn einer langfristigen Zusammenarbeit sein, wie sie bereits zwischen anderen Werften des Konzerns praktiziert wird“, erklärt Matthias Trott, Pressesprecher von Aker Yards Germany.

Der Marineschiffbau in Deutschland übt sich ebenfalls seit einiger Zeit in der grenzüberschreitenden Kooperation. Kürzlich hat es mehrere europäische Gemeinschaftsprogramme gegeben, z. B. die Zusammenarbeit von Deutschland mit Italien beim Bau der U-Boot-Klasse 212 oder mit den Niederlanden beim Bau der Fregatte 124 bzw. LCF-Fregatte. „Das waren erste Ansätze. Ich gehe davon aus, dass es zu weitergehenden Schritten der Zusammenarbeit in Europa kommen wird“, erklärt Dr. Klaus Borgschulte, Vorsitzender des Vorstands von ThyssenKrupp Marine Systems (TKMS). Der Konzern hat durch Zusammenschluss mit der HDW Anfang 2005 und der Übernahme der Elektronikschmiede Atlas Elektronik dieses Jahr den Marineschiffbau auf nationaler Ebene konsolidiert. Und durch Integration der schwedischen und griechischen Werften im Konzern sei man heute „bereits europäisch ausgerichtet“, hebt

Borgschulte hervor. Eine weitere Konzentration in Europa hält der Manager auf kurze Sicht für schwierig, weil der Marineschiffbau in wichtigen Staaten wie Frankreich, Spanien und Italien entweder zu sehr staatlich dominiert oder noch zu zersplittert ist. „Entscheidend ist, dass zunächst einmal die nationale Konsolidierung abgeschlossen wird“, so Borgschulte. Mit einer wichtigen Entscheidung für den Marineschiffbau an den Standorten Emden und Hamburg ist gegen Jahresende zu rechnen. So wird erwartet, dass der Haushaltsausschuss des Bundestages Anfang Dezember die Auftragsvergabe für den Bau von vier neuen Fregatten der Klasse 125 bei TKMS beschließt.



Werner Lundt,  
Hauptgeschäftsführer des  
Verbands für Schiffbau  
und Meerestechnik (VSM)

„Schiffbau  
wird es in  
Deutschland  
immer geben“

FOTO: MICHAEL HOLLMANN

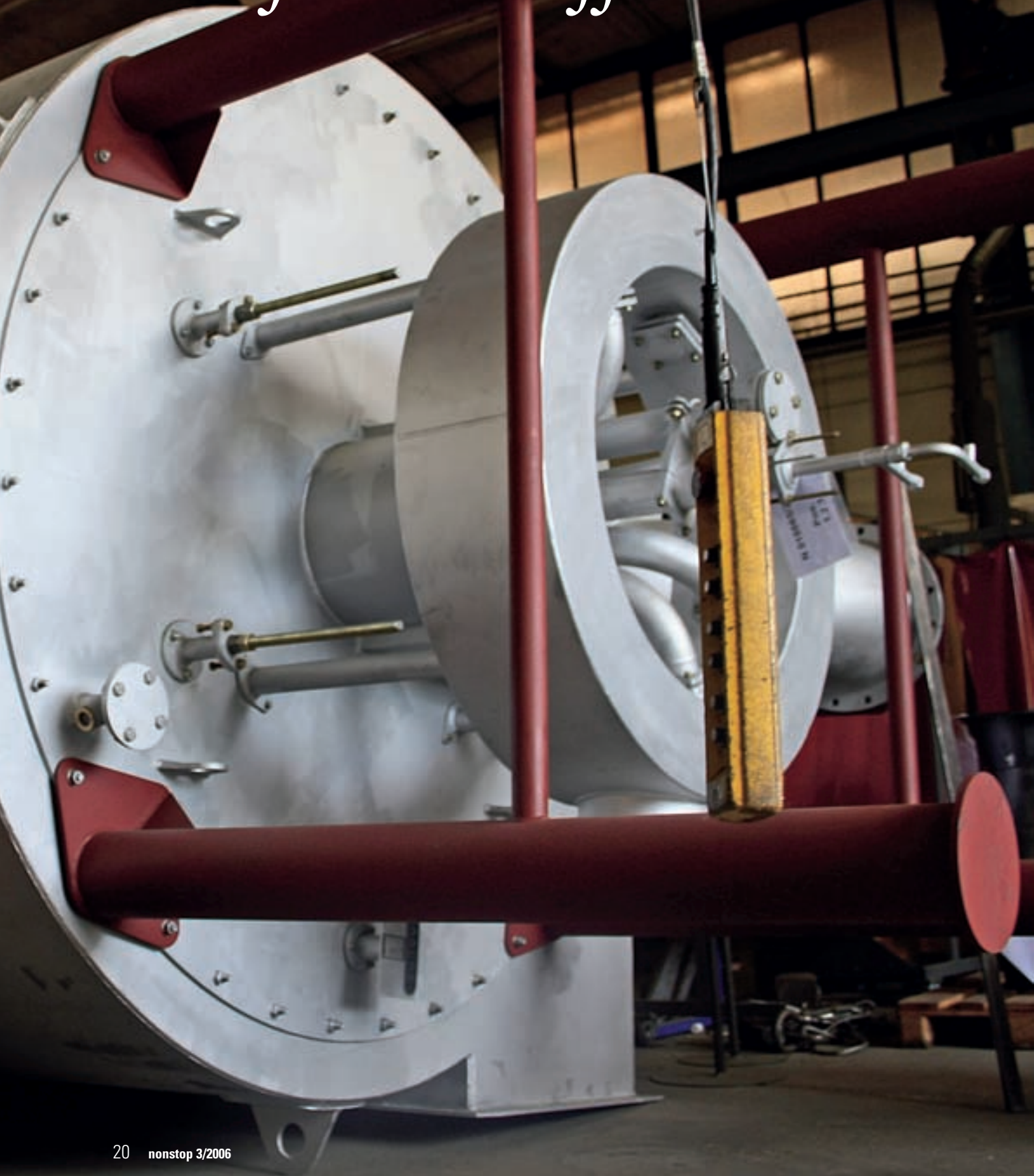
## Zu wenig Ingenieure

Ein Problem, das sowohl dem Marine- als auch dem Handelsschiffbau gleichermaßen zu schaffen macht, ist der Mangel an Ingenieuren. Der Bedarf übersteigt das Angebot bei weitem: Rund 120 Nachwuchskräfte werden pro Jahr gebraucht, aber die deutschen Universitäten und Fachhochschulen zählen jedes Jahr nur etwa 70 Absolventen in der Fachrichtung Schiffbau und Meerestechnik. Im gewerblichen Bereich schwankt der Fachkräftebedarf zum Teil erheblich. Denn nicht immer stellt sich die Auftragsituation bei den Werften gleich dar. Während die einen händeringend Leute suchen, haben die anderen nicht genügend Arbeit, um die Belegschaft voll auszulasten. Das führt dazu, dass häufig Fachkräfte aus der Schiffbaubranche in verwandte Industriezweige abwandern, obwohl sie an einem anderen Ort ideal eingesetzt werden könnten. Das Know-how der Mitarbeiter geht dem Schiffbau dann unwiederbringlich verloren. Aus diesem Grund haben die Werften angeregt, einen übergreifenden Beschäftigungspool aufzubauen, der es ihnen erlaubt, Fachkräfte untereinander auszutauschen. So ließen sich die Spitzen und Flauten an den unterschiedlichen Schiffbaustandorten besser abfedern. Wichtig hierbei wie bei vielen anderen Innovationen sei die Unterstützung durch die Politik einerseits und durch die Betriebsräte und Belegschaften andererseits. „Schiffbau wird es in Deutschland immer geben, 2015 und auch 2025“, ist sich VSM-Hauptgeschäftsführer Lundt sicher. Die Frage ist nur, in welchem Umfang? Wenn es gelingt, die Kräfte von Industrie, Politik und Arbeitnehmern im Werftbereich zu bündeln, stehen die Chancen jedenfalls sehr gut. Die deutschen Werften wären dann sicherlich weiterhin „so breit aufgestellt wie heute“, sagt Lundt, und könnten sogar „verloren gegangene Marktanteile zurückgewinnen.“ ■ MPH





*Fast jedes Schiff ein bisschen*



# „made in Germany“

Den deutschen Schiffbau- und Offshore-Zulieferern ging es wohl nie so gut wie heute. Viele Unternehmen haben sich stark internationalisiert, bleiben aber fest in Deutschland verwurzelt. Ihre Heimat ist für sie ein wichtiger Absatzmarkt und zugleich Experimentierfeld für neue Technologien.

**D**ass die Deutschen leidenschaftlich gern meckern und an allem herummäkeln, ist hinlänglich bekannt. Da bilden auch Manager keine Ausnahme. Die bleierne Trägheit der Bürokratie und die Überregulierung durch den Staat z. B. sind immer wieder beliebte Themen. Oder handelt es sich nur um ein Vorurteil? Peter Breidenich jedenfalls passt so gar nicht in die Rolle des Meckerers. Der frühere Chefingenieur an Bord eines Zerstörers ist Geschäftsfeldleiter des Marine-Bereichs bei der Saacke GmbH & Co. KG in Bremen, einem der weltweit führenden Hersteller von Brennersystemen, und die Frage, wie man seiner Ansicht nach die Rahmenbedingungen in Deutschland verbessern könne, löst bei ihm nur ausgedehntes Schweigen aus. „Wir halten die Rahmenbedingungen eigentlich für sehr gut“, antwortet er etwas zögerlich. „Deutschland ist für uns überaus wichtig, weil hier immer noch die anspruchsvolleren Schiffe gebaut werden. Da haben wir als Zulieferer voll den Daumen am Puls der Zeit und können sehen, was technologisch auf uns zukommt.“



**Peter Breidenich,**  
Geschäftsfeldleiter  
Marine bei Saacke  
in Bremen

„Deutschland  
ist für uns  
überaus  
wichtig!“

Die Firma, die mit weltweit rund 800 Mitarbeitern mehr als 130 Mio. Euro Umsatz pro Jahr erwirtschaftet (davon 25 Prozent im Schiffbau), hat es mit viel Scharfsinn und Fingerspitzengefühl geschafft, sich vom Unterlieferanten zum Systemlieferanten zu mausern. Brenner und Kessel werden für quasi jeden Schiffstyp benötigt, sei es für Heißwasser, die Beheizung der Unterkünfte oder die Aufwärmung des Brennstoffs in den Bunker- und Tagestanks, um den zähen Schweröl-Treibstoff flüssig genug für die Verbrennung zu machen. Bis vor einigen Jahren funktionierte die Arbeitsteilung folgendermaßen: Saacke lieferte die Brenner an die

Kesselhersteller, die alle Komponenten bündelten und dann als komplette Anlage an die Werften verkauften. Als aber gegen Ende der 90er Jahre eine Konzentration unter den Kesselherstellern einsetzte und mehrere Partner, mit denen die Bremer zusammenarbeiteten, geschluckt oder vom Markt gedrängt wurden, stand die Zukunft des Geschäfts plötzlich auf der Kippe. Die Firma entschied sich für die Flucht nach vorn: Um fortan eigenständig mit kompletten Systemen an die europäischen Werften herantreten zu können, rang sich das mittelständische Unternehmen zur Übernahme eines Kesselherstellers in Kroatien durch. 2003 folgte die Gründung einer eigenen Fabrik in China, um den asiatischen Markt besser bedienen zu können. Während der Stahlbau im Ausland erfolgt, wird die Feuerungs- und Regelungstechnik nach wie vor aus Bremen geliefert und auf den Werften mit den jeweiligen Kesseln aus China oder Kroatien kombiniert. „Wir haben die globale Vernetzung für uns voll realisiert“, so Breidenichs Fazit. Durch die Präsenz in sämtlichen wichtigen Schiffbaumärkten bekommt Saacke Marine den aktuellen Bau-Boom in seiner ganzen Breite mit. Dieses Jahr sollen rund 160 Anlagen ausgeliefert, der Umsatz von zuletzt gut 30 Mio. Euro um 15 Prozent gesteigert werden. Die Renner im Sortiment sind Verfeuerungsanlagen für LNG-Carrier, mit denen die durch Schiffsbewegung und Sonneneinstrahlung ausdampfenden Teile der Gasladung sicher abgefackelt werden. „Das explosive Gas wird dadurch in CO<sub>2</sub> verwandelt, was für die Atmosphäre immer noch vorteilhafter als Methan ist“, erklärt Breidenich. Diese so genannten Gas Combustion Units haben es in sich: Bei der Verbrennung wird eine Leistung von bis zu 80 MW freigesetzt.



**Impressionen (siehe auch nächste Seite):**  
Produktion von Brennern bei Saacke Marine in Bremen.



Saacke ist nur ein Beispiel von vielen. Insgesamt umfasst die deutsche Zulieferindustrie rund 400 Unternehmen mit etwa 70.000 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von zusammen über neun Milliarden Euro. Bezogen auf den Umsatz stehen die deutschen Schiffbauzulieferer an zweiter Stelle hinter Japan, beim Export sogar auf Platz eins. Nach Angaben des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau erwarten mehr als die Hälfte aller Firmen für 2006 weiter steigende Auftragseingänge sowohl im In- als auch im Ausland. Unter den vorderen ist auch der Propellerhersteller Mecklenburger Metallguss GmbH, der nach eigenen Angaben auf einen Weltmarktanteil von über 25 Prozent kommt. Die Firma hat inzwischen das neunte Investitionsprogramm seit der Wiedervereinigung aufgelegt und für dieses Jahr die Erweiterung der Fertigungshalle in Waren/Müritz sowie die Anschaffung einer neuen CNC-Fräse angekündigt. Eine Produktionsverlagerung ins Ausland kam für die Mecklenburger bislang nicht in Frage. Sie haben es schlichtweg nicht nötig. Ihr Know-how vor allem in der Fertigung großer Propeller von mehr als 100 Tonnen ist so konkurrenzlos, dass sie auch Werften in Korea und China versorgen, die über ganz eigene Fertigungskapazitäten im Propellerbau verfügen.

Einen anderen Weg haben die großen Schiffsmotorenhersteller eingeschlagen. Firmen wie MAN B&W lassen einen Großteil ihrer Motoren durch Lizenznehmer in Asien produzieren. „Unternehmenspartnerschaften spielen sich für uns in erster Linie im Bereich der Lizenzvergabe ab. Das hat sich bewährt und wird weiter verfolgt“, erklärt Prof. Dr. Wolfram Lausch, Senior Vice President der Marine Division bei MAN B&W Diesel. Die Strategie des Konzerns bringt er wie folgt auf den Punkt: „Durch kontinuierliche Weiterentwicklungen, die sich an die Bedürfnisse des Marktes richten, so viel Technologievorsprung zu halten, dass es sich Neueinsteiger dreimal überlegen, ob es nicht besser ist, nach einer Lizenz zu fragen als selber etwas zu starten.“ Die Anstrengungen



Prof. Dr. Wolfram Lausch,  
Senior Vice President  
der Marine Division bei  
MAN B&W Diesel

„Der deutsche Markt ist deutlich der größte!“

FOTO: MAN B&W DIESEL

richten sich vor allem auf die Entwicklung immer emissionsärmerer Motoren. So wird auf der SMM erstmals der neue L/V32/44CR für den Viertaktbereich vorgestellt. Dabei handelt es sich nach Angaben des Unternehmens um den ersten mittelschnell laufenden HFO-Viertakt-Motor, der ausschließlich mit Common-Rail-Technologie angeboten wird – lieferbar ab Mitte 2008. Die elektronische Einspritzung sorgt für höhere Zuverlässigkeit, niedrigeren Verbrauch und geringere Emissionen bei den Schiffsdieseln.

Den deutschen Absatzmarkt bezeichnet Lausch als „überaus wichtig besonders für unsere Zweitaktmotoren“. In den letzten anderthalb Jahren hätten deutsche Werften der Firma über 1.100 MW Motorleistung abgenommen, was 84 Prozent des gesamten Marktvolumens hierzulande entspreche. Wenn man noch die deutschen Reederbestellungen für Schiffbauprojekte im Ausland dazuzähle, „dann ist der aus Deutschland kreierte Markt mit weitem Abstand der größte für unsere Firma“, so Lausch. ■ MPH



FOTO: MICHAEL HOLLMANN



# „Die Nähe zu den Werften ist wichtig“

Interview mit Dr. Hans-Heinrich Nöll, VDR-Hauptgeschäftsführer (Verband Deutscher Reederei)



FOTO: HASENPUSCH

## **Welche Rolle spielt der Werftenstandort Deutschland für die deutschen Reedereien?**

Dr. Nöll: In den letzten Jahren sind wieder vermehrt Schiffe von deutschen Werften für deutsche Reedereien abgeliefert worden. 2005 waren es etwas mehr als die Hälfte aller Neubaublieferungen. Wir erwarten, dass dieser Trend in den kommenden Jahren anhält und weiterhin mehr als 50 Prozent der in Deutschland gebauten Schiffe auch an deutsche Reedereien gehen. Darüber hinaus ist Deutschland als Standort für die Zulieferindustrien von großer Bedeutung. Bis zu 70 Prozent der Anschaffungskosten eines Schiffs entfallen auf die Zulieferungen. Hier hat Deutschland eine weltweit führende Position, unabhängig davon, wo der Bauort der Schiffe ist. Die Reedereien sind daran interessiert, die Nähe zu diesem wichtigen Zweig zu wahren.

## **Warum bestellen einheimische Reeder aus Ihrer Sicht überhaupt noch in Deutschland, wenn die Wettbewerber in Korea und China deutlich günstigere Preise bieten können?**

Dr. Nöll: Die deutschen Werften können gerade in Boomzeiten Zeitfenster zur Fertigstellung anbieten, die sehr interessant sind. Insgesamt entscheidet bei jedem Auftrag ein Bündel von Argumenten für eine Auftragsvergabe.

## **Reedereien und Werften machen sich gemeinsam mit der Politik im Rahmen der nationalen maritimen Konferenz für**



Dr. Hans-Heinrich Nöll,  
Hauptgeschäftsführer  
des VDR

„Reedereien  
und Werften  
ziehen an  
einem Strang“

FOTO: VDR JOHNS

## **bessere Standortbedingungen stark. Welche gemeinsamen Interessen verfolgen beide Gruppen?**

Dr. Nöll: Reedereien und Werften sind gemeinsam daran interessiert, dass die gesamte maritime Wirtschaft in der Standortpolitik an einem Strang zieht. Dies gilt unabhängig davon, dass die Werftenindustrie vollständig inländischen Produktionsbedingungen ausgesetzt ist, während die Schifffahrtsunternehmen im globalen Einsatz unter ausländischen Produktionsbedingungen agieren können. Ein gesunder und blühender Standort kommt beiden Industrien zugute. ■ MPH



# „James, übernehmen Sie!“

Modulares Flottenmanagement-System erleichtert die Einsatzplanung.

**R**echtzeitig zur Hamburger Leitmesse „Shipbuilding, Machinery & Marine Technology (SMM)“ stellt der Germanische Lloyd ein neues, umfassendes Flottenmanagementprogramm vor. Der „GL ShipManager“, so Wolfhard Sengler, Director Information Technology and Organisation, „ist eine synergetische Ergänzung von ‚fleet online‘. Durch die Verknüpfung beider Systeme werden nun eine optimale Planung von operativen Betriebsabläufen mit klassenrelevanten oder statuarischen Besichtigungen ermöglicht, Kosten gespart und mehr Transparenz geschaffen.“

## Aus SAMS wird „GL ShipManager“

Das bisherige „Ship Administration Management System“, das mittlerweile auf über 250 Schiffen weltweit zum Einsatz kommt und dort für geordnete Abläufe sorgt, diese plant und verwaltet, ist durch eine intelligente Verknüpfung mit dem erfolgreichen GL-Software-Tool „fleet online“ in eine neue Servicedimension vorgedrungen.

„Die Verwaltungsabläufe rund um den Betrieb eines Schiffes zu vereinfachen und, wo möglich, zu automatisieren, war die Ursprungsidee der GL-Tochtergesellschaft Ms Logistik Systeme GmbH“, so Geschäftsführer Heiko Hofman, unter dessen Führung nun auch der weitere Ausbau der Software vorangetrieben wird. Das „Schiffsverwaltungs- und Steuerungssystem (SAMS)“ mit Modulen aus „Crew-Management“, „Technical Management“ und „Ship Management“ sowie offenen Schnittstellen überzeugte durch eine Vielzahl von verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten. Diese vereinfachten operative Planungsprozesse der Reederei, automatisierten Verwaltungsabläufe rund um den Schiffsbetrieb und sorgten für einen sicheren Datenaustausch. Dieser erfolgt über alle modernen technischen Kommunikationswege: Internet, Satellit oder auch Telefon. Das Programm verpackt die individuellen Datenmengen so kompakt wie möglich, so dass sich die Übertragungskosten auf einem niedrigen Niveau halten.

Als „GL ShipManager“ (siehe Grafik Seite 26) präsentieren sich die bewährten Softwareprogramme nun zusätzlich in einem bedienungsfreundlichen Officesystem mit Web-

Oberfläche. Von jedem internetfähigen PC kann nunmehr im System gearbeitet werden, ohne dass zusätzliche Software, Lizenzen o. ä. installiert werden müssen.

Neben der verbesserten Bedienungsfreundlichkeit unterstützt das neue Programm die Qualitätsstandards der Reederei, senkt die laufenden Kosten des Flottenmanagements, bietet einen kostengünstigen Datenaustausch zwischen der Schiffsführung und dem Reedereimanagement, reduziert den Arbeitsaufwand bei standardisierten Verwaltungsabläufen und offeriert eine Systemintegrität, die in Kombination mit „fleet online“ eine umfassende Abbildung der operativen, klassifikatorischen und statuarischen Anforderungen während des Lebenszyklus eines Schiffes abbildet. Das bereits im Jahre 1999 eingeführte Softwareprogramm „fleet online“ wird von über 729 Reedereien mit mehr als 3.000 Schiffen genutzt, um einen exakten Überblick über die klassifikatorischen und statuarischen Anforderungen an die Flotte zu behalten. Das Tool signalisiert frühzeitigen Handlungsbedarf und unterstützt die Planung, Bestellung und Überwachung von klassifikatorischen und statuarischen Besichtigungen. Besichtigungsberichte über den Zustand des Schiffes stehen ebenso zur Verfügung wie die automatische Generierung von Fälligkeitsterminen zur Klassenerneuerung.

Der „GL ShipManager“ wird im Idealfall bereits beim Bau des Schiffes implementiert. Alle relevanten Bauteile werden im Modul „Technical Management“ festgehalten und in der schiffsindividuellen Datenbank dauerhaft hinterlegt. Auch bei Schiffen in Fahrt lassen sich die erforderlichen Angaben für die technische Dokumentation nachtragen, wobei es der Reederei obliegt, darauf zu achten, dass alle relevanten Informationen abgespeichert werden, wie zum Beispiel auch die Bestellung von Schmierstoffen oder der Austausch von defekten Maschinenteilen.

Bevor es allerdings soweit ist, wird sich der Kapitän eines mit dem GL ShipManager ausgestatteten Schiffes bei jedem Hafenanlauf über das neue, umfangreiche „Port Clearance Module“ freuen. Es liefert per Mausclick alle relevanten Hafeninformationen wie Karten, Ansichten und Texte auf den Bildschirm sowie die heißesten Tipps für den Landgang. ■ OM

Weitere Informationen: Wolfhard Sengler, Direktor Informationstechnologie und Organisation, Tel.: +49 40 36149-9052, wolfhard.sengler@gl-group.com



Alfred Hartmann, Reeder aus Leer

# „SAMS bietet uns ein Rund-um-sorglos-Paket“

Reederei Hartmann aus Leer nutzt die leistungsstarke Software für ihre ganze Flotte.

**D**ie Reederei Hartmann aus Leer ist ein junges und innovationsfreudiges Schifffahrtsunternehmen. Um die stark wachsende Flotte optimal zu „verwalten“, „das heißt in erster Linie noch schneller und noch korrekter“, so Reederei-Geschäftsführer Dietrich Schulz, nutzt das Unternehmen seit 2004 die von Ms Logistik Systeme in Rostock entwickelte Software SAMS (Ship Administration Management System).



## Umfangreiche Marktuntersuchung

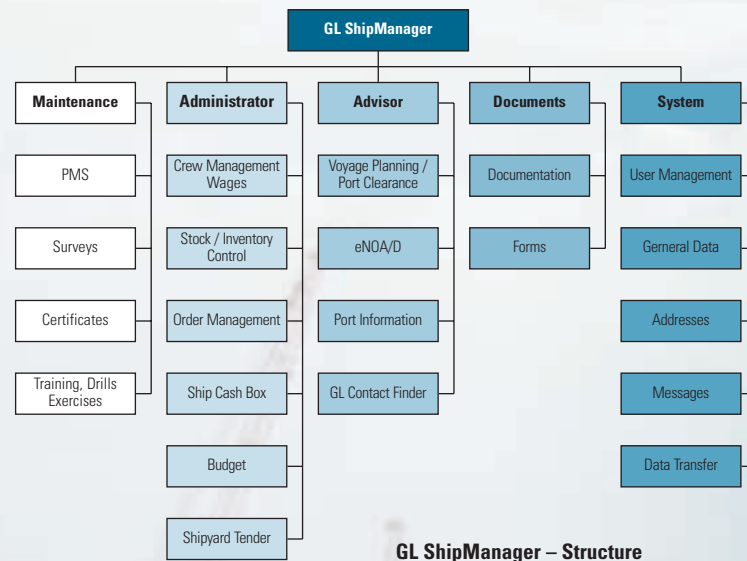
Die Entscheidung zu Gunsten der Hightech-Software fiel zeitlich mit der Platzierung eines Schiffbaugroßauftrages – neun Containerfrachter – bei der Aker-Werft in Wismar zusammen. „Wir hatten uns natürlich schon im Markt umgesehen, was es an Schiffsverwaltungs-Software gibt. Somit hatten wir einen guten Vergleich, als wir auf die von Ms Logistik Systeme in Rostock entwickelte Software aufmerksam wurden“, berichtet Dietrich Schulz, Geschäftsführer der Hartmann Schifffahrts GmbH. Somit kam es zur Kontaktaufnahme zu den Experten in Rostock. Schulz: „Was sie uns vorgestellt haben, hat uns überzeugt. Heute kann ich sagen: Wir haben diese Entscheidung nicht bereut.“

Lutz Baltrusch, Technischer Inspektor in dem Leeraner Schifffahrtsunternehmen und als Kapitän bestens mit den Gepflogenheiten und Abläufen im Bordbetrieb vertraut, bringt sein auf den konkreten Systemvergleichen und Anwendungserfahrungen fußendes Urteil über SAMS auf diesen Punkt: „Wir haben als Nutzer ein echtes Rund-umsorglos-Paket in die Hand bekommen.“ Und sein Kollege Eike Enzmann, ebenfalls Technischer Inspektor, ergänzt: „Bei den anderen Konzepten hatten wir es immer nur mit Einzelanwendungen zu tun, also zum Beispiel für den Bereich ‚Crewing‘ oder ‚Schiffsbetriebskosten‘. Was aber fehlte, war eine systeminterne Verknüpfung. Zudem haperte es mit der technischen Unterstützung durch den Lieferanten, wenn es mal Probleme gab. Doch genau auf diese Unterstützung sind wir als Praktiker – vor allem aber das auf See befindliche Personal – im Bedarfsfall sehr angewiesen, zumal dann, wenn es um die kritische Einführungsphase geht.“

## SAMS soll auch für die neue Flotte gelten

Aus dem SAMS-Gesamtpaket nutzt die Reederei Hartmann derzeit im Wesentlichen zwei Bestandteile: das so genannte „Planned Maintenance-Modul“, über das sich die Wartung des Schiffes betreiben und „verwalten“ lässt, sowie das „Einkaufs“-Modul. Letzteres deckt den gesamten Bereich der so genannten Verbrauchs- und Versorgungsgüter im Schiffsbetrieb ab, einschließlich Bestellungen für ausgefallene Bordtechnik. Dass die Reederei Hartmann SAMS inzwischen mit großem Erfolg für ihre gesamte fahrende Flotte nutzt – Schulz: „Auch die neuen Schiffe sollen von Anfang an damit ausgerüstet werden“ – führt Enzmann ganz entscheidend auf die sehr gute und intensive Zusammenarbeit mit der Rostocker Software-Schmiede zurück. „Wir haben zunächst natürlich die ganzen schiffsbezogenen Daten zur Verfügung gestellt. Diese wurden in Rostock schiffsindividuell eingepflegt, so dass eine entsprechende Datenbank entstehen konnte. Darüber hinaus fand die Schulung unserer Mitarbeiter statt. Ganz wichtig ist die Unterstützung der Mitarbeiter an Bord, von wo aus ja die benötigten Daten regelmäßig in das SAMS eingegeben werden müssen. Wenn es mal ein Problem gibt, dann helfen die Fachleute in Rostock schnell weiter.“

Für die Schulung des mit SAMS befassten Bordpersonals – es sind ausschließlich die Schiffsoffiziere – werden in der Regel zwei Tage veranschlagt, an denen sich das Personal in Rostock aufhält. Es gibt aber auch die Möglichkeit, dass Ms Logistik-Mitarbeiter zu den Schiffen entsendet werden, um Ausbildung und Einweisung an Bord zu betreiben. Die laufende Kommunikation und Betreuung erfolgt dann per E-Mail.



GL ShipManager – Structure

## Schon viele Verbesserungen realisiert

Wichtig für die Reederei Hartmann ist im Umgang mit SAMS auch, dass Verbesserungsvorschläge, die sich aus dem täglichen Umgang mit dem System ableiten, durch Ms Logistik umgesetzt werden. Schulz: „Das war für uns bei der Systementscheidung ein wichtiger Punkt – von mehreren bedeutenden Kriterien. Wir wollen etwas nutzen, das uns in unserer Tagesarbeit konkret weiterhilft.“ Im Laufe dieser beiden Jahre sind somit eine Reihe von durchaus bemerkenswerten Verbesserungsanregungen durch die Rostocker Experten umgesetzt worden. Baltrusch: „Eine besondere Stärke des Unternehmens besteht ja darin, dass dort erfahrene Bordpraktiker arbeiten. Wir sprechen somit also gewissermaßen eine Sprache.“ Und Enzmann setzt hinzu: „Wir sind sicherlich besonders rege, wenn es darum geht, das schon gute System weiter zu optimieren. Wir wissen aus den Gesprächen mit den Rostockern, dass nicht alle Kunden gleichermaßen aktiv sind, wenn es um Anpassungen geht.“

## Der Einkauf wird transparent

Einen ganz hohen Stellenwert genießt das Thema Datenschutz. Schulz: „Während der Entscheidungsphase haben wir darüber sehr ausführlich mit den Beteiligten diskutiert. Die in Rostock auf dem dortigen Server verfügbaren Daten sind sensibel. Es ist eine echte Vertrauenssache. Doch das gegenseitige Vertrauen ist da. Dass Ms Logistik Systeme inzwischen auch zum Germanischen Lloyd gehört, mit dem wir seit dem ersten Schiff – im September 1981 – eng zusammenarbeiten, ist natürlich noch eine zusätzliche Gewähr dafür, dass der Datenschutz – und damit auch Kundenschutz – höchsten Stellenwert hat.“

Doch welchen konkreten Nutzen entfaltet das System im praktischen Betrieb? Kapitän Enzmann hat diese Antwort zur Hand: „Sämtliche Einkäufe, die den Schiffsbetrieb betreffen, führen wir inzwischen über SAMS aus. Von der Landorganisation in Leer aus können wir tagesgenau verfolgen, was an Bord benötigt und bestellt wird. Wir können damit auch nachprüfen, ob die Materialanforderung tatsächlich vonnöten ist, weil entsprechende Teile oder Materialien eigentlich vorhanden sein müssten. Damit werden natürlich wertvolle

Einsparungen erzielt.“ Auch das ist jetzt möglich: Durch die tagesaktuelle Eingabe der Daten entsteht eine Art „Marktpreisspiegel“. Die Lieferanten und ihre Preise sind in dem System hinterlegt. Enzmann: „Es ist nicht mehr erforderlich, aufwendige Preisrecherchen durchzuführen, weil ich ja schnell herausfinden kann, welcher Lieferant welche Konditionen für ein bestimmtes Ventil hat.“ Hinzu kommt, dass die Einkaufs- und Lieferantendaten für alle Nutzer im Hause zur Verfügung stehen und nicht in einem Papierordner oder als persönliches Herrschaftswissen geparkt sind. Einen hohen Nutzwert entfaltet auch das „Planned Maintenance“-Modul, mit dem sich eine dauerhaft hohe Betriebsbereitschaft eines Schiffes sicherstellen lässt.

## Einkauf und Buchhaltung zusammenbringen

Und wie soll es weitergehen mit SAMS im Hause Hartmann? Neben der bereits erwähnten Ausrüstung der neuen, bis 2010 geplanten Flotte, soll auch das systemeigene Buchhaltungselement mit Leben erfüllt werden. Schulz: „In unserem Unternehmen hat das tagesgenaue Reporting traditionell einen hohen Stellenwert. Es bietet sich also an, den Bereich Einkauf mit der Buch-

führung zu kombinieren. In dem Moment, wo etwas bestellt wird, wird ja auch ein Buchungsschritt eingeleitet, denn auf die Bestellung und Auslieferung an Bord erfolgt die Rechnungsstellung.“ Enzmann und Baltrusch räumen ein, dass diese an sich plausibel klingende Verknüpfung am Ende doch umfangreiche Vorarbeiten erfordert. Doch angesichts der insgesamt positiven Erfahrungen mit SAMS werde man auch diese Herausforderung wuppen. Schulz hat eine Zielmarke definiert: „Wenn wir das im Laufe des nächsten Jahres schaffen, dann dürfen wir stolz sein. Ich bin da aber sehr zuversichtlich.“ Auch das gehört zu den Anwenderzielen: Das Administrationsmodul soll im praktischen Betrieb aktiviert werden. Darunter sind vor allem Formblätter, wie sie für einen Hafenanlauf erforderlich sind, hinterlegt. Baltrusch: „Das SAMS voll auszuschöpfen, wird uns noch einige Zeit beschäftigen. Aber es macht Spaß.“ Schulz: „Vor allem aber bedeutet es für uns, dass unsere Dienstleistung optimiert wird.“

### „AUS MEER MEHR MACHEN – EINE FASZINIERENDE PERSPEKTIVE“

Dieses Unternehmensmotto lebt nicht nur die Reeder-Familie Hartmann, sondern auch die weltweiten Mitarbeiter der Hartmann-Gruppe. Inzwischen umfasst die Flotte 35 Einheiten, Gastanker bis 8.000 m<sup>3</sup> und Containerschiffe bis 2.700 TEU. Die Leeraner Schiffs-eigner befinden sich auf Expansionskurs: Bis 2010 soll sich die Flotte verdoppeln und die Schiffe auch größer werden. Zum Bauprogramm gehören ein 18.000 m<sup>3</sup>-Gastanker, ein Containerschiff bis zu 3.400 TEU sowie Massengutschiffe. Alle Schiffe, die die Reederei in den letzten 25 Jahren in Dienst gestellt hat, sind vom Germanischen Lloyd klassifiziert. Zum hohen, eigenen Qualitätsanspruch gehört auch, dass die Schiffe mit gut ausgebildetem, eigenem Personal besetzt sind. Aus diesem Grund hat die Reedereigruppe auf den Philippinen eine eigene Ausbildungseinrichtung.

Weitere Informationen: [www.hartmann-reederei.de](http://www.hartmann-reederei.de)







## *AIDAdiva nimmt Formen an*

Bis zur Auslieferung der AIDAdiva ist es zwar noch ein bisschen hin, trotzdem erhielt die Meyer Werft bereits im Juni den Auftrag für das vierte Schwesterschiff. Abfahrt für die 2.050 Passagiere ist dann im Jahre 2010. „Der starken Nachfrage nach Reisen auf unseren Clussschiffen wird AIDA Cruises mit der erneuten Flottenerweiterung gerecht“, so Michael Thamm, President AIDA Cruises. Im Frühling 2007 steht erst einmal die Jungfernfahrt der AIDAdiva durch das Mittelmeer an. Auf die arbeitet auch der Germanische Lloyd hin, der die Neubauten technisch begleitet. Die Schiffe der neuen AIDA-Generation genügen höchsten Sicherheits- und Umweltsprüchen: Im Klassenzeichen erhalten sie die Notation „RP“ – Redundant Propulsion – für die doppelte Antriebsanlage sowie das Zusatzzeichen „Environmental Passport“. ■ SN

Weitere Informationen: Andreas Ullrich, Stellvertretender Leiter Schiffssicherheit,  
Tel.: +49 40 36149-454, [andreas.ullrich@gl-group.com](mailto:andreas.ullrich@gl-group.com)  
[www.aida.de](http://www.aida.de), [www.meyerwerft.de](http://www.meyerwerft.de)





# Übung macht den Meister

Schon im Juni prophezeite der Generalsekretär der IMO, Eftimios E. Mitropoulos, dass 2006 ein weniger gutes Jahr für die Schiffssicherheit wird. Mehrere tragische Unfälle haben die in den letzten Jahren erreichten Verbesserungen der Sicherheit auf Passagierfähren wieder in Frage gestellt.

nonstop hat auf der Messe POSIDONIA mit Gerasimos Strintzis, Generaldirektor von Hellenic Seaways, über die Optimierung der Sicherheitsstandards auf Passagierschiffen gesprochen. Seine Empfehlungen sind eindeutig:

„Regelmäßige Übungen sind das beste Mittel, die Folgen von Feuer, Leckagen und Navigationsfehlern zu minimieren.“ Eine gut geschulte Crew könne entscheidend dazu beitragen, dass ein Notfall an Bord keine schwerwiegenden Folgen für die Passagiere hat.

„Durch den ISM-Code und SOLAS sind die Standards für die Sicherheit auf Passagierschiffen eindeutig festgelegt. Hellenic Seaways hält regelmäßig Übungen ab. So findet mindestens einmal pro Woche eine Übung auf einem unserer 31 Passagierschiffe statt. Und bei jeder Übung wird ein anderer Notfall durchgespielt, denn die Wiederholung desselben Szenarios verbessert die Kompetenz der Besatzung nicht, sondern verhindert, dass eventuelle Mängel in anderen

Bereichen erkannt werden. Alle Übungen finden unter realen Bedingungen statt, doch die Passagiere an Bord unserer modernen Schiffe ahnen nicht, wie hart das Training und die Anforderungen an die Crews sind.“

Strintzis, der Hellenic Seaways zur führenden Fährschiffreederei Griechenlands gemacht hat, betont, dass jedes Crewmitglied nachweislich in Brandbekämpfung und im Umgang mit Rettungsmitteln geschult sein muss. „Wenn ein Crewmitglied auf ein anderes Schiff wechselt, achten wir sehr genau darauf, dass es durch jemanden mit gleicher Qualifikation ersetzt wird.“

Durch die Schulungen bekommen die Crewmitglieder das nötige Selbstvertrauen, um im Notfall richtig zu reagieren. „Jemand, der nicht weiß, wie man löscht, wird bei einem echten Brand eher zögern, Anweisungen zu befolgen.“ Brandbekämpfungsübungen geben Sicherheit, dass die Brandbekämpfungsmittel funktionieren. Wer weiß, wie man sich in



Gerasimos Strintzis, Managing Director bei Hellenic Seaways

Feuerschutzkleidung mit Atemschutzgerät verhält, hat mehr Mut, einen Raum voller Rauch zu betreten als jemand mit geringen Kenntnissen und keinerlei praktischer Erfahrung. Bei den Übungen kann die Crew den Einsatz der Brandbekämpfungsmittel üben. Darüber hinaus wird auch das Verhalten bei Notfällen wie Leckagen oder der Evakuierung des Schiffes geübt.

Jedes Crewmitglied bei Hellenic Seaways hat eine eigene Jobbeschreibung, in der auch geregelt ist, wie man sich bei Versäumnissen anderer zu verhalten hat. Doch nicht nur die Crews werden regelmäßig geschult – sämtliche Fähren der modernisierten Flotte entsprechen allen geltenden Sicherheitsstandards und Vorschriften.

Zusätzlich zu den Übungen an Bord hat Hellenic Seaways ein Krisenmanagementteam aus 20 Führungskräften und Experten aufgestellt, die ihre Zusammenarbeit mindestens viermal im Jahr bei einem simulierten Notfall üben müssen. „Wir sind gut beraten, es eine Übung zu nennen, sonst haben wir sofort die griechischen Medien und das Schifffahrtsministerium im Nacken.“

Zur Unterstützung der Crew eines havarierten Schiffes übergibt das Krisenmanagementteam die technischen Zeichnungen des Schiffes an zwei Schiffsbauingenieure des Unternehmens. Deren Aufgabe ist es dann, zu entscheiden, was zu tun ist, um das Schiff über Wasser zu halten bzw. wieder frei zu bekommen. Dieser interne Notfalldienst ist mit dem ERS des Germanischen Lloyd vergleichbar, dessen Datenbank hauptsächlich Informationen von Tankern und Massengutfrachtern enthält. „Selbst wenn einige moderne Schiffe bereits mit einem Programm zur Berechnung der Restfestig-

keit des beschädigten Schiffes ausgestattet sind, kann die Erfahrung, die der Germanische Lloyd bei der Hilfestellung im Havariefall hat, unser Sicherheitskonzept weiter verbessern“, so Strintzis.

„Vielleicht ist das altmodisch, aber unsere Crewmitglieder müssen wie echte Seeleute denken. Es geht nicht darum, ein Held zu sein. Jeder Kapitän muss die Gefahr für seine Passagiere, seine Crew und sein Schiff selbst abschätzen, denn er steht in der Verantwortung und muss gegebenenfalls das Schiff als Letzter verlassen.“

Ist Sicherheit ein wichtiges Marketinginstrument für Fährgesellschaften? „Nein, Sicherheit ist eine Selbstverständlichkeit“, so Strintzis, dessen Fährschiffreederei führend in Griechenland ist. „Wir werben mit dem Luxus unserer Schiffe, unserem Service und unserer Qualität insgesamt. Durch die Disziplin und das Auftreten unserer Crews zeigen wir unser ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein. Unsere Mitarbeiter wissen, dass sie gute Arbeit leisten!“ ■ OM

#### INFORMATIONEN ZU HELLENIC SEAWAYS

Hellenic Seaways setzt 31 Schiffe in der Ägäis und der Adria ein. Die Flotte legt jährlich auf 28.500 Fahrten 1.630.000 Seemeilen zurück und befördert dabei ca. 6 Mio. Passagiere, 660.000 Pkw sowie 105.000 Lkw und Wohnwagen. Sie besteht aus 5 „Highspeed“-Fahrzeug-/Passagier-Schnellfähren, 6 „Flyingcat“-Passagier-Schnellfähren, 13 Fahrzeug-/Passagier-Fähren und 7 „Flying Dolphin“-Hydrofoils.





**VOLVO**

[www.volvooceanrace.org](http://www.volvooceanrace.org)

ERICSSON

ERICSSON  
TAKING YOU FORWARD

ERICSSON

ERICSSON 330 SONY

ERICSSON

ERICSSON  
TAKING YOU FORWARD

ERICSSON 330  
SEMPER PARATUS



# Hält das Rigg?

In Zusammenarbeit mit Mastbauern und Herstellern von PBO- und Karbon-Drähten ist eine neue Richtlinie zur Zulassung von Stehendem Gut aus Faserkabeln entwickelt worden. Auf Regattayachten wie den spektakulären Volvo Ocean Racern werden schon seit einigen Jahren Wanten und Stage aus PBO oder Kohlenstofffasern eingesetzt.

nonstop sprach mit dem Rigg-Experten und Schiffbau-Ingenieur Hasso Hoffmeister über aktuelle Trends: „Die Entwicklung fängt, wie oft beim Sport, im Grand-Prix-Level an“, erklärt Hoffmeister. „PBO- und Karbon-Kabel werden immer mehr auch bei Superyachten verwendet.“

Das ist auch kein Wunder: Mit Faserkabeln wird Gewicht gespart. Kabel aus PBO oder Kohlefaser wiegen etwa nur ein Fünftel dessen, was reguläre Stahlwanten aus Nitronic 50 auf die Waage bringen, und das bei gleicher Bruchlast und Steifigkeit. Gespartes Gewicht im Rigg wirkt sich unmittelbar auf die Stabilität aus: Je nach Bootstyp und Bootsgröße macht die Einsparung von z. B. 100 kg Rigg-Gewicht bei einer 80-Fuß-Yacht eine Reduktion des Ballastes von 500 kg möglich – oder eine Reduktion des Tiefganges. Die Kabel sind in Konfektionen erhältlich, die im Superyachtbereich durchaus gängig sind. Durchmesser bis zu denen einer Kaffeetasse und Bruchlasten bis zu 400 Tonnen gehören zum Programm.

## Nachfrage steigt

Was verbirgt sich hinter der Abkürzung PBO? „PBO steht für *Poly p-phenylene-2,6-benobisoxazole* und ist ein feuerresistentes und hochfestes Material, das in den achtziger Jahren entwickelt worden war“, erklärt Hoffmeister.

Die Eigenschaften des Materials entsprechen Anforderungen, die auch im Segelsport nachgefragt werden. „Das nachhaltige Interesse an Stehendem Gut aus PBO- und Kohlefaser war ausschlaggebend für die Ausarbeitung der neuen Richtlinien zur Zulassung von Riggkabeln aus Kunststoff“, so Hoffmeister. Die „Guidelines for the Type-Approval of Carbon Strand and PBO cable rigging for Sailing Yachts“ des Germanischen Lloyd setzen einen neuen technischen Standard für Wanten und Stage aus Kunstfasern. Entstanden sind diese Richtlinien in enger Zusammenarbeit mit den Kunden der Klassifikationsgesellschaft. Zu diesen zählen neben Mastbauern auch die Hersteller von PBO- und Karbon-Drähten.

Weltweit sind erst eine Handvoll Firmen in der Lage, Stehendes Gut aus den hochfesten und ultraleichten Fasern herzustellen. Aber der Markt entwickelt sich.

Bislang kaufen Masthersteller in der Regel das Stehende Gut von Zulieferunternehmen. Zugleich sind sie rechtlich verpflichtet, die Integrität ihrer Riggs zu gewährleisten. „Dadurch entstanden der Bedarf und der Wunsch der Mastbauer nach Richtlinien zur Zulassung von reißfesten Kunststoff-Kabeln“, ergänzt der Rigg-Experte.

Die Richtlinien ermöglichen den Herstellern von Kunststoffwanten und -stage einen unabhängigen Eignungsnachweis ihrer Produkte. Voraussetzung für diesen Nachweis ist eine Reihe von zertifizierten Belastungstests der Stage oder Wanten. Dazu zählen unter anderem ein Impact-, ein Chafe- und ein Fatigue-Test.

## Testtriathlon erforderlich

Beim Impact-Test muss das Faser-Kabel dem Schlag eines Fallbeils standhalten. Da PBO-Fasern sehr UV-empfindlich sind und unter keinen Umständen Licht an das Material kommen darf, wird mittels des Chafe-Tests die Reibungsverträglichkeit des Kunststoffmantels geprüft. Eine an den Wanten vorbeirauschende Spinnaker-Schot erzeugt Hitze, vor der die Fasern geschützt werden müssen. Der Fatigue-Test ist ein Ermüdungsversuch, der die Dauerbelastbarkeit des Materials nachweist. Eine Testvorrichtung, in die das Kabel eingespannt wird, setzt diese Zugkräften aus, die der maximalen Betriebslast des Materials entspricht. Die Kabel müssen bis zu 100.000 Lastwechsel überstehen. Am Ende des Ermüdungstests steht die Ermittlung der maximalen Zugfestigkeit.

Seit wann beschäftigen Sie sich mit Kohlefaserriggs? Hoffmeister: „Der Germanische Lloyd beurteilt seit über zehn Jahren Bau und Design von Kohlefasermasten und ist damit die einzige Klassifikationsgesellschaft, die intensiv die Entwicklung und Anwendung dieser Technologie begleitet hat.“

Welche weiteren Entwicklungsschritte sind absehbar? Für Hoffmeister bestehen keine Zweifel, dass sich stehendes Gut aus Kunstfasern immer mehr durchsetzen wird. Wieder ist der Germanische Lloyd mit einer Richtlinie dabei. ■ OM

Weitere Informationen: Hasso Hoffmeister, Stellvertretender Leiter EU-Zertifizierung Sportboote, Tel.: +49 40 361 49-411, hasso.hoffmeister@gl-group.com



# Ganzheitlicher Ansatz

Europäische Kommission legt Entwurf einer einheitlichen Meerespolitik vor.

„**Wie kann man diesen Planeten Erde nennen, wo er doch ganz klar [ein] Ozean ist?**“ Mit diesem Zitat des britischen Science Fiction-Autors Arthur C. Clarke beginnt die EU-Kommission ihr Grünbuch vom Mai 2006, mit dem sie die Diskussion über eine europäische Meerespolitik in Gang setzen will. Sie schlägt damit einen neuen Weg ein: Das Meer soll nicht länger nur als Rohstoffbasis oder ausschließlich unter sektoralen Aspekten, sondern ganzheitlich betrachtet werden.

Die maritime Industrie mit Schifffahrt, Schiffbau, Hafen, Fischerei, Offshore-Energieförderung und Tourismus ist ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in allen europäischen Küstenländern. Bei der Meeresforschung und maritimen Innovation nimmt Europa eine Spitzenposition ein. Zugleich wirft die ökonomische Nutzung des Meeresraums eine Reihe von Fragen auf, die sinnvollerweise nur gemeinsam gelöst werden können. Dazu zählen die Meeres- und Luftverschmutzung, Naturkatastrophen als Folge des Klimawandels, Unfallrisiken der Großschifffahrt, Überfischung und die angespannte Wettbewerbsposition der maritimen Industrie Europas im Zeitalter der Globalisierung.

Den meisten dieser Herausforderungen begegnete die EU bislang durch technische Einzelmaßnahmen, die sich jeweils mit einem spezifischen Sektor befassten, ohne aber das Meer als Ganzes zu berücksichtigen. Um dem abzuwehren, stellt die EU-Kommission eine Reihe von Überlegungen in dem nun zur Diskussion stehenden Grünbuch an: Durch ein integriertes Küstenzonenmanagement können verschiedenartige Nutzungen der Küstengebiete, ihre Auswirkungen und künftige Projekte koordiniert und Planungen für das Meer, das Land und deren Schnittstelle zusammengefasst werden.

Mit dem Aufbau eines maritimen Beobachtungs- und Datennetzes sollen der Zustand der Meere, die Sicherheitsrisiken für die Schifffahrt und die Fischerei überwacht werden. So denkt die EU-Kommission an eine Kartierung der einzelnen Küstengebiete, einen „EU-Atlas der Meere“.

Beim präventiven Küstenschutz ist nach Ansicht der EU-Kommission ein gemeinsames europäisches Vorgehen geboten, um einen effektiven Hochwasser- und Umweltschutz zu

erzielen wie auch Vorkehrungen gegen Naturkatastrophen zu treffen. Für hinreichenden Diskussionsstoff sorgte bereits der Vorschlag der Kommission, eine Europäische Küstenwache zu gründen, die hoheitliche Aufgaben übernimmt.

Ein weiterer Katalog von Vorschlägen betrifft die internationale Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Flaggen, die Verbesserung des Images des Schifffahrtssektors und Maßnahmen, wie die Attraktivität von Berufen in der Schifffahrt verbessert werden könnte. Die Anregungen reichen von einer Ausbildung, die für Bord- und Landtätigkeiten in gleicher Weise qualifiziert, über bessere Arbeits- und Sozialbedingungen für Seeleute bis zu Überlegungen für ein fakultatives europäisches Schiffsregister.

Das Grünbuch, das federführend vom maltesischen EU-Kommissar Dr. Joe Borg zusammengestellt wurde, bezeichnet die Meeresforschung als eine der wichtigsten Säulen einer künftigen Meerespolitik der EU. Durch ein Meeresforschungsnetzwerk und ein gemeinsames europäisches Internet-Portal könnten künftig Informationen über alle Forschungsaktivitäten innerhalb der Union transparent gemacht werden.

Auch zur „internationalen“ Dimension der Meerespolitik bezieht das Positionspapier Stellung: Allein zwölf Unterorganisationen der Vereinten Nationen befassen sich mit maritimen Themen. Aus Sicht der EU-Kommission harren dringende Probleme einer internationalen Lösung, wie u. a. die umweltgerechte Abwrackung von Schiffen, Piraterie oder die Einhaltung internationaler Verpflichtungen durch Flaggenstaaten und die Unfallverhütung. Zudem möchte die EU-Kommission den internationalen maritimen Organisationen als Mitglied beitreten, um den europäischen Einfluss zu verstärken und das politische Gewicht ihrer Mitgliedstaaten zu erhöhen.

Das Grünbuch stellt mit seiner Fülle an Vorschlägen von zum Teil unterschiedlichem Gewicht ein ehrgeiziges Projekt vor. Ob die „Europäische Vision für Ozeane und Meere“ in dieser Form auf Akzeptanz stößt, wird sich an den Stellungnahmen ablesen lassen, zu denen die Kommission bis zum 30. Juni 2007 aufgefordert hat. ■ CH

## HINTERGRUND: GRÜNBUCH UND WEISSBUCH

Der Zweck des Grünbuchs zur künftigen europäischen Meerespolitik besteht darin, alle Aktivitäten und politischen Vorgaben in Europa, die sich direkt oder indirekt auf die Meere und Ozeane auswirken, zu untersuchen. Zu dem Grünbuch gehören Begleitdokumente, die von Arbeitsgruppen der Europäischen Kommission und der „Maritime Policy Task Force“ erstellt worden sind. Diese Task Force besteht aus Experten der EU-Mitgliedstaaten zur sektorspezifischen Meerespolitik, die auch die Arbeiten am Grünbuch überwacht haben. Die Europäische Union bezieht ihre Bürger durch die Veröffentlichung von Grün- oder Weißbüchern in den Gesetzgebungsprozess ein. Grünbücher sollen eine öffentliche und wirtschaftliche Diskussion herbeiführen. So können Einzelpersonen oder Organisationen ihre Meinung zum Thema über ein Internetportal äußern. Oft knüpft nach der Diskussionsphase ein Weißbuch an ein Grünbuch an. Weißbücher enthalten formelle Vorschläge für ein gemeinschaftliches Vorgehen in einem bestimmten Bereich. Jedes Jahr werden bis zu 15 Grünbücher und ein bis zwei Weißbücher veröffentlicht. Sie bilden die Grundlage für den Gesetzgebungsprozess und enthalten oft Eckpunkte für künftige Gesetze.

Weitere Informationen: ([http://ec.europa.eu/yourvoice/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/yourvoice/index_de.htm))





# Arbeitsbedingungen verbessert

Eine Seefahrt ist nicht immer lustig, wie es ein deutsches Seemannslied impliziert.

**D**ie Arbeitsbedingungen von Seeleuten sind recht unterschiedlich, obgleich es 68 maritime Konventionen und Richtlinien der „International Labour Organisation (ILO)“ zu deren Schutz gibt. Anfang des Jahres wurde in einem diplomatischen Kraftakt eine neue Maritime Labour Convention verabschiedet, um ein international vereinbartes Minimum für die Lebens- und Arbeitsbedingungen auf See festzulegen. Dieses Minimum soll unabhängig von der Herkunft der Seefahrer, der Reederei und der Flagge gelten.

Die Konvention wurde von einem Drei-Parteien Komitee, bestehend aus Vertragsstaaten, Vertretern der Arbeitgeber und Arbeitnehmer (Gewerkschaften), gemeinsam erarbeitet. Die Maritime Labour Convention tritt zwölf Monate nach ihrer Ratifizierung durch mindestens 30 Mitgliedsstaaten mit wenigstens 33% der Welthandelstonnage in Kraft. Aktuell hat Liberia (8% der Welthandelstonnage) als einziger Staat die Konvention bereits ratifiziert. Die Europäische Union hat angekündigt, die Ratifizierung in allen Mitgliedsstaaten bis zum Jahr 2008 abgeschlossen zu haben. Da die 25 EU-Mitgliedsstaaten 27% der Welthandelstonnage repräsentieren, könnte die Konvention bereits ab dem Jahre 2009 weltweit in Kraft treten.

Die Maritime Labour Convention umfasst fünf Kapitel, die sich mit Mindeststandards, Vertragsbedingungen, Unterkunft, Gesundheitsschutz, sozialer Absicherung sowie Umsetzungsfragen beschäftigen. Sie betrifft alle Schiffe in der internationalen Fahrt, wobei Kriegsschiffe, Fischereifahrzeuge und Traditionsschiffe ausgenommen bleiben.

Zur Durchsetzung der Konvention ist eine Zertifizierung der Schiffe mit 500 und mehr BRZ durch ein Maritime Labour Certificate (MLC) vorgesehen. Für die Ausstellung des MLC ist in erster Linie der Flaggenstaat verantwortlich. Die notwendigen Überprüfungen an Bord der Schiffe werden von der Behörde des Flaggenstaates durchgeführt oder können an anerkannte Organisationen, z.B. Germanischer Lloyd, delegiert werden. Das MLC ist fünf Jahre gültig, wobei eine Überwachungsinspektion zur Hälfte der Gültigkeitsdauer vorgesehen ist. Über die organisatorischen Anforderungen seitens der Reedereien hat der Germanische Lloyd bereits zwei Informationsseminare durchgeführt. Ein weiteres Seminar ist im Oktober 2006 auf Zypern geplant. ■ KJ

Weitere Informationen: Olaf Quas, Leiter Maritime Management Systems,  
Tel.: +49 40 36149-7013, olaf.quas@gl-group.com



# Klassenlizenz

An einem regnerischen Samstag im Juli hatte die amerikanische Reederei Matson Navigation zur Taufe ihres neuesten 2.500-TEU-Containerschiffs geladen, ein vom Germanischen Lloyd klassifiziertes und unter der Flagge der USA fahrendes Schiff namens „Maunalei“ („Gebirgsblume“).



**M**ary Mildred Akaka, die Frau des Senators von Hawaii, Daniel Akaka, taufte das Schiff, während ein schweres Gewitter über die Aker-Philadelphia-Werft hinwegzog. Warum das eigentlich ein gutes Omen war, erklärte der Präsident und CEO von Matson Navigation, James Andrasick: In Hawaii gilt Regen als Zeichen für Glück und Wohlstand. Inzwischen hat das Schiff Philadelphia verlassen und wie seine Schwesterschiffe „Manukai“, „Maunawili“ und „Manulani“ den Hawaii-Guam-China-Dienst aufgenommen.

## Starke Nachfrage nach Containerdiensten

Japan, China und Deutschland sind die drei wichtigsten überseeischen Handelspartner der USA. Seetransporte mach-

ten mehr als drei Viertel der 1,6 Milliarden Tonnen Güter aus, die im Jahr 2001 zwischen den USA und anderen Ländern gehandelt wurden. Die Amerikaner kaufen mehr importierte Waren als je zuvor, und die Menge der in den USA hergestellten Waren, die für den Export bestimmt sind, hat zugenommen. Los Angeles, Long Beach und Oakland: Drei der fünf wichtigsten Containerhäfen der USA befinden sich an der Westküste. Das Wachstum dieser Häfen ist ein Zeichen für die Zunahme des Handels mit den Ländern in den pazifischen Randgebieten.

Die häufigen Anläufe großer Containerschiffe wiederum spiegeln sich in den Schiffsinspektionen wider, die der Germanische Lloyd in den USA durchführt. „Jedes dritte der weltweit in Dienst stehenden Containerschiffe wird vom Germanischen Lloyd klassifiziert, und jeder zweite Schiffsneubau

entspricht unseren Vorschriften“, fasst Stephen Gumpel, Area Manager Nordamerika des Germanischen Lloyd, die Nachfrage zusammen. Klassifikationsbesichtigungen werden zwar an der Westküste besonders häufig in Auftrag gegeben, doch sind die Prüfer des Germanischen Lloyd an acht Standorten in den gesamten USA und Kanada stationiert. Hapag-Lloyd, Hamburg Süd mit der in den USA ansässigen Tochter Columbus Line, NSB, Pacific-Gulf Marine und Matson Navigation sind nur einige der Containerlinien, die in diesem Teil der Welt regelmäßige Kunden sind.

„Containerschiffe sind aber nicht das einzige Geschäft des Germanischen Lloyd“, ergänzt Gumpel sofort. Gegenwärtig läuft in der Austal-Werft in Alabama die Klassifizierung von zwei Hochgeschwindigkeitsschiffen. Sie werden die beiden größten Fährschiffe aus Aluminium sein, die jemals in den USA gebaut worden sind. Die Zertifizierung von Werkstoffen und Komponenten, insbesondere Motoren für die internationale Schiffbauindustrie, gehört ebenfalls zum Leistungsangebot. So hat der Germanische Lloyd eine ganze Palette an Caterpillar-Motoren für den weltweiten Export der Anlage VI des MARPOL-Übereinkommens entsprechend zertifiziert – und war damit die erste Klassifizierungsgesellschaft, die hiermit beauftragt wurde.

## Flaggenbeauftragte

123 Flaggenstaaten haben den Germanischen Lloyd beauftragt, sie zu vertreten. Ein paar von ihnen liegen Stephen Gumpel besonders am Herzen: Panama, Liberia, Marshall-Inseln und Vanuatu haben ihre Meldestellen in New York in der Nähe der Gebietsniederlassung des Germanischen Lloyds. Nahezu täglicher Kontakt und persönliche Beziehungen prägen die Kommunikation zwischen der Unternehmenszentrale in Hamburg und den Dienststellen der Flaggenstaaten in New York

Von besonderer Bedeutung ist natürlich die US Coast Guard. Nach dem Jones Act müssen Schiffe, die Ladung oder Personen von einem Hafen in den USA zu einem anderen bringen, besondere Bedingungen erfüllen: Ein unter der Flagge der USA fahrendes Schiff muss in den USA gebaut, Eigentum von US-Bürgern und nach in den USA geltendem Recht registriert sein. Um den Kunden in den USA sämtliche Leistungen anbieten zu dürfen, muss der Germanische Lloyd unter der US-Flagge bevollmächtigt sein. Diese Vollmacht wurde erst kürzlich erweitert, was dem Germanischen Lloyd im Zusammenhang mit der „Maunalei“, die den Vorschriften des Jones Act entsprechend gebaut wurde, sehr gelegen kam.

Die Tonnagevermessung ist ein Service, den der Germanische Lloyd in der New Yorker Niederlassung seit 2003 anbietet. Grundlage dieses neuen Geschäftszweiges sind die spezifischen Vermessungsregeln für Schiffe, die innerhalb der USA eingesetzt werden, wie beispielsweise Yachten, Passagierschiffe, Fischereiflotten und Binnenschiffe. Der Germanische Lloyd ist bevollmächtigt, die Tonnagezertifikate für die US Coast Guard zu erteilen. „Technischer Sachverstand und persönlicher Service“, charakterisiert Gumpel das Verhältnis von GL USA zu seinen Kunden – Reedereien, Werften, Zulieferindustrie und Flaggenstaaten.

## Schiffbau: Positive Erwartungen erlaubt

Wie anderswo in der Welt auch, ist der kommerzielle Schiffbau in den USA eine von scharfem Wettbewerb geprägte

te Branche. Hohe Qualitäts- und Sicherheitsstandards gehen Hand in Hand mit knappen Gewinnmargen. Viele in den USA gebaute Schiffe sind für den militärischen Einsatz bestimmt und unterliegen staatlichen Standards. Die im Jahr 2003 von Aker Philadelphia ausgelieferte „Manukai“ war das erste neue kommerzielle Containerschiff, das seit 1992 in einer amerikanischen Werft gebaut wurde. Vor dem Hintergrund des durchschnittlichen Alters der unter US-Flagge fahrenden Schiffe kann die Branche mit dem Neubau von noch mehr Containerschiffen, Küstentankern und Binnenschiffen rechnen. Aker Philadelphia steckt derzeit mitten in einem Projekt, bei dem es um den Bau, Besitz und die Vermietung von Tankschiffen für den Jones Act unterliegende Verkehre geht. Austal (USA) in Alabama und NASSCO in Kalifornien zählen ebenfalls zu den wichtigen Werften in den USA, die auf diesem Markt tätig sind.

Bei dem Empfang später an diesem regnerischen Julitag war es Stephen Gumpel eine besondere Freude festzustellen, dass der Jones-Act-gemäße Neubau „Maunalei“ den Vorschriften des Germanischen Lloyd voll entspricht. „Wo Unternehmergeist gefragt ist und der Wunsch und der Bedarf vor-



Stephen Gumpel,  
GL Area Manager  
North America

„Wir  
liefern  
technisches  
Know-how“

handen sind, Güter über den Pazifik zu bewegen, ist Matson Navigation zu finden; wo in der Branche mit Energie und Zielstrebigkeit Schiffe für den Dienst unter der US-Flagge gebaut werden, ist Aker Philadelphia zu finden; und wo sachkundige Ingenieure und 24/7-Service gefragt sind, damit Schiffe in Fahrt bleiben, ist der Germanische Lloyd zu finden“, beschreibt er die von GL in Nordamerika gelebte Servicephilosophie. ■ SN

Weitere Informationen: Stephen Gumpel, Area Manager Nordamerika,  
Tel.: +1 914 3666606, gl-new.york@gl-group.com

### GERMANISCHER LLOYD IN NORDAMERIKA

1981 startete der Germanische Lloyd in den USA mit drei Stationen – New York, Miami und Houston – und ein paar hundert Schiffsprüfungen pro Jahr. Zum 25-jährigen Bestehen in diesem Jahr werden die Kunden des Germanischen Lloyd in den USA von einer internationalen Mitarbeiterschaft an sechs Stationen in den USA betreut: Miami, New Orleans, New York, Los Angeles, Jacksonville und Houston. In Kanada operiert der Germanische Lloyd von Vancouver und Montreal aus. Eine weitere Station soll 2006 in Halifax eröffnet werden. Die Zertifizierung von Werkstoffen und Komponenten für den internationalen Schiffbau, die Tonnagevermessung gemäß nationalen Vorschriften sowie die Klassifizierung von Neubauten gehören zum Leistungsangebot.



# Eine Flotte für alle Fälle

Seit 2004 wurden bei 16.000 Schiffen Gesetzesverstöße festgestellt, und 144 Schiffen wurde die Einfahrt in amerikanische Gewässer verweigert.



**A**m 4. August 1790 beschloss der Kongress der USA den Aufbau einer Flotte von Zollkuttern zur Durchsetzung des amerikanischen Zoll- und Handelsrechts. Die US Coast Guard hat eine lange militärische Tradition: So feuerte der Kutter „Harriet Lane“ im Amerikanischen Bürgerkrieg die ersten Schüsse auf See ab, im 2. Weltkrieg beteiligte sich die US Coast Guard an Rettungseinsätzen, und im Vietnamkrieg kamen mehrere Angehörige der US Coast Guard ums Leben. Heute hat die US Coast Guard vor allem zivile Aufgaben und untersteht rechtlich dem Heimatschutzministerium der USA. Im Kriegsfall wird sie allerdings der US-Marine unterstellt.

Der „Code of Federal Regulations“ verlangt, dass sich in die Gewässer der USA einführende Schiffe bei der US Coast Guard anmelden müssen. In dem Meldeformular sind Angaben über die Schiffsladung, Namen und Passnummern aller Besatzungsmitglieder, Angaben über Eigentümer und Schiffsmakler sowie die letzten Hafenanläufe einzutragen. 96 Stunden vor Ankunft eines Schiffes in den USA prüft die US Coast Guard die Ladung des Schiffes, die Besatzung und die Daten der Betreibergesellschaften. Daraus wird ein Risikoprofil erstellt. Es erfasst Risiken im Zusammenhang mit der Sicherheit des Schiffes oder Umweltrisiken, die möglicherweise von dem Schiff ausgehen. Auf dieser Grundlage entscheidet die US Coast Guard, ob sie auf offener See an Bord geht, oder ob ein Schiff in Küstennähe ankern oder im Hafen festmachen darf. Wenn festgestellt wird, dass ein Schiff amerikanische oder internationale Gesetze nicht erfüllt, kann die US Coast Guard dazu auffordern, die festgestellten Mängel im Hafen

oder vor der Küste zu beheben oder die Zufahrt zum Hafen untersagen.

Die US Coast Guard greift bei mutwilliger Umweltverschmutzung hart durch. So werden Verstöße gegen Umweltauflagen und die Vertuschung entstandener Schäden mit hohen Strafen geahndet. „Es gibt keinen Grund, Leute zu beschützen, die mutwillig gegen Gesetze verstoßen, es ist allerdings nicht unser Ziel, Seefahrer zu kriminalisieren“, sagt Konteradmiral Thomas Gilmour. In den meisten Fällen könnten Umweltverschmutzungen vermieden werden. Von 27 zwischen 1989 und 2004 in US-amerikanischen Gewässern fest-

## DIE US-KÜSTENWACHE: DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

**Personal:** 36.000 Männer und Frauen stehen im aktiven Dienst der US Coast Guard. Außerdem verfügt sie über 8.000 Reservisten und 6.300 zivile Angestellte.

**Aufgabe:** Die US Coast Guard schützt amerikanisches Recht in amerikanischen Hoheitsgewässern auf See und Binnengewässern, überwacht die maritime Sicherheit, regelt den Schiffsverkehr, ist für den Umweltschutz zuständig, entwickelt und betreibt Navigationshilfen, unterhält ein Netz von Rettungsbooten und Such- und Bergungsstationen, verhindert terroristische Übergriffe und schützt die wirtschaftlichen und sicherheitspolitischen Interessen der USA auf allen Gewässern.

**Flotte:** Die US Coast Guard verfügt über 1.400 Schiffe – einschließlich Kuttern, Motorrettungsbooten, seegängigen Tendern und Booten für die Küstenpatrouille. Außerdem verfügt sie über 210 Flugzeuge.



gestellten Umweltverstößen hatten 26 einen kriminellen Hintergrund, während nur einer auf einen Unfall zurückzuführen war. „In den meisten Fällen ging es um die Verklappung von Öl“, beklagt Gilmour. Dem Image der US Coast Guard lässt sich dennoch etwas von seiner Strenge nehmen. Wer sich die Liste bekannter und beliebter Persönlichkeiten anschaut, die ebenfalls in der US Coast Guard Dienst getan haben, wird über so manchen Namen aus Literatur, Musik oder Fernsehen staunen.

Die US Coast Guard schützt rund 100 amerikanische Sicherheitszonen auf der ganzen Welt und untersucht dabei jeden Tag vier als besonders brisant eingestufte Schiffe, setzt auf 200 Schiffen die Einhaltung von Gesetzen durch, prüft auf 120 Großschiffen, ob Gefahren für die Hafensicherheit bestehen und leitet Maßnahmen gegen Umweltverschmutzungen durch Öl, chemische Produkte oder Gefahrenstoffe ein.

Die US Coast Guard verhindert außerdem illegale Drogen Transporte und ist bemüht, Drogenhändlern alle denkbaren See- und Lufttransportrouten zu versperren. Etwa 55 Prozent der jährlichen Kokain- und Marihuanabeschlagnahmen durch die amerikanische Regierung werden von der US Coast Guard vorgenommen. Da die US Coast Guard dem Heimatministerium untersteht, unterstützt sie auch Maßnahmen zur Abwehr terroristischer Angriffe auf die USA. Daneben gehört auch der Kampf gegen illegale Einwanderung zu ihren Aufgaben.

Bei der Einhaltung der internationalen Sicherheitsanforderungen hat die US Coast Guard inzwischen festgestellt, dass ihre Erwartungen übertroffen wurden. Einer neuen Analyse zufolge verstießen nur 2,5 Prozent der Schiffe, die innerhalb des ersten Monats nach Einführung des ISPS-Codes (International Ship and Port Facility Security Code) Häfen in den USA anliefen, gegen die Regeln. „Die große Mehrheit aller Beteiligten übertraf unsere Erwartungen“, so Konteradmiral Gilmour. Bei 7.241 Schiffsanläufen in Häfen der USA gab es 176 Festnahmen aus Sicherheitsgründen, also bei einem Anteil von 2,4 Prozent. Fregattenkapitän Clayton Diamond hat zu internationalen Anstrengungen aufgerufen, um die Einhaltung des ISPS-Codes weiter zu verbessern. „Die USA möchten ihre Ziele in der Seesicherheit durch gemeinschaftliche internationale Zusammenarbeit erreichen“, bestätigt Diamond. „Letztlich besteht diese internationale Gemeinschaft doch aus unseren Handelspartnern.“ ■ FM

**AUSBLICK:** Ein Bericht über die Zukunft der US-Küstenwache im 21. Jahrhundert kommt zu dem Schluss, dass seeseitige Bedrohungen stärker werden und daher eine Modernisierung der Küstenwache erforderlich ist. Durch die schnelle Zunahme des Seeverkehrs haben die Prüfungs-, Überwachungs- und Sicherheitsprogramme der Küstenwache weiter an Bedeutung gewonnen. „Die USA werden bis weit ins 21. Jahrhundert hinein nicht ohne eine flexible, anpassungsfähige und vielseitige militärische Küstenwache zum Schutz nationaler maritimer Interessen auskommen.“



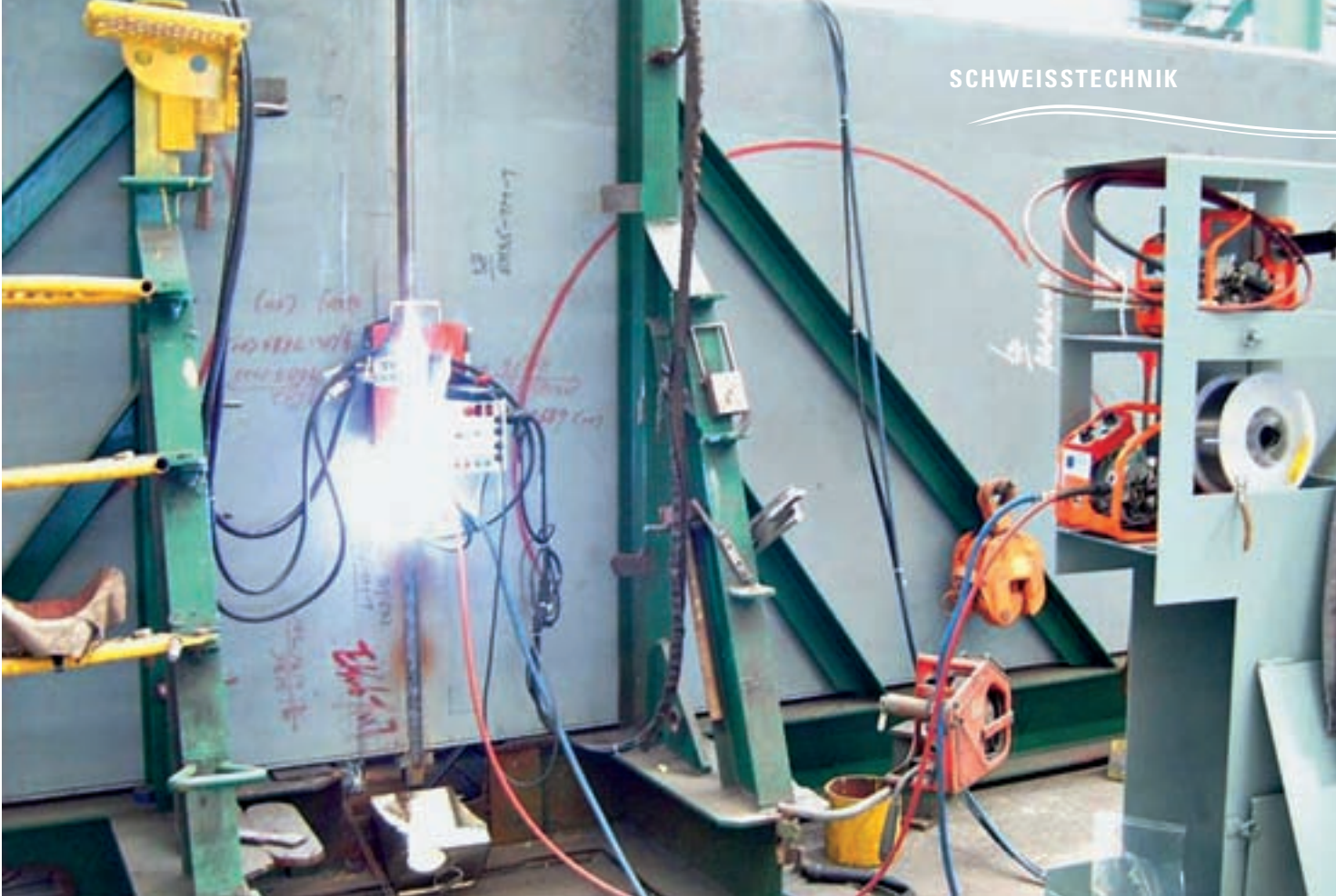
# Geschwindigkeit reduzieren, um Kosten zu sparen

Wieder einmal war Antonis Maniadakis, Chef der Minoan Lines, Gastgeber des Hellas-Komitees und hatte auf die Luxusschnellfähre „Festos Palace“ eingeladen.



Den Mitgliedern des Hellas Komitees bot sich ein idealer Rahmen, um maritime Themen zu diskutieren, wie z. B. aktuelle Trends im Schiffbau, die Ergebnisse der jüngsten Hafenstatistiken, neue Software zur Optimierung des Schiffsmanagements oder dringend gesuchte kostenoptimierte Transportlösungen. Dr. Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstandes des Germanischen Lloyd, machte deutlich, dass weiter steigende Energiekosten und strengere Emissionsvorschriften bereits jetzt erhebliche Auswirkungen auf die Bilanzen aller Containerreedereien hätten. So seien die Preise für Bunkeröl seit 2004 geradezu explodiert. Angaben der Fachzeitschrift „Containerisation International“ zufolge ist der durchschnittliche Preis für Schiffstreibstoff inzwischen mehr als doppelt so hoch wie im zweiten Quartal 2004. Vor dem Hintergrund der allgemeinen Diskussion über die Zukunft der Energieversorgung äußerte Dr. Klein die Vermutung, dass die Treibstoffpreise langfristig weiter steigen würden, und verband damit den Vorschlag, die Reisegeschwindigkeit zu senken. „Schon eine kleine Verringerung der Geschwindigkeit führt zu spürbaren Kosteneinsparungen beim Treibstoff“, sagte er. Unter guten Witterungsbedingungen könnten die Treibstoffkosten eines 8.000-TEU-Schiffs durch eine Verringerung der Geschwindigkeit von 26 auf 22 Knoten um 40% gesenkt werden. Der Germanische Lloyd hat in einer umfangreichen Studie anhand von

Modellberechnungen optimale Kosten für Containerschiff-  
flotten ermittelt. Als Hauptparameter wurden Treibstoffkosten, Frachtwert und finanzielle Auswirkungen verspäteter Ankunft im Hafen herangezogen. Dr. Kokarakis, Leiter des Tanker-& Bulker-Teams in Piräus, berichtete sehr anschaulich über die noch laufende Umsetzung der neuen Bauvorschriften (CSR) für Tanker und Massengutschiffe, die Reaktion des Marktes auf diese Sicherheitsinitiative der IACS sowie den Stand der Harmonisierung beider Regelwerke. Außerdem erläuterte er die neuen Anforderungen an Beschichtungen sowie die IACS-Vorschriften für Beschichtungen von Ballasttanks auf Schiffen, die nach dem 1. Januar 2007 bestellt werden. In der abschließenden Diskussion äußerten sich die Mitglieder des Komitees besorgt über die Auswirkungen der neuen Bauvorschriften auf das Stahlgewicht von Schiffsneubauten. Dr. Kokarakis erläuterte, welche Auswirkungen die Verwendung von zugfesterem Stahl als Maßnahme gegen Verformung und für erhöhte Bruchfestigkeit hat. Torsten Schramm, Vize-Präsident und Leiter der Division Europa/Mittlerer Osten/Afrika, erläuterte die aktuellen Forschungsaktivitäten des Germanischen Lloyd im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes SAFEDOR. Athanasios Reisopoulos, Area Manager Mediterranean, informierte über die geplante Eröffnung von zwei exklusiven Stationen in Haifa und in Mombasa ■ OM



## Eine schnelle Naht

Für ein neues Schiff müssen kilometerweise Stahlplatten verschweißt werden. Die Prozesse und Fertigungsverfahren unterliegen hier wie in anderen Industriezweigen auch einem stetigen Wandel.

**S**üdkorea ist im Containerschiffsbau weltweit führend. Nach den Rekordbestellungen der letzten Jahre platzen die Werften landauf, landab aus allen Nähten. Da neue Dockkapazitäten nicht kurzfristig aus dem Boden gestampft werden können, versuchen die Betriebe den Bauprozess zu beschleunigen. Es geht ihnen speziell darum, die Montagezeiten in den Docks zu straffen, d. h. den Zusammenbau der einzelnen Sektionen zu beschleunigen. Ein Schlüssel dazu sind die Schweißverfahren. „Kürzere Schweißzeiten bedeuten kürzere Dockzeiten und insgesamt geringere Kosten“, verdeutlichte Ludger Hachmöller von der Abteilung Werkstoffe/Schweißen des GL auf einer Fachtagung Anfang Mai in Hamburg. Um die einzelnen Sektionen mit Plattendicken von teilweise über 70 mm noch schneller „zusammennähen“ zu können, treiben die Werften intensiv das Elektrogasschweißen voran – ein Hochleistungsschweißverfahren für die senkrechte Anwendung. Dabei fährt ein „Schweißrüssel“ die Fuge zwischen den zu verschweißenden Teilen hinauf. Durch den Rüssel zieht sich ein Fülldraht, der in einem Lichtbogen unter Schutzgas abgeschmolzen wird und auch die Sektionsränder aufschmilzt. Das flüssige Schmelzbad wird durch keramische Badsicherungen und Kupfer-Gleitschuhe in der Fuge gehalten und fügt die Teile bei Abkühlung fest aneinander. Früher waren zahlreiche Schweißgänge notwendig, um die dicken

Außenplatten der Frachter miteinander zu verbinden. Das konventionelle Verfahren war langsam und arbeitsintensiv. „Jetzt ist nur noch ein Mann für die Bedienung des Gerätes notwendig“, erläutert Hachmöller. Der Schweißer bedient das Schweißgerät aus einem Mannkorb. Der Traktor des Schweißgerätes wird mit einer Profilschiene am Schiffsrumpf geführt. Bis zu 2,5 Meter pro Stunde schafft der Traktor. Die Methode wird neben den Sektionsstößen auch bei der Blockfertigung in der Vormontage eingesetzt. Vor der Anwendung sind, wie auch für andere Schweißprozesse üblich, detaillierte Verfahrensprüfungen notwendig, um den Einfluss der hohen Wärmeeinbringung beim Elektrogasschweißen auf die mechanisch-technologischen Eigenschaften wie Zähigkeit und Festigkeit zu überprüfen. Entsprechend sorgfältig müssen die Materialien ausgewählt und die Nahtgeometrie gestaltet werden. Da die Methode für große Plattendicken relativ neu ist, erarbeiten Werften, Stahlhersteller und Klassifikationsgesellschaften wie der Germanische Lloyd individuelle Lösungen. „Wir sind aber intensiv dabei, die Stahlhersteller stärker mit ins Boot zu holen, um die Stahlgüten künftig von der Stange verfügbar zu machen“, berichtete Hachmöller. ■ MPH

Weitere Informationen: Ludger Hachmöller, Material- und Schweißtechnik,  
Tel.: +49 40 36149-9206, ludger.hachmoeller@gl-group.com



# Chance auf Heilung

Modernste Druckkammer der Welt in Stockholm eingeweiht. Die Krankheitsbilder sind vielfältig: schlecht heilende Wunden, Kohlenmonoxid-Vergiftung, Taucherkrankheit, bakterielle Infektionen etc. Heilung verspricht die Sauerstofftherapie. Wo? In der modernsten Druckkammer der Welt! Das „New Intensive Care Hyperbaric Chamber System“ des Karolinska University Hospitals in Stockholm wurde jüngst vom Germanischen Lloyd zertifiziert.

„Hyperbare Oxygenierung (HBO)“ ist der Fachbegriff für die Therapieform, mit der seit April 2006 Patienten in der neuen Druckkammeranlage des Karolinska Hospitals behandelt werden: Unter erhöhtem Umgebungsdruck atmen sie Sauerstoff ein, dies beeinflusst den Heilungsverlauf positiv. Die Druckveränderung in der Kammer ermöglicht es dem Körper, viel mehr Sauerstoff aufzunehmen als unter normalem Umgebungsdruck.

Das „New Intensive Care Hyperbaric Chamber System“ des Stockholmer Universitätskrankenhauses besteht aus vier Druck-Räumen mit einem Gesamtvolumen von mehr als 120 m<sup>3</sup>. Je zwei können unabhängig voneinander genutzt werden. Somit ist die Behandlung von mehreren Intensiv-Patienten gleichzeitig möglich. Die Kammer ist innen 3,5 m breit und ca. 15 m lang. Der maximale Betriebsdruck beträgt 3 Bar. Aufgrund ihrer Größe und ihres Gewichtes von 105 Tonnen konnte die Installation der Druckkammer nur in einem Neubau des Krankenhauses erfolgen. Die moderne Technik ermöglicht die Nutzung des Atemsystems auch unter atmosphärischem Druck.

## Aufwändige Zertifizierung

Karsten Hagenah vom Germanischen Lloyd prüfte die Konstruktionszeichnungen, überwachte vor Ort mit Unterstützung von Eberhard Währer und Markus Bianchi von der

GL-Tochter MEDCERT den Bau und unterzog die medizinische Installation zahlreichen Funktionsprüfungen. Die Druckkammeranlage des Herstellers Haux-Life-Support aus Karlsbad wurde detailliert auf Übereinstimmung mit der Spezifikation des Karolinska University Hospitals unter Berücksichtigung der Europäischen Norm EN 14931 „Safety Requirements and Testing Methods for Hyperbaric Chambers“ sowie den Richtlinien für Tauchanlagen und Tauchsimulatoren des Germanischen Lloyd geprüft. Bei der praktischen Abnahmeprüfung der Druckkammer wurden sämtliche sicherheitstechnischen Aspekte auf ihre Funktionalität und Betriebssicherheit untersucht. Insbesondere das speziell entworfene Löschsystem sowie die installierten medizinischen Einrichtungen im Druck-(Behandlungs-)raum wurden auf ihre Eigenschaften unter unterschiedlichsten Druckverhältnissen sicherheitstechnisch geprüft.

## Ästhetik hilft heilen

Die Stockholmer Druckkammer besticht nicht nur durch ihre vielfältigen Behandlungsmöglichkeiten, sondern könnte auch einen Designpreis gewinnen: Im Gegensatz zu „normalen“ Druckkammern ist bei dem Neubau nicht alles rund – und erinnert nicht an einen typischen Druckbehälter. Im Inneren fühlt sich der Patient wie in einem gewöhnlichen Krankenzimmer. Aufgrund großer Fenster, die viel Helligkeit zulassen, und einer normalen Tür anstatt eines

### ZERTIFIZIERUNG IN DER MEDIZINTECHNISCHEN INDUSTRIE UND IM GESUNDHEITSWESEN

Die Prüfung und Zertifizierung von Qualitätsmanagement-Systemen und Medizinprodukten nach DIN EN ISO 13485 sowie den Europäischen Richtlinien für Medizinprodukte und für aktive Implantate bietet die Firma MEDCERT an. Die Dienstleistungen umfassen auch die Prüfung der elektrischen Sicherheit im eigenen Labor. Medizinprodukte, die erfolgreich ein Konformitätsbewertungsverfahren durch MEDCERT absolviert haben, erkennt man an der MEDCERT-Kennnummer „0482“ hinter der CE-Kennzeichnung. Zu den Kunden des 1993 gegründeten Unternehmens gehören heute insbesondere Hersteller und Händler von Medizinprodukten, außerdem Gesundheitshandwerker, wie z.B. Dentallabore, Orthopädiewerkstätten, Augenoptiker und Hörgeräteakustiker, sowie Dialysezentren und Dienstleister in Krankenhäusern. 15 Mitarbeiter arbeiten am Hamburger Firmensitz. Die Germanischer Lloyd Certification ist mit 50 % am Unternehmen MEDCERT beteiligt.

Weitere Informationen: Dipl.-Ing. Klaus-Dieter Ziel, Geschäftsführer, Tel.: +49-40-36951-7982, info@medcert.de, www.medcert.de



Einbringung der Druckkammer in den eigens konzipierten Neubau.



Schweißtreibend: Karsten Hagenah kurz vor dem Testen des Löschsystems.

Röhreneinstieges können sich vorhandene Ängste klaustrophobischer Patienten gar nicht erst manifestieren. Dadurch wird zusätzlich der Behandlungserfolg gesteigert. Die eingebaute Multimediaausstattung sorgt für Kurzweile.

Mit der Übergabe der Druckkammer an das Krankenhaus ist der Job von Karsten Hagenah noch nicht erledigt: Von nun an stehen jährliche Exkurse nach Stockholm auf seinem Arbeitsprogramm, da der Hersteller der Druckkammer regelmäßige sicherheitstechnische Kontrollen vorschreibt. Zusätzlich fordert die Universitätsklinik nach einem dreijährigen Betrieb eine umfassende Garantieinspektion. Während sich die jährlichen Prüfungen über die gesamte Funktionalität, Anlagensteuerung und die technische Sicherheit erstrecken, wird bei der Garantieinspektion zusätzlich detailliert geprüft, ob die vorgegebenen Leistungsmerkmale und die Anlagenbeschaffenheit nach wie vor gewährleistet sind. ■ SN

Weitere Informationen: Karsten Hagenah, Abteilung Druckbehälter/Tauchtechnik, Tel.: +49-40-36149-9205, karsten.hagenah@gl-group.com



Das Innere der Druckkammer erinnert nicht an typische Druckbehälter.

#### 700-MAL PRÜFUNG BESTANDEN

Über 700 bemannte Druckkammeranlagen hat der Germanische Lloyd allein in den vergangenen zehn Jahren geprüft. Dabei ist Druckkammer nicht gleich Druckkammer: Die Experten haben sich mit medizinischen Intensiv-Druckkammern beschäftigt, aber auch Taucherdruckkammern, Bauschleusen und Höhensimulationskammern (Unterdruckkammern) sicherheitstechnisch geprüft. Besonderes Augenmerk wird dabei nicht nur auf die Fertigung des Druckbehälters, sondern auch auf die funktionale Sicherheit der Gesamtanlage einschließlich ihrer Versorgungsanlagen gelegt.

#### WELCHE VORSCHRIFT GILT?

Der Germanische Lloyd prüft Druckkammern nach folgenden Richtlinien und Vorschriften:

- Germanischer Lloyd Vorschrift I Meerestechnik, 5 Unterwassertechnik, 1 Tauchanlagen und Tauchsimulatoren
- EN 14931 Druckkammern für Personen – Mehrpersonendruckkammersysteme für hyperbare Therapie-Leistung, sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung
- DIN 13256-3 Druckkammern für Personen – Teil 3: Feuerlöschanlagen in Druckkammern; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung
- Richtlinie für Medizinprodukte 93/42/EEC
- Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EC
- Druckluftverordnung
- ASME PVHO-1 Safety Standard for Pressure Vessels for Human Occupancy
- National Fire Protection Association NFPA 99

Die Norm EN 14931 beschreibt die technischen Mindestanforderungen, die an Mehrpersonendruckkammern gestellt werden und ist die erste europäische Norm für medizinische Therapiedruckkammern. Sie wurde im August 2005 veröffentlicht. Als Vorsitzender des Normungsgremiums hat Harald Pauli, Abteilungsleiter Druckbehälter/Tauchtechnik des Germanischen Lloyd, intensiv an der Entwicklung der Vorschrift mitgearbeitet.



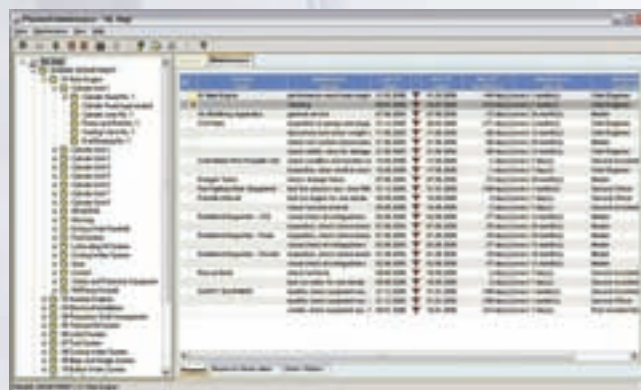
# Zeitsparen mit System

Zertifizierte „Planned Maintenance Systeme“ (PMS) sind im Kommen. Zu Recht, sie verringern den Besichtigungsaufwand für Schiffe erheblich.

**H**afenstaatkontrolle, Klassenbesichtigungen, Inspektionen durch Versicherer und Charterer – nicht zu Unrecht bekommen Schiffsmanager immer wieder den Eindruck, dass das ganze Leben nur aus Kontrollen besteht. Zumindest bei den Klassenbesichtigungen haben sie seit einigen Jahren aber die Möglichkeit, die Anzahl der physischen Besichtigungen auf ein Minimum zu beschränken. Der Schlüssel dazu ist die systematische Planung und Überwachung der Instandhaltungsarbeiten gemäß den Anforderungen der Hersteller und der Klassifikation. Bei einem zertifizierten „Planned Maintenance System“ (PMS) werden die mit eigenem Personal durchgeführten Instandhaltungsarbeiten an Maschinenanlagen und Elektroinstallationen als periodische Besichtigungen des Germanischer Lloyd anerkannt. Ergebnis: Die routinemäßigen Besichtigungen zum Klassenerhalt verkürzen sich erhebliche „Ausfälle, die eventuell eine Beeinträchtigung der Klasse darstellen, sowie Apparate unter Druck, Getriebe, Ruderanlage, Propeller und -welle müssen wie bisher einem Besichtigter der Klasse vorgestellt werden“, erläutert Dr. Ralf-Udo Greßmann, der beim Germanischen Lloyd für das PMS-Verfahren verantwortlich zeichnet. Durch eine solche Rationalisierung der Instandhaltung und der Besichtigungen lasse sich der zeitliche Aufwand um bis zu 20 Prozent verringern.

Zur Verdeutlichung: Im Rahmen eines herkömmlichen Besichtigungsverfahrens sind anlässlich der Klassenerneuerungsbesichtigung zahlreiche Checks notwendig, die durch das PMS-Verfahren auf die gesamte Klassenperiode verteilt und hauptsächlich von der Mannschaft an Bord selbst durchgeführt werden können – d. h. in Abwesenheit des Besichtigers. Die Tests und Inspektionen können statt nach festen Zeitintervallen nun nach den vom Hersteller empfohlenen Betriebsstunden erfolgen. Den Vorteil bekommen die Reedereien in Euro und Cent zu spüren, da die Besichtigungen mittels PMS gegenüber den periodischen Besichtigungen kostenneutral sind. Für die Entwicklung, Einführung und Zertifizierung des Systems müssen Reedereien laut Greßmann etwa ein bis anderthalb Jahre veranschlagen. „Danach hat man ein optimiertes, anwenderfreundliches System“, so der Experte.

Für die Planung und Dokumentation der Instandhaltung gibt es eine Reihe gängiger Softwarelösungen. Der Germanische Lloyd selbst bietet mit GL ShipManager im Rahmen seines Informationssystems „fleet online“ ein Modul an, das neben der Instandhaltungsplanung auch die gesamte Informationsverarbeitung an Bord des Schiffs übernehmen kann. Es ist überschaubar und einfach bedienbar: Per Mausclick gelangt der zuständige Mitarbeiter wie bei einem herkömmlichen Dateiverwaltungssystem am PC über diverse Komponenten-Ordner zu allen Einzelteilen. Durch ein effektives Transfermodul können alle Wartungsarbeiten stets im Office mitverfolgt werden.



Die Nachfrage nach PMS-Zertifizierungen hat aus verschiedenen Gründen deutlich zugenommen. „Wir haben dieses Jahr schon genauso viele Reedereien im ersten Halbjahr wie im gesamten letzten Jahr zertifiziert. Die Anzahl der Schiffe mit einem anerkannten PMS liegt beim Germanischer Lloyd heute bei 250“, sagt Greßmann. Zum einen haben viele Gesellschaften ihre Instandhaltungsprogramme seit Einführung des ISM-Codes deutlich weiterentwickelt, so dass der Umstieg auf PMS einigen Gesellschaften keine große Mühe mehr kostet. Zum anderen sind die technischen Anlagen an Bord der Schiffe so kompliziert geworden, dass ein rationelles, computergestütztes Verfahren bei der Wartungsplanung nahezu unverzichtbar geworden sei, so Greßmann. ■ MPH

Weitere Informationen: Dr. Ralf-Udo Greßmann, Berichtsprüfung u. Zeugnisse, Tel.: +49-40-36149-5554, ralf-udo.gressmann@gl-group.com

## IN DREI SCHRITTEN ZUM PMS

Für die Zertifizierung eines Planned Maintenance System (PMS) reicht der Reeder zunächst folgende Unterlagen beim Germanischen Lloyd ein: eine Liste aller Komponenten der Maschinenanlage; Zeitintervalle für die einzelnen Instandhaltungsarbeiten; Arbeitsanweisungen für die Maschinenkomponenten; Organisationsanweisungen zum PMS (z. B. Dauer der Dokumentenspeicherung, Intervalle der Datensicherung etc.).

Die Zulassung des PMS erfolgt dann in zwei weiteren Schritten: Nach erfolgreicher Überprüfung aller eingereichten Unterlagen wird ein PMS-Zertifikat für den Eigentümer bzw. Betreiber ausgestellt. Zusätzlich führt der Germanische Lloyd nach mindestens sechsmonatigem Einsatz des PMS eine Implementationsbesichtigung an Bord des Schiffes durch. Zur Prüfung des Wartungszustandes muss jährlich eine Besichtigung des PMS durchgeführt werden. „Die wird dann aber mit der periodischen Besichtigung durch die Klasse zusammen gelegt und harmonisiert, so dass sich der Aufwand für die Reederei nicht erhöht“, erklärt der PMS-Beauftragte beim Germanischer Lloyd, Dr. Ralf-Udo Greßmann.







# Non-plus-Ultra...

Den Praxisbezug intensivieren, Netzwerke knüpfen und die Qualität der maritimen Weiterbildung vorantreiben. Diese Themen stehen im Fokus des Kooperationsvertrages zwischen der World Maritime University und dem Germanischen Lloyd.

**W**orld Maritime University – die Hochschule mit Sitz im schwedischen Malmö hat unter Fachleuten einen ausgezeichneten Ruf. Der Grund: Die WMU arbeitet auf hohem wissenschaftlichen Niveau, ohne dabei den Praxisbezug zu vernachlässigen. Das ist auch eine Stärke der Germanischer Lloyd Academy (GLA), der Weiterbildungsinstitution von Germanischer Lloyd. Beide, Hochschule und Unternehmen haben jetzt einen Kooperationsvertrag für die maritime Weiterbildung abgeschlossen. Ziel: Theorie und Praxis noch enger zu verzahnen und damit die Qualität der Ausbildung voranzutreiben.

„Die WMU ist eine der anerkanntesten Institutionen in der maritimen Weiterbildung“, sagt Susanne Schreck. Aus dem Mund der Diplom-Ingenieurin und Koordinatorin der Kooperation seitens GL Academy klingt das durchaus nicht schwärmerisch. Nüchtern reiht die 37-jährige die Punkte auf, weshalb sie die Kooperation gerade mit WMU für so wertvoll hält: Ein Studium dort ist nur möglich mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung. Die Lehrkräfte haben einen ausgezeichneten Ruf. Und die Hochschule kooperiert mit drei Universitäten in Asien, einem wichtigen Markt für Germanischer Lloyd.

Deshalb, so Schreck, habe man sich seitens GL entschlossen, der seit einigen Jahren bestehenden lockeren Zusammenarbeit einen verbindlichen Rahmen zu geben. „Der Kooperationsvertrag ist zunächst auf drei Jahren angelegt. Er liefert uns die Grundlage, um zusammen mit der WMU die Ausbildung im maritimen Bereich weiterzuentwickeln“.

Ein Vorhaben, das auf WMU-Seite von Professor Dr. Jens-Uwe Schröder betreut wird. „Ich kenne das Unternehmen und schätze die Kollegen. Mit der Kooperation können wir unser jeweiliges Know-how zugunsten unserer Studenten noch intensiver weitergeben.“

Über die gemeinsamen Ziele waren sich die Kooperationspartner schnell einig: Die Ausbildung weiterhin praxisnah zu gestalten und die rasanten Veränderungen in der maritimen Industrie und den Flaggenstaaten frühzeitig zu erkennen und in Ausbildungskonzepte umzusetzen. „Dafür brauchen wir einen verlässlichen und etablierten Partner aus der Industrie“, sagt Schröder. Denn ein Unternehmen erkenne sehr viel früher, wo sich Dinge verändern und worauf sich Beschäftigte im maritimen Bereich einstellen müssen. „Wir wollen ja hier nicht einer Art Elfenbeinturm sitzen. Deshalb brauchen wir den engen Austausch mit Fachleuten aus der Praxis“, so Schröder.

Eine Aufgabe der GL-Experten wird darin bestehen, Themen für Diplomarbeiten mitzuentwickeln. „Interessant sind da vor allem Themen aus den Bereichen flaggenstaatliche Auflagen, aber auch aus dem ökonomischen Bereich“, sagt Schröder. Auch die Betreuung der Diplomanden und Praktikanten wird ein Teil der Kooperation sein.

Bereits in den vergangenen Jahren hatte der Germanische Lloyd einmal im Jahr eine Studentengruppe nach Hamburg eingeladen, um im Unternehmen zu demonstrieren, was eine Klassifikationsgesellschaft alles macht. Solche Kontakte werden künftig intensiviert. Außerdem sollen Mitarbeiter des GL





**ZUR STUDENTENSCHAFT**

Momentan sind an der WMU mehr als 300 Studenten immatrikuliert, davon 200 in Malmö, die übrigen 100 in Dalian und Shanghai. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, über Fernkurse an der WMU zu studieren oder einzelne Seminare zu besuchen. Das Durchschnittsalter liegt noch bei 32 Jahren, sinkt aber. Alle Studenten sind sog. post graduates, haben also eine abgeschlossene akademische Grundausbildung (Bachelor für die MSc Studiengänge und MSc für die PhD Studien). Sie kommen aus mehr als 100 Ländern, ein erheblicher Teil aus Entwicklungsländern. [www.wmu.se](http://www.wmu.se)

an der WMU Vorlesungen halten. Im kleinen Rahmen war das bislang schon der Fall und wird mit der nun vereinbarten Kooperation fest etabliert.

Die konkreten Maßnahmen im Rahmen des Kooperationsvertrages werden jeweils für ein Jahr von WMU und GL festgelegt und dann umgesetzt. „Nach Ablauf der zwölf Monate setzen wir uns dann zusammen und evaluieren, was gut gelaufen ist und fortgesetzt wird und welche Projekte wir darüber hinaus anpacken wollen“, so Schreeck.

Neben dem fachlichen Support sind finanzielle Unterstützungen angedacht. Bereits in der Vergangenheit hatte der Germanische Lloyd Stipendien an WMU-Studenten vergeben, in den Jahren 2001/2002 an einen aus Äthiopien stammenden Studenten und im Studienjahr darauf an eine Philippinin. Beides sind so genannte Vollstipendien, mit denen Unterkunft, Verpflegung, die Kosten für Exkursionen und ein Taschengeld finanziert wurden. Derzeit unterstützt GL gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) einen Studenten aus Bangladesch. „Gerade für Menschen aus Entwicklungsländern ist das Stipendium eine Grundvoraussetzung, um das Studium bei uns überhaupt machen zu können“, sagt Schröder.

Wenn die Studenten der WMU ihr Studium abgeschlossen und ihren „Master“ erworben haben, kehren sie in ihre Heimatländer zurück. Dort nehmen sie Positionen in den Administrationen für Schifffahrtssahngelegenheiten ein, arbeiten in Behörden und Verwaltungen der Flaggenstaaten, oder sie gehen selbst wieder an Hochschulen, um den Nachwuchs zu

unterrichten. „Für unser Unternehmen ist es natürlich interessant, zu ihnen schon während ihres Studiums Kontakte zu knüpfen“, sagt Susanne Schreeck. Ein Netzwerk aufbauen – auch in der boomenden Schiffsbranche ist das die beste Basis für langfristige, gute Geschäftsbeziehungen. ■ BS



**ZUR WORLD MARITIME UNIVERSITY (WMU)**

Die WMU ist weltweit die einzige von der International Maritime Organisation gegründete Universität. Das Studium in Malmö dauert 17 Monate und endet mit dem Abschluss Master of Science in Maritime Affairs. Ausserdem besteht die Möglichkeit, an der WMU zu promovieren. Die Hochschule muß sich selbst finanzieren. Erhebliche Mittel kommen von der schwedischen Regierung, daneben von anderen Nationen wie auch von Unternehmen. Zusammen mit der Dalian Maritime University bietet die WMU einen Master-Studiengang „Maritime Safety and Environmental Management“ an. Mit der Shanghai Maritime University wird der Studiengang „International Transport and Logistics“ angeboten.



# Nachrichten aus den Industriediensten

## NEUER STANDARD ENTWICKELT

### Erster Kunde: AIDA Cruises

Der neue Industriestandard „GLC Maritime Social Responsibility“ bescheinigt der AIDA Reederei die Einhaltung der besten internationalen Standards in Bezug auf Qualität, Sicherheit, Umweltschutz und soziale Verantwortung. Dr. Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstandes Germanischer Lloyd, überreichte Michael Thamm, President von AIDA Cruises die Zertifikate. „Mit der Zertifizierung unserer Unternehmensstandards setzen wir ein deutliches Zeichen für unsere Mitarbeiter, Geschäftspartner und den deutschen Kreuzfahrtenmarkt. Damit schaffen wir selbst die besten Voraussetzungen für die kontinuierliche Entwicklung von AIDA Cruises, die ganz klar auf Wachstum ausgerichtet ist“, betont Michael Thamm, President von AIDA Cruises bei der Übergabe. Neben der Implementierung von drei ISO-Normen hatte AIDA Cruises den Germanischen Lloyd mit der Entwicklung eines neuen Standards zur sozialen Sicherheit beauftragt. Herausgekommen ist der „GLC Maritime Social Responsibility“, bei dem die Germanischer Lloyd Certification (GLC) die organisatorische Berücksichtigung die Schutzbedürfnisse der Mitarbeiter u. a. in puncto Gesundheit, Löhne, Arbeitszeiten und Selbstorganisationsrechte prüft. Während eines einwöchigen Audits wurden die Anforderungen des neuen Standards in der Firmenzentrale in Rostock und auf den Schiffen der AIDA Flotte geprüft.

Weitere Informationen: Claus Peter Meenke, Germanischer Lloyd Certification, Leiter Vertrieb, Tel.: +49 40 36149-4836, claus-peter.meenke@gl-group.com



**Bernhard Ständer, Geschäftsführer GL Certification, Denver Ehrlich, Operating Line Compliance AIDA Cruises, Dr. Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstandes GL, Michael Thamm, President AIDA Cruises, Michael Ungerer, Senior Vice President Operations (von links nach rechts).**

## NETZAUSBAU

### Politischer Regelungsbedarf!

Der Hamburger Übersee-Club war gut besucht: 35 Vertreter von Banken, Versicherungen, Projektentwicklern, Herstellern, Versorgern, Hochschulen und Ingenieuren trafen sich Ende August, um über den Vortrag von Dr. Urban Keussen zum Thema „In welche Richtung weht der Wind“ zu diskutieren. Keussen, Technischer Geschäftsführer der E.ON Netz GmbH, Bayreuth, thematisierte in seinen eloquenten Ausführungen die nationalen wie europäischen Aspekte der Windenergie-Integration. „Die Windbranche, vor allem die im Norden Deutschlands, boomt. Schleswig-Holstein ist eine regelrechte Windexportregion, und dies evoziere übernationale Regelungen für den Stromtransit.“ In Zusammenhang mit den Regelungen des Einspeisegesetzes und den Vergütungen entstehen technische Herausforderungen für Netzbetreiber: „Die zunehmende Einspeisung von Windenergie ist kein ausschließlich nationales Thema mehr“, erläuterte Keussen. „Beschwerden von Nachbarstaaten über windkraftbedingte Stromflüsse in ihrem Netz und Einschränkungen der Handelstransportkapazität an den deutschen Grenzen machen dies deut-



lich.“ Wie diese europäische Lösung auszusehen habe, wurde im WindEnergieZirkel Hanse engagiert diskutiert. „Die europäischen Übertragungsnetzbetreiber haben deswegen eine Studie zur Untersuchung dieser nationalen Aspekte angestoßen“, sagte Keussen. Einigkeit herrschte unter den Teilnehmern über die Notwendigkeit des Ausbaus des Stromnetzes in Deutschland. Ob dies nun durch Freilandleitungen oder eine Verkabelung erfolgen solle, kann letztlich nur von den politischen Entscheidungsträgern bestimmt werden. Der „WindEnergieZirkel Hanse“ (WEZ Hanse) begreift sich als Sprachrohr der Windenergiebranche im Großraum Hamburg. Seit seiner Gründung im letzten Jahr haben u. a. Jörg Kuhbier, Senator a.D., über die Entwicklung und Errichtung eines Offshore-Testfeldes in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) referiert, Udo Paschedag, Referatsleiter des Bundesministeriums für Umwelt (BMU), thematisierte die technologischen und innovativen Aspekte der Windbranche und der Inhaber des Consulting-Unternehmens Garrad Hassan sprach über versicherungstechnische und kaufmännische Aspekte beim Betrieb von Windenergieanlagen im In- und Ausland.



## GITTERMASTEN

### *Groß, größer, am größten*

Wer dachte, dass Gittermasten nur eine Höhe von 100 Metern erreichen könnten, der wird eines besseren belehrt. Mit 160 Metern Nabenhöhe setzt ein Prototyp in der Lausitz neue Maßstäbe. Die 2,5 MW Windenergieanlage wurde im Sommer 2006 in Laasow, Brandenburg errichtet. Die Prüfung von Turm und Maschine sowie die Typenprüfung führt der Germanische Lloyd Windenergie durch. Wer den Baufortschritt der bislang höchsten Windenergieanlage Deutschlands verfolgen möchte, kann auf eine Dokumentation im Internet ([www.seeba-online.de](http://www.seeba-online.de)) zugreifen.

Weitere Informationen: Andreas Manjock, Lastannahme, Tel.: +49 40 36149-188, [andreas.manjock@gl-group.com](mailto:andreas.manjock@gl-group.com)

## SAKHALIN

### *Plattform LUN-A installiert*

Vier Betonpylone, mit einem Durchmesser von 16 bis 22 Metern, die in einer Betoneinheit von 100x100x13 Metern verankert sind und ein Gesamtgewicht von 130.000 Tonnen auf die Waage bringen, wurden installiert. Zwei dieser Betonstrukturen bilden den Unterbau für die Topsides der zwei Öl- und Gas-Förderplattformen, die vor Sakhalin installiert werden. Nun wurde die erste Topside, die der Plattform LUN-A, erfolgreich ausgeschwommen und offshore installiert (non-stop berichtete über die Bauphase in Ausgabe 2-2006) – die PA-B Topside folgt im Sommer 2007. Das Klassenzertifikat für LUN-A und PA-B stellt der Germanische Lloyd nach jeweils erfolgreicher Inbetriebnahme der beiden Plattformen aus.

Weitere Informationen: Jan Zschommler, Asset Integrity and Risk Mitigation, Tel.: +49 40 36149-922, [jan.zschommler@gl-group.com](mailto:jan.zschommler@gl-group.com)

## SPANIEN

### *Stabwechsel*

Der bisherige Vertriebsleiter der Germanischer Lloyd Certification Services, S.L., José Manuel García Martín, ist zum Country Manager Spanien der Industriedienste ernannt worden. Der promovierte Chemiker José Manuel García Martín wird die Vermarktung der technischen Dienstleistungen vorantreiben. Seit 2003 ist er für GLC aktiv gewesen und hat viele spanische Unternehmen als Kunden gewinnen können. Seine bisherigen beruflichen Stationen als Auditor für Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme, als Unternehmensberater und Projektmanager umfassen namhafte spanische und internationale Unternehmen.

Weitere Informationen: José Manuel García Martín, Country Manager Spanien, Tel.: +34 656 908781, [jose-manuel.garcia@gl-group.com](mailto:jose-manuel.garcia@gl-group.com)

## OSTSEEPIPELINE

### *An einem Strang*

„Für uns ist das eine große Chance.“ Lutz Wittenberg, Geschäftsführer Industriedienste beim Germanischen Lloyd, freut sich über die Kooperation mit Bureau Veritas. Gemeinsam möchten die Klassifikationsgesellschaften ihre Expertise bei der Ostseepipeline (NEGP) dem Baukonsortium anbieten. Mit einer Länge von 1.200 km, einem Durchmesser von 1.219 mm (48"), einem Betriebsdruck von 210 atm und einer Nennkapazität von 55 bcm pro Jahr soll die geplante Ostseepipeline ab 2010 Westeuropa mit zusätzlichen Gasvorräten versorgen. Die Pipeline wird aus zwei Leitungen bestehen, die parallel von Vyborg bis Greifswald durch die Ostsee laufen. Ihre mehr als 15-jährige Erfahrung in Konstruktionsprüfung, Zertifizierung, Werks- und Baustelleninspektion von mehr als 200 internationalen Onshore- und Offshore-Pipelineprojekten legte den Grundstein für die kürzlich geschlossene Kooperation zwischen Germanischer Lloyd und Bureau Veritas. Unabhängige Analysen während der Planung, eine strenge Überwachung der Materialfertigung und die Aufsicht über die gesamte Installation bis hin zur Inbetriebnahme der Ostseepipeline bieten die Klassifikationsgesellschaften nun gemeinsam an.

Weitere Informationen: Lutz Wittenberg, Geschäftsführer Industriedienste, Tel.: +49 40 36149-313, [lutz.wittenberg@gl-group.com](mailto:lutz.wittenberg@gl-group.com)



#### **TERMINHINWEIS:**

Germanischer Lloyd Oil & Gas wird vom 27. – 28. September auf der Messe Sakhalin Oil & Gas 2006 im Rahmen der Präsenz des Russian German Consortium Sakhalin (RGS) vertreten sein.



**POLEN**

*Jetzt eine Chefin*

Die neue Country Managerin für Polen, Dagmara Zygowska, hat am 1. September ihre Stelle angetreten. Zu ihren Aufgaben zählen der weitere Ausbau der Geschäftsaktivitäten von GLC, die Vermarktung der Systemzertifizierung und die Eröffnung eines neuen GLC-Standortes in Warschau. Die studierte Feinwerktechnikerin mit einem MBA-Aufbaustudium bringt beträchtliche Erfahrung im Bereich der System- und Dienstleistungszertifizierung mit, die sie u. a. in den letzten Jahren bei SGS Polska Sp. z.o.o. erworben hat.

Weitere Informationen: Dagmara Zygowska, Country Managerin Polen, Tel.: +48 91 4315300, gl-szcecin@gl-group.com

**ROHÖL**

*2007: Konjunktur lässt Ölnachfrage steigen*

Die Weltwirtschaft boomt, und so hat jetzt die Internationale Energieagentur (IEA) für das Jahr 2007 einen Anstieg der Ölnachfrage um 1,57 Millionen Barrel pro Tag auf 86,4 Millionen Barrel prognostiziert. Für 2006 geht die in Paris ansässige Agentur nach einem im Juli veröffentlichten Bericht von einer Nachfrage von 84,8 Millionen Barrel pro Tag aus. Ein Barrel entspricht 159 Litern. Insgesamt aber sieht die IEA im kommenden Jahr Verbesserungen des Verhältnisses von Angebot und Nachfrage bei Rohöl: Dies sei vor allem, so Lawrence Eagles, Leiter der Abteilung Oil Industry and Markets bei der IEA, dem Angebot an Öl von Erzeugern außerhalb der Organisation Erdöl exportierender Länder (OPEC) zu verdanken. Deren Beitrag dürfte im kommenden Jahr um 1,7 Millionen Barrel pro Tag steigen und sei somit wesentlich höher als im laufenden Jahr (0,6 Millionen). Die Rohölförderung der OPEC betrug im Juni nach Schätzungen knapp 30 Millionen Barrel pro Tag.

*Messen*

**NOVEMBER / DEZEMBER**

**06. - 08.11.2006, New Delhi**  
**5th World Wind Energy Conference & Exhibition**  
**WWEC 2006**, www.wwec2006.com

**22. - 23.11.2006, Bremen**  
**8th German Wind Energy Conference DEWEK 2006**  
 www.dewek.de

**04. - 07.12.2006, Abu Dhabi, U.A.E.**  
**Gastech**  
 www.gastech.co.uk



Die Geschäftsführerin des Universitären Herzzentrums Dr. Katrin Overlack empfängt vom Geschäftsführer Industriedienste Dr. Hans Berg das Zertifikat.

**DIN EN ISO 9001**

*Herzzentrum am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf zertifiziert*

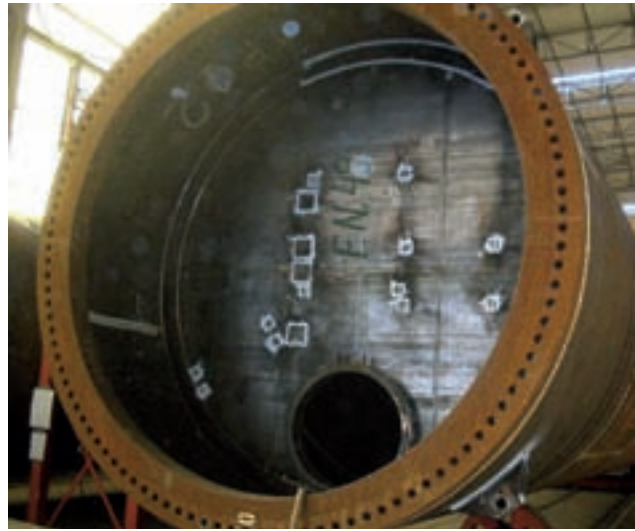
Anderthalb Jahre hat es gedauert. So viel Zeit nahm es in Anspruch, bevor das Universitäre Herzzentrum (UHZ) am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) am 4. September 2006 das Zertifikat nach der ISO-Norm DIN EN ISO 9001 vom Germanischem Lloyd Certification (GLC) entgegennehmen durfte. Während dieses Zeitraums wurde von den Mitarbeitern nach der ISO-Norm ein Qualitätsmanagement-(QM-)System entwickelt, in welchem sämtliche Prozessschritte in interdisziplinären Arbeitsgruppen analysiert und optimiert wurden. Aus den Ergebnissen ließen sich Erkenntnisse darüber ableiten wie die Patientensicherheit durch Behandlungspfade oder Checklisten noch erhöht werden kann. Durch ein neu eingeführtes digitales QM-Book wird die QM-Dokumentation so einfach wie möglich gemacht. Zum UHZ gehört u. a. auch die Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie, die mit 618 von 1889 in Hamburg getätigten Eingriffen im ersten Halbjahr 2006 Spitzenreiter dort war. Der Ärztliche Leiter des UHZ, Prof. Dr. Hermann Reichenspurner, sieht durch die Zertifizierung nun eine maximale Transparenz für alle Prozessbeteiligten gewährleistet. Ergebnisse könnten schneller überprüft und Informationen besser zwischen allen Beteiligten verbreitet werden. Das Qualitätsmanagement ist ein ständig fortschreitender und optimierbarer Prozess, der durch die Beratung vom Germanischen Lloyd kontinuierlich noch verbessert wird. Im nächsten Jahr wird im Rahmen eines Überwachungsaudits GLC die Prozessabläufe erneut unter die Lupe nehmen.

**PERSONALIE**

*Neuer Regional Manager in Ostasien*

Der neue Regional Manager für die GL-Industriedienste in Ostasien wird Bruno Solinas. Am 18.09.2006 trat er seinen Dienst in Kuala Lumpur an. Der Franzose wird sich vorrangig um den nachhaltigen Ausbau der technischen Dienstleistungen kümmern. Solinas hat ein Ingenieurstudium an der Technischen Universität Bretigny sur Orge absolviert und sich auf Stahlkonstruktionen spezialisiert. Er verfügt über langjährige Erfahrung als Ingenieur und Manager in Bereichen Offshore-Konstruktionen, Industriewerke für Öl und Gas, Petrochemie und Pharmaindustrie. Zuletzt war Solinas General Manager der Technip Engineering in Thailand.

Kontakt: Bruno Solinas, Regional Manager Ostasien, Tel.: +60 3 27137288, gl-glm@gl-group.com



Die Konstruktion der Monopiles unterliegt hohen Anforderungen an Festigkeit, Lasten und Zuverlässigkeit.

**ABNAHME**

*Monopiles für Offshore-Windpark Q7*

Die ersten Tragstrukturen des geplanten Offshore-Windparks Q7 vor der niederländischen Nordseeküste wurden im Rahmen der Projektzertifizierung von GL Wind abgenommen. Die Konstruktion der Monopiles unterliegt hohen Anforderungen an Festigkeit, Lasten und Zuverlässigkeit. Bei der Dimensionierung dieser Art der Fundamentierung spielen die kombinierten Belastungen aus Wind, Seegang und Strömung eine überragende Rolle. Ebenfalls hat die Interaktion Boden-Monopile einen maßgebenden Einfluss auf die Auslegung der gesamten Struktur. Anfang des kommenden Jahres werden die Monopiles bei einer Wassertiefe von 19 bis 24 m in den Meeresboden gerammt. Der Windpark mit 60 Windenergieanlagen und einer Gesamtleistung von 120 Megawatt dehnt sich über eine Fläche von 14 km<sup>2</sup> aus. Die

Turmkonstruktion ist jeweils 59 m hoch, der Rotor-durchmesser beträgt 80 m. Die Projektzertifizierung durch GL Wind erfolgt nach den Grundsätzen der „Guideline for the Certification of Offshore Wind Turbines“. Zur unabhängigen Bauüberwachung zählen neben der spezifischen Überprüfung der Herstellungsverfahren auch der Transport der Bauteile, die Installation der Anlage sowie die Inbetriebnahme. Auftraggeber dieses Projekts ist die niederländische Windpark Q7 Holding B.V., die sich im Besitz von ENECO, dem niederländischen Entwickler Econcern und des niederländischen Finanzierungsunternehmens Energy Investments Holding B.V. befindet.

Weitere Informationen: Matthias Laatsch, Civil Engineering, Stellvertretender Leiter, Tel.: +49 40 36149-7729, matthias.laatsch@gl-group.com

**OIL & GAS**

*Den Druck erhöhen!*



Auf wieviel bar lässt sich der Betriebsdruck in den Pipelines und Rohrleitungen auf Offshore-Anlagen erhöhen, um eine maximale Förderkapazität zu erzielen? Und wie kann gleichzeitig die technische Sicherheit und Verfügbarkeit der Anlagen auf hohem Niveau erhalten bleiben? Diesen Fragen gehen seit Kurzem sechs Experten des Germanischen Lloyd, Geschäftsbereich Öl & Gas (GLO) auf South Pars, dem größten Erdgasfeld der Welt nach. Das Feld im persischen Golf erstreckt sich über eine Fläche von 500 Quadratmetern und liegt 3.000 Meter unter dem Meeresboden (bei einer durchschnittlichen Wassertiefe von 65 Metern). 15,8 Prozent der weltweiten Gasreserven befinden sich im Iran, davon liegen zwischen acht und zehn Prozent im South Pars Gebiet, das in 30 Phasen über einen Zeitraum von 25 Jahren erschlossen wird. Von 2001 bis 2004 war GLO bereits für die Zertifizierung der Plattformen und Pipelines der Phasen 4 und 5 engagiert. Nun prüfen die Experten des Germanischen Lloyd im Auftrag des Hauptinvestors der



Phasen 6 bis 8 – Statoil – die technischen Maßnahmen, mit denen die Kapazitätserhöhung von drei Förderplattformen sowie drei Gastransportleitungen realisiert werden soll. Dabei wird auch auf die Einhaltung internationaler Vorschriften und Regelwerke geachtet. Experten schätzen, dass aus den Erschließungsphasen 6, 7 und 8 ca. 3,9 Milliarden Kubikfuß Gas gefördert werden. Momentan kann aus jeder Phase des South Pars Feldes 1 Milliarde Kubikfuß Gas und 40.000 Fässer Kondensat pro Tag gewonnen werden.

Weitere Informationen: Ulrich Adriany, Pipelines and Infrastructure, Stellvertretender Leiter, Tel.: +49 40 36149-7423, ulrich.adriany@gl-group.com



# Schweißtechniken auf dem Prüfstand

Bei den Offshore-Anlagen der Öl- und Gasindustrie halten neue Stahllarten Einzug. Damit die Systeme dauerhaft halten, müssen auch die Schweißtechniken angepasst werden.

**D**ie Anforderungen werden zusehends härter. In immer tieferen Gewässern bohren die Öl- und Gaskonzerne heute nach dem schwarzen Gold, weil die Produktion angesichts der hohen Weltmarktpreise selbst unter widrigsten Bedingungen noch rentabel sein kann. In Tiefen von mehr als 500 Metern stoßen die Ingenieure der Offshore-Anlagen auf Bedingungen, die einen veränderten Materialeinsatz erfordern. Das Risiko von Schäden und Reparaturen muss drastisch reduziert werden, weil es viel zu teuer wäre, Pipelines und Pumpen zur Überholung an Land noch einmal aus dem Meeresboden zu reißen. Bislang setzten die Öl- und Gasgesellschaften, wo immer es möglich ist, C-Stähle (Kohlenstoff-Stahl) ein. Bei starken Konzentrationen an CO<sub>2</sub>, Chloriden und Sauerstoff sowie hohen Drücken und Temperaturen von bis zu 200 Grad, wie sie im tiefen Wasser häufig auftreten, ist das Material aber zu rostanfällig. Deshalb müssen für Produktions- und Bohrlochausrüstungen, Pipelines, Rohrleitungen und Druckbehälter künftig verstärkt Duplexstähle eingesetzt werden, die gleichzeitig eine hohe Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit garantieren. Sie sollten ein ausgeglichenes Gefüge aufweisen: aus dem Austenit, dem Haupt-Gefüge-Bestandteil vieler nichtrostender Edelstähle, und dem härtesten Ferrit.

Der Duplex-Anteil liege heute erst bei rund zwei Prozent der Stähle, allerdings „mit stark steigender Tendenz“, so Johann Taferner. Der Schweißfachingenieur und frühere Konstruktionsleiter im Behälter- und Rohrleitungsbau ist heute beim Germanischen Lloyd Oil and Gas für die Bereiche Werkstoffe, Schweißen und Korrosion verantwortlich. Seiner Einschätzung nach sind die Ölfirmer, Anlagenbauer und Schweißbetriebe nur unzureichend auf den Einsatz der Duplex-Stähle vorbereitet. „Oft werden austenitisch-ferritische Duplex-Stähle und austenitische Stähle in einen Topf geworfen und Literaturhinweise von einem Werkstoff auf den anderen übertragen mit katastrophalen Folgen“, beobachtet Taferner.

Die Schwachstelle der Duplex-Rohrleitungen seien in der Regel die Schweißnähte, „bei deren Herstellung viele Fehler möglich sind“, so der Experte. Damit die mechanischen Eigenschaften sowie die Korrosionsbeständigkeit von Schweißgut, Wärmeinflusszone und Grundwerkstoff übereinstimmen, müssen Schweißzusätze speziell dosiert und genauestens auf die Temperaturführung geachtet werden. Dabei wird fälschlicherweise angenommen, dass die Duplex-Stähle schweißtechnisch wie austenitische Stähle behandelt werden sollten. Bei hohen Abkühlgeschwindigkeiten, wie sie bei Austeniten angestrebt werden, kann hier allerdings ein Gefüge mit hohem Ferritanteil erzeugt werden, das eine unzureichende Korrosionsbeständigkeit und Zähigkeit besitzt. Dagegen ist bei zu geringen Abkühlgeschwindigkeiten mit niedrigeren Festigkeitswerten und geringerer Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion zu rechnen. Um die gewünschten Materialeigenschaften zu erzielen, sollte ein Ferrit/Austenit-Verhältnis von 50/50 angestrebt werden. In der Wurzel- und Decklage sei aber ein Ferritgehalt zwischen 30 und 70 Prozent akzeptabel, so Taferner.

Darüber hinaus sind die Anlauffarben in bezug auf die Korrosion von besonderer Bedeutung. Beim Schweißen wird die den Duplex bedeckende Passivschicht aus Chromoxid in der Umgebung der Schweißstelle zerstört und durch andere eisenoxidreiche Schichten ersetzt. Diese Schichten, die auch als Anlauffarben bezeichnet werden, beeinflussen den Korrosionswiderstand der Stähle. Durch Art und Führung der Schutzgase lassen sie sich maßgeblich unterdrücken. Ganz vermeiden lassen sich die Anlauffarben aber nicht. Für bestimmte Anwendungsfälle seien nur schwach gelbe Töne, die bei Temperaturen bis circa 400 Grad entstehen, tolerierbar. „Alle anderen, bei höheren Temperaturen auftretenden Anlauffarben müssen entfernt werden“, rät Taferner. ■ MPH

Weitere Informationen: Johann Taferner, Germanischer Lloyd Oil & Gas, Tel.: +49 40 36149-7739, johann.taferner@gl-group.com





# Bessere Ausbildung für höhere

Welche Bedeutung die Zertifizierung von Zulieferunternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie hat, in welchem Ausmaß und mit welcher Intensität die Produktionsverfahren und -abläufe in den Unternehmen überprüft werden, um die technische Sicherheit der Produkte zu gewährleisten, beschrieb Jens Rogge, Leitender Auditor der GLC, im Rahmen eines Pressegesprächs mit einem guten Dutzend Hamburger Journalisten.

Im September 2005 wurde Germanischer Lloyd Certification (GLC) von der Trägergemeinschaft für Akkreditierung (TGA) die Zertifizierung von Zulieferfirmen der Luft- und Raumfahrt gemäß der Norm EN 9100 zuerkannt. Seitdem bietet das Unternehmen die Überprüfung der Qualitätsstandards nach EN 9100 für alle nationalen und internationalen Lieferanten der europäischen, amerikanischen und asiatischen Luft- und Raumfahrtindustrie an. Diese Norm fordert unter anderem die Überwachung der funktionalen und physischen Produktmerkmale über die gesamte Lebensdauer unter anderem mittels eines Konfigurations-Managementsystems und sichert die lückenlose Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen, Verfahren, Werkzeugen und Personalqualifikationen. Durch die EN 9100 können alle Zulieferer, Händler oder Dienstleistungsunternehmen, die den Luftfahrtsektor derzeit beliefern oder künftig beliefern möchten, ihre Kompetenz nachweisen. Neben der Dokumentation der Produktion stehen auch die Kommunikation mit Kunden oder Behörden und die Risikoanalysen bei der Einführung neuer Technologien auf dem Prüfstand. Mit einer Zertifizierung nach EN 9100 qualifizieren sich Zulieferunternehmen für die Aufnahme in die internationale OASIS-Datenbank (Online Aerospace Supplier Information System), die von der International Aerospace Quality Group (IAQG) betrieben wird.

Aus dieser Datenbank suchen sich die Hersteller der Luft- und Raumfahrtindustrie ihre Zulieferunternehmen, Händler und Dienstleister aus. Die für den Bau und Betrieb von Luftfahrzeugen sehr hohen Sicherheits- und Qualitätsanforderungen an die Hersteller werden von den nationalen Luftfahrtbehörden sowie der International Civil Aviation Authority (ICAO), einer Unterorganisation der UNO, nach weltweit einheitlichen Kriterien und Bestimmungen überwacht. Die Hersteller tragen die volle Verantwortung für die Qualität der von ihnen hergestellten Luftfahrtgeräte; dies schließt die Qualität der Produkte in ihrer gesamten Zulieferkette ein.

Nach dieser organisatorischen Darstellung stand eine Frage im Raum: Wer überwacht die Auditoren? Das beantwortet Jens Rogge mit dem Hinweis auf die International Aerospace Quality Group: Im Dezember 1998 wurde die IAQG gegründet, der als Mitglieder 58 der weltweit grössten Original Equipment Manufacturer angehören. Als wichtiges Element zur Qualifizierung von Zulieferfirmen wurde die Third-Party-Zertifizierung etabliert. Die IAQG formuliert die Standards, nach denen die Unternehmen in der Aerospace-Industrie auditiert und zertifiziert werden, legt die Verfahren zur weltweiten Akkreditierung von Zertifizierungsorganisationen, zur Auditierung und Zertifizierung von Unternehmen sowie zur Ausbildung, Qualifizierung und Authentifizierung von Auditoren fest. Mit Hilfe ihrer regionalen Unterorganisationen AAQG (Americas Aerospace Quality Group, Amerikanischer Kontinent), EAQG (European Aerospace Quality Group, Europa) und APAQG (Asia Pacific Aerospace Quality Group, Asien und Pazifischer Raum) überwacht die IAQG weltweit die Akkreditierungs- und Zertifizierungsprozesse.

*„In der Luftfahrt darf nichts dem Zufall überlassen bleiben.“*

Für die Umsetzung der IAQG-Vorgaben auf nationaler Ebene sind in Europa die CBMC (Certification Body Management Committees) zuständig. Die CBMC sind bei den nationalen Industrieverbänden der Luft- und Raumfahrtindustrie angesiedelt, in Deutschland beim BDLI (Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie e.V.). Die vom CBMC anerkannten Zertifikate und Auditorzulassungen (Authentifizierung) werden im weltweiten Verbund der IAQG anerkannt. Damit ist im Rahmen der globalen Zertifizierungsaktivitäten in der Aerospace-Industrie weltweite Handlungs- und Planungssicherheit für Zulieferfirmen und ihre Kunden gegeben.



# Sicherheit

Bei GLC sind mehrere Mitarbeiter auf luftfahrttechnische Betriebe und Unternehmen spezialisiert. Geleitet wird dieses neue Geschäftsfeld von Jens Rogge. Als Diplom-Maschinenbauer und ehemaliger Flugzeugbauer bei Airbus prüft er mit seinen Kollegen, ob in den Betrieben alles nach den einschlägigen Vorschriften abläuft, ob die Mitarbeiter regelmäßig geschult und ob die internen Kommunikationswege auch dokumentiert werden. „Und weil die Sicherheit in der Luft- und Raumfahrt einen besonders wichtigen Platz einnimmt, müssen hier die Auditoren besser ausgebildet sein als in vielen anderen Wirtschaftsbereichen“, so Rogge in seiner Präsentation.

Die Ergebnisse der Zertifizierung fließen in die internationale Datenbank OASIS, die in den USA betrieben wird, ein. Zugangsberechtigte Personen wie etwa Mitarbeiter des Luftfahrtbundesamtes (LBA) können z. B. bei der Rekonstruktion eines Unfalls recherchieren, wer wann welche Zertifizierung vorgenommen hat. Zu den bislang zertifizierten Unternehmen zählen die ASKON Beratungs GmbH und die Rheinmetall Defence Electronics GmbH. ASKON gehört zu einem der 15 „Strategic Suppliers“ des Airbus-Konzerns und hat sich auf die Innovationsberatung und Durchführung von Technologieprojekten spezialisiert. Rheinmetall Defence Electronics ist „Main Supplier“ bei Airbus Industries und bietet Produkte und Systemlösungen an. ■ OM

Weitere Informationen: Jens Rogge, Systemzertifizierung, Leitender Auditor,  
Tel.: +49 40 20003-593, jens.rogge@gl-group.com





## Mit Netz und doppeltem Boden

Einen gewissen Schwund gibt es immer. Aber was zu viel war, war zu viel. Heute ist der TAPA FSR-Standard zum Schutz von High-Tech-Produkten weltweit erfolgreich.

Jedes Jahr 60 Milliarden Euro Verlust an Waren: So viel verbuchten die Produzenten von High-Tech-Gütern noch in den neunziger Jahren. Die wertvollen Produkte, darunter PC, Drucker, Handys, Laptops und vieles mehr, gingen entweder während der Lagerung verloren oder verschwanden auf Nimmerwiedersehen beim Transport. Zehn Jahre später hat sich das Bild gründlich gewandelt. Um bis zu 30 Prozent ist die Verlustquote im Bereich High-Tech-Güter zurückgegangen. Ein Verdienst der „Technology Asset Protection Association“, kurz TAPA genannt.

Gründungsmitglieder dieser Initiative waren weltweite Branchenriesen. Zusammen mit ihren Logistikpartnern hatten sich zunächst in den USA führende Vertreter von Compaq, Intel, Sun sowie deren Logistikpartner zusammengesetzt und ihre Ziele formuliert: Ein Instrumentarium zu entwickeln, das geeignet ist, Übergriffe wie Diebstahl, Beschädigung und Terror auf die Waren einzudämmen.

Dazu entwickelten die Initiatoren von TAPA konkrete Maßnahmen für die Lagerung und den Transport ihrer Güter und schrieben diese als Mindeststandard fest. Es entstanden die so genannten Freight Security Requirements (FSR). Die Logistikpartner der High-Tech-Produzenten werden seither auf die Einhaltung dieser TAPA FSR-Standards verpflichtet.

### Mehr Aufwand

Für die Logistiker bedeutete das im ersten Zug erhöhte Kosten. Denn zu den TAPA FSR gehört u. a. die regelmäßige lückenlose Überwachung der Lager. Dafür muss entsprechend geschultes Personal eingesetzt und die Lager mittels Kameras und Zäunen kontinuierlich geschützt werden. Besonders sensible Bereiche, in denen wertvolle Güter zwischengelagert werden, müssen zu „restricted areas“







erklärt werden. Auf diese Weise, so die Überlegung der TAPA-Gründer, soll nicht-authorisierten Personen der Zugang verweigert und unbefugtes Betreten mindestens erschwert werden. Der so genannte Goldene Käfig für die Lagerung von High-Tech-Produkten gehört seither zum Standard.

Mehr Aufwand also und damit mehr Belastungen. Aber die werden kompensiert durch einen entscheidenden Vorteil: Die erhöhte Wettbewerbsfähigkeit der Logistiker. Denn das Transportunternehmen, das die Sicherheitsstandards anerkennt, kann damit rechnen, bei Ausschreibungen bevorzugt zu werden. Ein weiterer positiver Effekt aus den TAPA-Standards: Sobald weniger Waren verloren gehen, braucht das Logistikunternehmen entsprechend seltener seine Versicherung in Anspruch nehmen. Die Versicherungsprämien sinken.

### Test bestanden!

Der Erfolg von TAPA hat dazu geführt, dass zwei Jahre nach ihrer Gründung die Initiative auch in Europa und im Jahre 2000 dann auch in Asien Fuß gefasst hat. Und mittlerweile hat sich der Standard auch in anderen Branchen bewährt. Neben dem Schutz vor Diebstahl und Raub wird TAPA FSR auch im weltweiten Kampf gegen Terrorismus eingesetzt. „Effiziente Maßnahmen, um gemeinsam gegen Raub, Diebstahl und Einbrüche vorzugehen, können auch im

Kampf gegen den Terrorismus helfen“, erklärt Alexander Klotz vom European Board der TAPA. Mit Blick auf die verschärften Sicherheitsanforderungen in der Luftfracht hat die Vereinigung zum Schulterchluss zwischen Verladern und Luftfracht-Dienstleistern aufgerufen. Aus den diversen existierenden Gesprächskreisen und Initiativen zum Schutz gegen Terror sollen Synergien erzielt werden.

Dies geschieht auch auf den regelmäßigen vierteljährlichen Konferenzen, die die Mitglieder von TAPA veranstalten. „Auf diesen Konferenzen überprüfen wir die Wirksamkeit der bestehenden Maßnahmen und diskutieren, ob und in welchen Bereichen Veränderungen notwendig sind“, erläutert Stefanie de Bühr von Germanischer Lloyd Certification (GLC). Sie nimmt für die GLC an diesen Konferenzen teil und ist beeindruckt von der straffen konzentrierten Arbeit der Mitglieder.

Der Germanische Lloyd war an der Entwicklung des neuen Security Standards für Transportketten ISO 28000 beteiligt, ein Vorgang, der von den TAPA-Initiatoren aufmerksam verfolgt worden war. Die Kompetenz des international erfahrenen Klassifizierers und Zertifizierers wollte man bei der Umsetzung des eigenen Standards nutzen. Für 2006/2007 hat TAPA deshalb Germanischer Lloyd Certification zu einem von weltweit drei Audit Bodies berufen, deren Aufgabe die Zertifizierung von TAPA FSR ist. ■ BS

Weitere Informationen: Bernhard Ständer, Geschäftsführer Germanischer Lloyd Certification, Phone.: +49-40-36149-124, bernhard.staender@gl-group.de

FOTOS: HASENPUSCH





# Wie sagt man die Risiken über die

Es werden fortschrittliche Analyseverfahren eingesetzt, um alle möglichen Risiken beim Betrieb von Öl- und Gas-Pipelines zu bewerten und die Inspektion von Pipeline-Systemen möglichst kosteneffizient zu gestalten.

**Ö**l- und Gas-Pipelines sind weltweit die Haupttransportwege für Energieträger. Pipelines transportieren nicht nur den Großteil des international gehandelten Öls und Gases, sie spielen auch eine zentrale Rolle bei der Förderung aus dem Bohrloch und der Verteilung des Produkts über lokale Netze bis zum Endkunden.

Wie in vielen anderen Branchen bereits geschehen, werden sich jetzt auch Pipeline-Betreiber über die Vorteile von risikobasierten Bewertungsverfahren gegenüber traditionellen deterministischen Ansätzen zur Untersuchung der Eintrittswahrscheinlichkeit und der Auswirkungen von Schäden und zur Durchführung möglichst kosteneffizienter Abhilfemaßnahmen bewusst. Wegen der Risiken von Korrosion und Ermüdungsbrüchen, die durch die zyklische Belastung über die lange Lebensdauer entstehen, ist dies besonders wichtig für alternde Pipelines. Pipeline-Schäden sowie Brände und Explosionen, bei denen Öl oder Gas austritt, können für die Umwelt verheerende Auswirkungen haben.

## Vorfälle der jüngsten Zeit

Darüber hinaus stellen Öl- und Gas-Pipelines aus kaufmännischer Sicht einen kapitalintensiven Transportweg für Energieträger dar. Das Schließen einer Pipeline kann weitreichende Auswirkungen auf den Markt haben. Angebot und Nachfrage sind auf dem weltweiten Energiemarkt heutzutage sehr ausgewogen, so dass ein einziger Vorfall schwere Auswirkungen auf die Produktströme und die Preise haben kann. Dies zeigte sich im August 2006 bei der Entscheidung, einen Teil des von BP betriebenen Alaskan-North-Slope-Rohöl-Pipeline-Systems (ANS) zu schließen, um Reparaturen an einer Reihe von korrodierten Sammelleitungen zu ermöglichen.

Durch den ANS-Vorfall hat sich die Fördermenge von 400.000 Barrel pro Tag (bpd) aus den Prudhoe-Bay-Ölfeldern in Nordalaska halbiert, und es wird mehrere Monate dauern, bis die Reparaturen abgeschlossen sind. Die Entscheidung, den Betrieb einzuschränken, wurde getroffen, nachdem Korrosion im Inneren einer Pipeline von einer Ölverarbeitungsanlage im östlichen Teil des Feldes entdeckt worden war.

Im März 2006 wurde wegen eines Lecks im westlichen Teil des Prudhoe-Bay-Netzes, das durch Korrosion in einer Öl-Transit-Pipeline entstanden war, der Betrieb unterbrochen. Das ANS-Pipeline-System ist jetzt 29 Jahre alt. Eine weitere bedeutende Pipeline wurde im August 2006 wegen eines Korrosionsvorfalls geschlossen. Die 42 Jahre alte Družba-1-Pipeline, die pro Tag etwa 250.000 Barrel russisches Rohöl zur Maļeikiai-Raffinerie und zum Būtingė-Ölterminal in Litauen beförderte, wurde geschlossen, nachdem der russische Pipeline-Betreiber Transneft in einer Leitung ein Leck entdeckte.

Es gibt Zweifel daran, dass die Družba-1-Pipeline wieder geöffnet wird.

## Ganzheitliches Herangehen an Risiken

In seinen Bestrebungen, fortschrittliche Analyseverfahren zur Verbesserung der Pipeline-Sicherheit einzusetzen, hat der Germanische Lloyd (GL) risikobasierte Bewertungsmethoden für Pipelines entwickelt, um Pipeline-Betreibern einen Überblick über die Integrität und die Sicherheit ihrer bestehenden Netze zu liefern und ihnen zu helfen, die Inspektionen zu optimieren. Darüber hinaus bietet Germanischer Lloyd Öl und Gas (GLO) Zertifizierungsdienstleistungen für die Pipeline-Industrie. Die Referenzliste des Unternehmens umfasst Onshore-Projekte in Nordafrika, Mexiko und Deutschland sowie Offshore-Pipeline-Systeme in der Nordsee, im Mittelmeer, in Nordafrika, in Westafrika, in der Golfregion im Nahen Osten, in Südostasien und in Deutschland. Die Entwicklung eines Programms zur risikobasierten Bewertung und Inspektion (RBI) für Onshore- und für Offshore-Pipeline-Systeme begann im Jahre 2001 und umfasste eine Reihe von Projekten. Im Frühjahr 2004 führte die GLO-Niederlassung in Kuala Lumpur ein RBI-Pipelinebanksystem mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche namens GALIOM ein, das bislang für Verarbeitungs- und Gasanlagen gedacht war. Nach der Einführung der Datenbank wurden spezielle Methoden für Pipelines einschließlich einer Spezifikation für die Programmierung entwickelt.

## Semiquantitative Bewertung

Das mit einem System oder Prozess verbundene Risiko wird im Allgemeinen definiert als das Produkt aus der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens und den Auswirkungen des Schadens. Bei der Einführung eines ganzheitlichen Ansatzes zur Bewertung von Pipeline-Risiken war sich der GL darüber bewusst, dass die Methoden die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Auswirkungen eines Schadens korrekt beurteilen und eine genaue Einschätzung der Risikostufe geben müssen, damit gewährleistet ist, dass die empfohlenen Abhilfemaßnahmen die geeignetste Reaktion darstellen. Zur Bewertung der Risiken im Zusammenhang mit bestehenden Pipeline-Netzen wurde eine semiquantitative Methode als die angemessenste ausgewählt. Eine quantitative Analyse ist aufwändiger als ein qualitativer Ansatz, führt jedoch zu genaueren Ergebnissen. Wenn die Kosten-Nutzen-Faktoren der Risikobewertung berücksichtigt werden, kann die quantitative Risikoanalyse auf die wichtigsten Untersysteme ausgerichtet werden, um die Parameter zu ermitteln, die für das Risiko

# Lebensdauer von Pipelines voraus?

des Gesamtsystems entscheidend sind. Für eine solche Analyse haben sich semiquantitative Methoden als geeignet erwiesen.

## GL-Methoden

Das zu bewertende Pipeline-System teilt die GL-Methoden in unterschiedliche Abschnitte auf, die als TAGs bezeichnet werden. Für jeden TAG wird angenommen, dass das Risiko relativ konstant ist, da die physikalischen Eigenschaften des Abschnitts und seiner Umgebung unverändert bleiben. Dabei führt jedoch beispielsweise jede Änderung der Wandstärke der Pipeline oder ein bekannter Schaden oder eine Änderung der Wassertiefe einer Offshore-Pipeline zu einer Unterteilung in unterschiedliche TAGs. Darüber hinaus richtet sich die Unterteilung in TAGs auch nach Faktoren, die mit den möglichen Auswirkungen eines Schadens zusammenhängen. Zu solchen Faktoren gehören der Standort der Pipeline, die transportierte Menge und das transportierte Produkt. Bei Land-Pipelines würde der Standortfaktor Aspekte wie Bevölkerungsdichte, Straßenüberquerungen und die Nähe von Gebäuden für einen bestimmten Bereich entlang der Route berücksichtigen. Zusätzlich muss die Risikobewertung angepasst werden können, wenn sich im Laufe der Zeit Änderungen ergeben wie beispielsweise neue Gebäude in der Nähe der Pipeline.

Die GL-Methoden nutzen auch einen indexbasierten Ansatz zur Risikobewertung. Das Risiko wird mit einer Risikomatrix dargestellt, die einen deutlichen Überblick über die relativen Anteile der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens (Probability of Failure (PoF)) und der Auswirkungen eines Schadens (Consequence of Failure (CoF)) gibt. Das Einschätzen des PoF-Faktors ist sehr aufwändig. Bei der Analyse werden Kriterien wie Konstruktion, Betrieb, Fremdeinwirkungen und Korrosion abgewogen. Zu den Auswirkungen, die bei der Bestimmung des CoF-Faktors berücksichtigt werden, gehören Sicherheit für den Menschen, Folgen für die Umwelt, wirtschaftliche Auswirkungen, Rufschädigung und politische Folgen. Die PoF- und CoF-Faktoren gehen in den GL-Index ein, der die relative Höhe des Risikos angibt. Das höchste Risiko besteht, wenn sowohl der PoF- als auch der CoF-Faktor hoch sind. Risikoakzeptanzkriterien sind die Grenzwerte, bei deren Überschreiten der Betreiber das Risiko für die Anlage nicht länger toleriert.

## Optimierung der Pipeline-Inspektionen

Risikoakzeptanzkriterien werden auch verwendet, um die geeignetste Art der Inspektion und die optimalen Zeitpunkte

für Inspektionen relevanterer Teile des Pipeline-Systems zu bestimmen. Der Hauptgrund für den Einsatz eines risikobasierten Ansatzes zur Inspektionsplanung ist, den Inspektionsaufwand auf Dinge zu konzentrieren, bei denen hohe Risiken für die Sicherheit, die wirtschaftliche Situation, Umwelt oder für den Ruf festgestellt wurden. Gleichzeitig können die Inspektionen von Teilen des Pipeline-Netzes, für die ein niedriges Risiko ermittelt wurde, auf angemessene Weise reduziert werden.

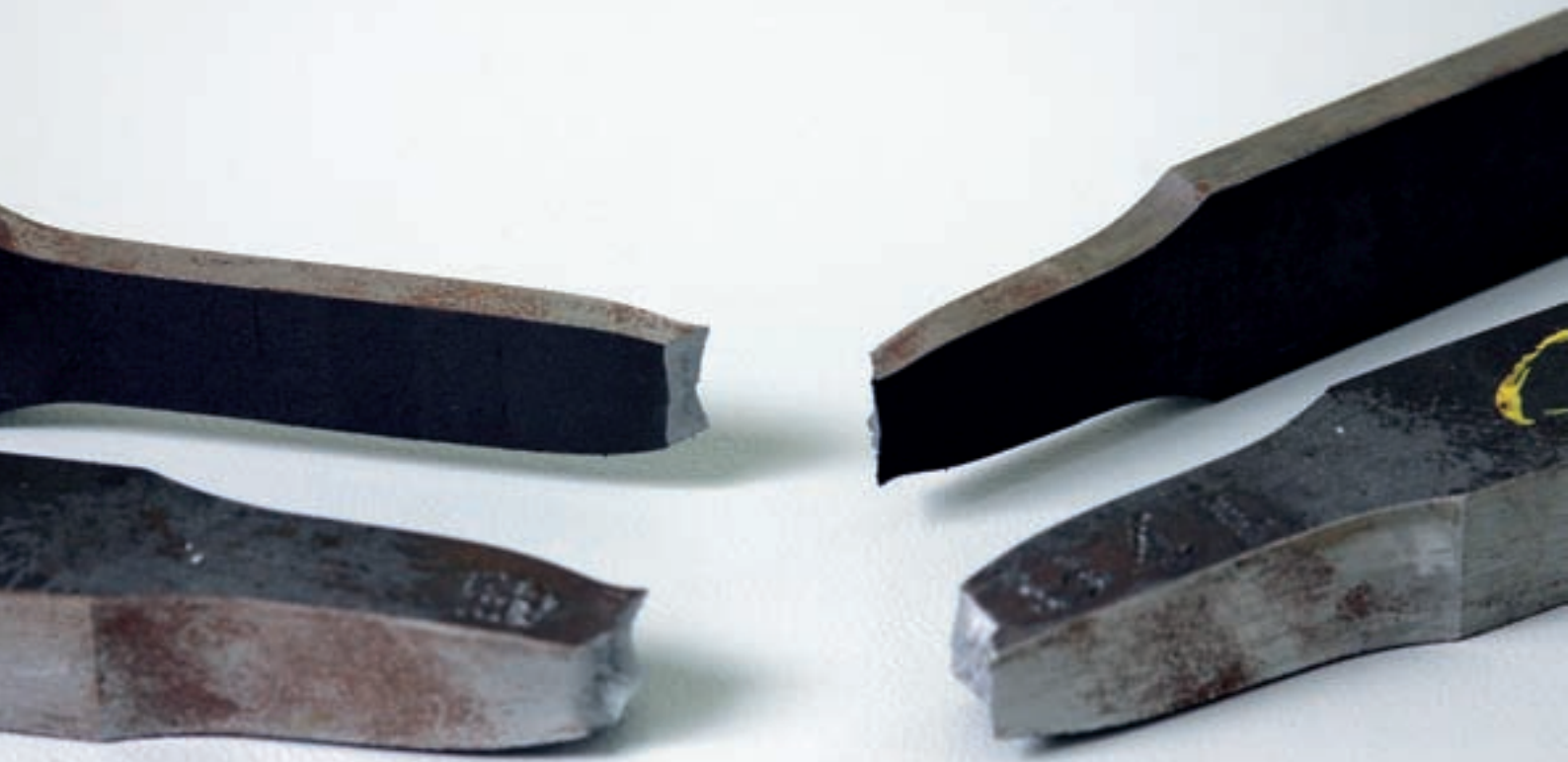
## Softwarepaket

Der Germanische Lloyd hat sein neu entwickeltes Verfahren in ein RBI-Softwarepaket integriert, das GALIOM für Pipelines heißt. Die Software ermöglicht es nicht nur, die GL-Methoden auf alle Arten von Onshore- und Offshore-Pipeline-Systeme anzuwenden, sondern erleichtert auch die zeitaufwändigen iterativen Prozesse zur Bestimmung der Eintrittswahrscheinlichkeit und der Auswirkungen von Schäden für jeden TAG-Abschnitt in einem System. Die risikobasierten Bewertungs- und Inspektionsmethoden sind ein leistungsstarkes Werkzeug zur Verbesserung der Pipeline-Inspektionsstrategien. Zur Bestimmung des Risikos ist es wichtig, sowohl zeitabhängige als auch zeitunabhängige Faktoren zu berücksichtigen, da beide für eine hinreichend genaue Risikobewertung erforderlich sind.

Einfache qualitative Methoden sollten so oft wie möglich durch eine genauere semiquantitative Risikobewertung ersetzt werden. Nichtsdestotrotz ist der qualitative Ansatz weiterhin für viele technische Aspekte erforderlich, da er ein effizientes Verfahren zur Bestimmung der Hauptfaktoren für ein Risiko bietet. Anhand semiquantitativer Methoden ermöglicht das risikobasierte Bewertungs- und Inspektionsprogramm GALIOM for Pipelines eine genaue Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens aufgrund von Faktoren wie Konstruktion, Beanspruchung, Ermüdungsercheinungen und Korrosion sowie der Auswirkungen eines Schadens. Das Projekt hat bestätigt, dass bei den meisten Pipeline-Systemen Korrosion einen großen Anteil am Gesamtrisiko hat. Die GL-Methoden ermöglichen eine Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit von Korrosion, der Größe von Defekten und ihrer jährlichen Wachstumsrate, wobei unterschiedliche Randbedingungen sowie Inspektionsdaten, falls vorhanden, berücksichtigt werden. Der Wahrscheinlichkeitsindex wird mithilfe einer Grenzzustandsfunktion für Korrosionsdefekte berechnet, um eine relativ feine Abstufung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens zu erreichen. ■ MC

Weitere Informationen: Ulrich Adriany, Pipelines and Infrastructure, Stellvertretender Leiter, Tel.: +49 40 36149-7423, ulrich.adriany@gl-group.com





**Absolut unwiderstehlich: Die „Zugmaschine“ zerreißt binnen Sekunden massive Stahlstäbe und misst die aufzuwendende Kraft.**

# Schraube locker?

Hochwertige Ausstattung, hochqualifiziertes Personal und eine ganzheitliche Sichtweise ergänzen sich zu einer einzigartigen Dienstleistung. Der Germanische Lloyd eröffnete in Hamburg bereits das vierte Prüflabor in Deutschland.

**J**eder kennt das aus den einschlägigen Krimiserien: Etwas Furchtbares ist geschehen, Zeugen und Ermittler stehen vor einem Rätsel. Dann kommen die Frauen und Männer in Weiß – die Spurensicherung. Jedes noch so kleine Detail ist wichtig. Jetzt wird analysiert, gesucht und oft auch gefunden – nämlich der kleine Hinweis, der letztlich zur Klärung des Falles führt.

Man sollte die Arbeit der GL-Prüflabore (GLP) nicht unnötig dramatisieren – aber ein guter Teil kriminalistischer Spürsinn ist doch herauszuhören, wenn Manfred Feyer, Geschäftsführer der gesamten Laborgruppe, von seiner Arbeit berichtet. „Wir sind so etwas wie technische Pathologen“, beschreibt der promovierte Ingenieur seine Arbeit. Allerdings tragen weder Feyer noch seine Mitarbeiter weiße Schutzanzüge und sie haben es auch nicht mit der Aufklärung eines Verbrechens zu tun. Eher schon mit Versicherungsfällen oder Schadensprävention.

Das GLP ist ein hervorragend ausgestattetes Labor für die Prüfung metallischer Werkstoffe. Denn oft geht es darum, in der Schadensanalyse, der Bauteiloptimierung oder bei der Routineprüfung von Komponenten und Anlagen ganz vorne anzufangen – beim Werkstoff. „Für die Produktqualität und



**Hochqualifizierte Zerspannungstechniker bereiten die Proben für die Zug- und Biegeversuche vor.**



Dr. Manfred Feyer leitet das neue Prüflabor in Hamburg Harburg.

*„Wir sind so etwas wie technische Pathologen“*

Motor? Gab es Unregelmäßigkeiten im Betrieb? Tauchte dieser Schaden bereits früher einmal auf? Die Daten könnten einen Hinweis auf einen systematischen Fehler geben“, sagt Feyer. In dieser Phase arbeitet das GLP eng mit der GL-Abteilung „Zentrales Schadens- und Reparaturmanagement“ zusammen, die am Hauptsitz des GL in Hamburg über eine der größten Schadensfall-Datenbanken weltweit verfügt. „Das sind die Kollegen mit dem betriebstechnischen Know-how, das wir im GLP als Fachleute für den labortechnischen Teil der Schadensanalyse nicht haben. Bei der Bearbeitung von Schadensfällen in der Schiffsbetriebstechnik arbeiten wir Hand in Hand“, sagt Feyer.

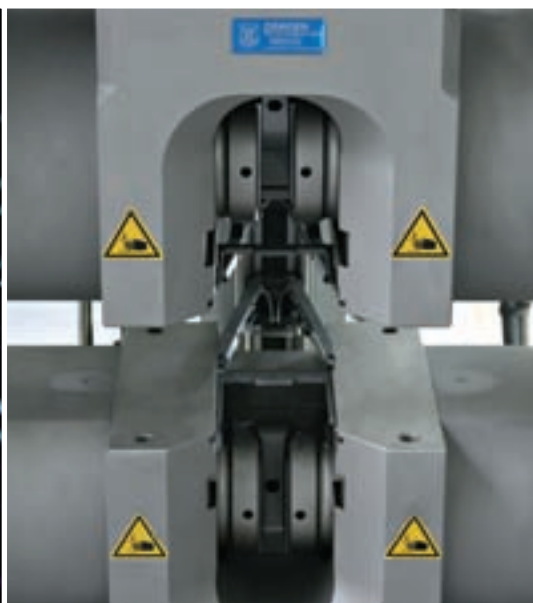
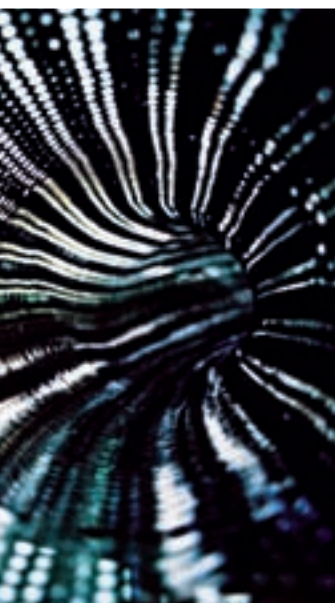
### Kein singuläres Ergebnis

die Sicherheit ist die Werkstoffqualität ein entscheidender Parameter“, sagt Feyer über die die Bedeutung seiner Dienstleistung. Letztlich gehe es immer darum, dem Kunden auf der finanziellen Seite zu helfen, fährt er fort, denn durch die Arbeit des GLP werden Schäden vermieden, Verantwortlichkeiten geklärt und Konstruktionen sowie Fertigungsverfahren optimiert. Kurz: Kosten gespart.

Zurück zu unserer Zylinderkopfschraube: Hier ergab der Check der Betriebsbedingungen keine Auffälligkeiten. Jetzt kamen die Analysemöglichkeiten des GLP zum Zuge. Die makroskopische Untersuchung der Bruchstelle ergab einen ersten wichtigen Befund: Es handelte sich um einen Schwingbruch, ausgehend von einem Riss im Gewindegrund des ersten Gewindeganges. Ein Schwingbruch ist im Vergleich zum Gewaltbruch kein singuläres Ereignis, das das Bauteil schlagartig versagen lässt. Vielmehr entwickelt sich ein Schwingbruch durch Rissfortschritt über einen längeren Zeitraum. Irgendwann kommt es dann natürlich zu einem Rest-Gewaltbruch und dem Totalversagen des Bauteils. „Ein Schwingbruch ist in den meisten Fällen schon mit bloßem Auge oder mit einer Lupe zu erkennen“, sagt Feyer. „Die Bruchoberfläche weist bei einem Schwingbruch typische Rastlinien auf.“ Die Rastlinien einer Schwingbruchfläche geben Aufschluss über das Wachstum des Risses. Genauer: die „Stillstandsperioden“, in denen der Riss sich nicht oder nur sehr langsam fortsetzte – beispielsweise aufgrund von Maschinenstillstand oder veränderten Betriebsbedingungen. Also erste Diagnose: Schwingbruch. Normalerweise kann ein derartiger Schaden bei der Verwendung des spezifizierten Materials, regelrechtem Einbau und Betrieb sowie fachkundiger Wartung ausgeschlossen werden. Was war also passiert?

### Spezialisten sind gefragt

Feyer hat ein Beispiel aus seiner beruflichen Praxis parat: die Zylinderkopfschraube einer 1500-kW-Hauptmaschine eines Containerschiffes. Die 550 mm lange Hochleistungsschraube aus einem vergüteten Chrom-Molybdän-Stahl war in Höhe des ersten Gewindeganges abgerissen, wie eine Revision im laufenden Betrieb ergab. Ein Schaden, der durch Werft- und damit verbundene Ausfallzeiten enorme Kosten verursachte. Ein Prüfauftrag an das GLP sollte Schadensursache und -verantwortung klären. Am Anfang der Untersuchung steht nicht unbedingt gleich aufwändige Prüftechnik. Bevor nämlich ein Schaden seine Laborkarriere beginnt, sammelt Feyer möglichst viele Informationen zu den Randbedingungen des Schadensfalles. „Wie lange gibt es den



Ziehen, bis es kracht. Die Spannung, bei der die Proben reißen, lässt Rückschlüsse auf das verwendete Material zu.



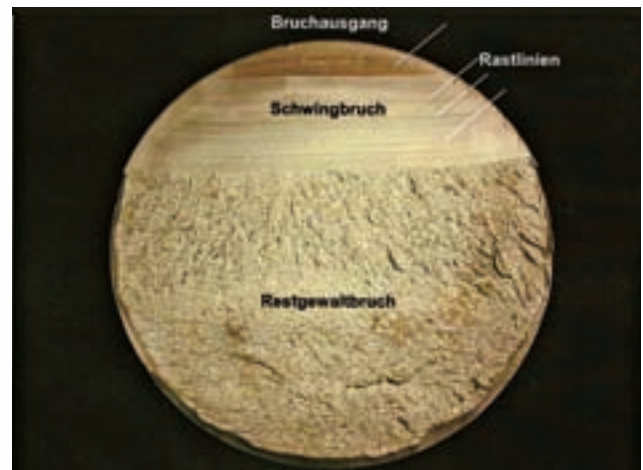
## Vom Sein und Sollen

„Wir beginnen in solchen Fällen grundsätzlich mit der Überprüfung der Materialeigenschaften“, schildert Feyer den Ablauf der Untersuchung. „Immerhin kann bis zu einem Beweis des Gegenteils eine Materialverwechslung nicht ausgeschlossen werden. Deshalb müssen wir als erstes die trivialste Frage verbindlich beantworten: Handelt es sich bei dem Material tatsächlich um den spezifizierten Werkstoff?“

Um das festzustellen, muss das Bauteilfragment eine Vielzahl martialischer Gewalteinwirkungen über sich ergehen lassen. Es wird gezogen, gebogen und geätzt, was – im wahren Sinne des Wortes – das Zeug hält. Den Anfang macht die Zugfestigkeit. Dazu arbeiten die Labortechniker aus dem Schraubenschaft eine Zugprobe heraus und ermitteln in einem genau definierten Zugversuch die Festigkeit des vorliegenden Materials. Diese vergleichen sie dann mit den Anforderungen, die die entsprechende Norm an den Werkstoff stellt. Ähnlich wird bei dem sogenannten Kerbschlagbiegeversuch verfahren, der die Zähigkeit des Materials ermittelt. Dazu wird ein Probekörper einseitig gekerbt und dann mit einem Pendelhammer durchgeschlagen. Je nachdem, wieviel Energie die Probe aufnimmt – also wie zäh sie ist – schwingt der Pendelhammer unterschiedlich hoch zurück. Die Zähigkeit ist allerdings nicht nur vom Material abhängig, sondern auch von den Umgebungsbedingungen – vor allem von der Temperatur. Die Umgebungsparameter müssen also genau kontrolliert werden, um verlässliche Daten zu erhalten. Stimmen die in den Versuchen ermittelten Kennwerte mit den Normwerten des Werkstoffes überein, spricht vieles dafür, dass tatsächlich das spezifizierte Material eingesetzt wurde. Letzte Gewissheit ergibt die chemische Analyse. Mittels eines Spektrometers erzeugen die Techniker ausgehend von der Materialprobe einen Lichtbogen – ähnlich wie beim Schweißen. Das Spektrometer analysiert diesen Lichtbogen, der für jede Materialzusammensetzung anders ausfällt. Das Verfahren, das sich bei allen metallischen Werkstoffen z. B. auf Eisen-, Nickel-, Aluminium- und Kupferbasis einsetzen lässt, liefert nun eine exakte Analyse der verwendeten Legierungsbestandteile in der Materialprobe.

## Unwiderstehlicher Blick

Im Falle der Zylinderkopfschraube war das Ergebnis klar: Die Schraube war eindeutig aus dem spezifizierten Chrom-Molybdän-Stahl gefertigt – eine Materialverwechslung lag nicht vor. Die Schadensursache kannte Feyer damit zwar immer noch nicht, er konnte aber in diesem Fall bereits einige Ursachen ausschließen. Den Durchbruch brachte schließlich die mikroskopische Untersuchung. Neben dem Lichtmikroskop mit einer etwa 1000fachen Vergrößerung nutzen die Prüftechniker im GLP dazu die 20.000fache Vergrößerung eines Elektronenmikroskops. Der Blick dieses hochauflösenden Analysegerätes erwies sich als unwiderstehlich: Auszumachen waren im Gewindegrund – Ausgangspunkt der Rissbildung – winzige Korrosionsspuren. „Die Frage: Warum startete der Riss? war damit beantwortet“, zeigt sich Feyer zufrieden. Die Korrosion störte die Gesamtbilanz der zulässigen Spannungen in der Schraube – es kam zu einem Mikro-Riss, der sich zu einem bauteilgefährdenden Riss auswuchs. Der Rest war Routine: „Im Serviceletter für die Hauptmaschine war genau beschrieben, wie die Zylinderkopfschrauben einzusetzen sind“, erklärt Feyer, „nämlich unter Verwendung eines Dichtmittels, um Feuchtigkeit vom



Bruchoberfläche mit bei einem Schwingbruch typischen Rastlinien.

Gewinde fernzuhalten. Offenbar ist das bei der letzten Wartung nicht geschehen.“ Der Wartungsmangel war eindeutig nachgewiesen. Glück im Unglück für den Schiffseigner – dumm gelaufen für das Serviceunternehmen, das mit der Wartung beauftragt war. „Die konnten nach Vorlage des Prüfberichts gleich ihre Versicherung anrufen.“

## Vorausschauend Schäden verhindern

Nicht immer ist der finanzielle Vorteil, den der Kunde aus der hochwertigen Ausrüstung und der Expertise des GLP zieht, so klar ersichtlich und schnell umsetzbar wie im beschriebenen Fall. Insbesondere die Schadensprävention erfordert eine Sichtweise, die lange Zeiträume ins Visier nimmt. „Die Bedeutung der beratenden Werkstoffuntersuchung – eines weiteren Standbeins – nimmt aber ständig zu“, erklärt Feyer. Immer mehr setzt sich die Erkenntnis durch, dass sich nicht alles am Computer konstruktionstechnisch optimieren lässt – es bleiben Restunsicherheiten. Manchmal fehlen auch schlicht Betriebsdaten, um ein Verfahren oder ein Bauteil optimieren zu können. Beispiel Punktverschweißungen in der Blechverarbeitung: Um die selbstgesteckten Qualitätsziele erreichen zu können, lässt ein Unternehmen die Nullserie eines sicherheitsrelevanten Behälters im GLP untersuchen. Mit Erfolg, wie Feyer betont: „Wir konnten Hinweise auf die Optimierung der angewandten Verfahren geben.“

Zur Schadensprävention trägt zweifellos auch die enge Zusammenarbeit des GLP mit dem Zentralen Schadensmanagement des GL ein. Die Rückkoppelung hilft, Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden. Hier bewährt sich die breite Aufstellung der GL-Gruppe, die nicht nur zertifiziert, sondern auch prüft und reguliert. „Wenn wir aus Schadensfällen Systematiken erkennen können, fließen die in unsere Regeln ein“, betont Feyer. Nicht alle Fälle, die auf Feyers Schreibtisch oder den seiner Kollegen in Mülheim, Herne und Stuttgart landen, erfordern so eine detektivische Spürnase wie der Fall der Zylinderkopfschraube. Es gibt auch die „Brot- und Butter-Jobs“ – Routineüberprüfungen, die im Rahmen von Werkstoffzertifizierungen, Produktumstellungen, Lieferanten- oder Materialwechsel anstehen. Aber auch sie ersparen dem Kunden unter Umständen viel Geld – etwa wenn ein Unternehmen den Lieferanten von Gussteilen wechselt. Die Maßhaltigkeit der angelieferten Teile kann jede gut ausgestattete Wareneingangskontrolle prüfen – die Materialbeschaffenheit nur ein Labor. „Die rechtzeitige Einschaltung des GLP könnte so manche Rückrufaktion vermeiden helfen“, ist sich Feyer sicher. ■ JI

Weitere Informationen: Dr. Manfred Feyer, Leiter Germanischer Lloyd Prüflabor, Tel.: +49 208 58982-13, manfred.feyer@gl-group.com



# Wind – eine Laune der Götter

Als Sir Francis Beaufort seine Windskala entwickelte, kulminierte das neuzeitliche Wissen über diese Naturkraft.

Schon die einflussreichsten Köpfe der griechischen Philosophie versuchten, dem Geheimnis der Winde auf die Spur zu kommen. Aristoteles (384-322) vertrat die Ansicht, der Wind sei eine Art Ausdünstung: Die Sonne veranlasse die Erde zum Atmen, eine feuchte Atmung verursache Regen, eine trockene dagegen Wind. Letztlich sahen die Griechen im Wind göttliche Erscheinungen und kreierten daher auch eine Vielzahl an Windgöttern. Dieser Glaube hielt sich lange: Wind, Sturm oder deren Ausbleiben waren Launen göttlicher Mächte. Dies änderte sich erst mit dem Aufkommen der wissenschaftlichen Revolution im 17. Jahrhundert.

Den ersten, systematischen Versuch, den Wind zu verstehen, unternahm der britische Astronom Edmond Halley (1656-1742), ein guter Freund Isaak Newtons (1643-1727). 1676 reiste Halley in den Südatlantik, um auf der Insel St. Helena für zwei Jahre astronomische und meteorologische Beobachtungen durchzuführen. Fasziniert war Halley von dem Phänomen, dass die scheinbar völlig chaotisch blasenden Winde einer Gesetzmäßigkeit unterlagen: Schon die Araber und Römer hatten bemerkt, dass der Wind im Allgemeinen für ein halbes Jahr von Afrika nach Indien strömt und die nächsten sechs Monate in die entgegengesetzte Richtung.

#### SIR FRANCIS BEAUFORT (1774 - 1857)

Er avancierte vom Schiffsjungen zum Konteradmiral. Er fertigte Karten und Skizzen vom Meer und seinen Küsten an, damit die Schiffe der Royal Navy sicher an ihr Ziel gelangten. Er kreierte vor 200 Jahren eine Windskala, die heute seinen Namen trägt. Charles Darwin widmete ihm eines seiner meistgelesenen Bücher. Francis Beaufort war eine wahre Leitfigur der Wissenschaften des 19. Jahrhunderts.



# Die erweiterte Beaufort-Skala stellt die Bedeutung der Windstärken für Windenergieanlagen exakt dar.

Diese jahreszeitlichen Winde wurden als Monsune bezeichnet, abgeleitet vom arabischen mausim für Jahreszeit. Beobachtet wurden auch die Passatwinde, die mäßig, aber sehr beständig nördlich des Äquators in südwestlicher und südlich des Äquators in nordwestlicher Richtung wehten. Und als Christoph Kolumbus 1492 über den Atlantik segelte, bemerkte er, wie sein Schiff permanent von einem aus östlicher Richtung wehenden Wind angetrieben wurde. Halleys Artikel „An Historical Account of the Trade Winds, and Monsoons, Observable in the Seas between and Near the Tropicks, with an Attempt to Assign the Physical Cause of the

Windstärke in Bft	Bezeichnung der Windstärke	Bezeichnung des Seeganges (Windsee)	Beschreibung		Geschwindigkeit		Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe*
			Wirkung auf dem Meer	Wirkung an Land	m/s	km/h	
0	Windstille	völlig ruhige, glatte See	spiegelglatte See	keine Luftbewegung, Rauch steigt senkrecht empor	0 - 0,2	Unter 1	
1	Leiser Zug	ruhige, gekräuselte See	leichte Kräuselwellen	kaum merklich, Rauch treibt leicht ab, Windfögel und Windfahne unbewegt	0,3 - 1,5	1 - 5	
2	Leichte Brise	schwach bewegte See	kleine kurze Wellen, Oberfläche glasiert	Blätter rascheln, Wind im Gesicht spürbar	1,6 - 3,3	6 - 11	
3	Schwache Brise		Anfänge von Schaumbildung	Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt	3,4 - 5,4	12 - 19	Typischer Bereich der Einschaltgeschwindigkeit
4	Mäßige Brise	leicht bewegte See	kleine, länger werdende Wellen, überall Schaumköpfe	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben	5,5 - 7,9	20 - 28	
5	Frische Brise	mäßig bewegte See	Wind deutlich hörbar; mäßige Wellen von großer Länge, überall Schaumköpfe	größere Zweige und Bäume bewegen sich	8 - 10,7	29 - 38	Teillastbereich
6	Starker Wind	grobe See	größere Wellen mit brechenden Köpfen, überall weiße Schaumflecken	dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen	10,8 - 13,8	39 - 49	Die Nennleistung ist erreicht
7	Steifer Wind	sehr grobe See	weißer Schaum von den brechenden Wellenköpfen legt sich in Schaumstreifen in die Windrichtung	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind	13,9 - 17,1	50 - 61	Bereich der Leistungsregelung
8	Stürmischer Wind	hohe See	ziemlich hohe Wellenberge, deren Köpfe verweht werden, überall Schaumstreifen	große Bäume werden bewegt, Zweige brechen von Bäumen, beim Gehen erhebliche Behinderung	17,2 - 20,7	62 - 74	
9	Sturm		hohe Wellen mit verwehtem Gisch, Brecher beginnen sich zu bilden	Äste brechen, Ziegel werden von Dächern gehoben	20,8 - 24,4	75 - 88	Abschaltgeschwindigkeit
10	Schwerer Sturm	sehr hohe See	sehr hohe Wellen, weiße Flecken auf dem Wasser, lange, überbrechende Kämme, schwere Brecher	Bäume werden entwurzelt, Häuser beschädigt; selten im Landesinneren	24,5 - 28,4	89 - 102	
11	Orkanartiger Sturm	außergewöhnlich schwere See	brüllende See, Wasser wird waagrecht weggeweht, starke Sichtverminderung	heftige Böen, schwere Sturmschäden; sehr selten im Binnenland	28,5 - 32,6	103 - 117	
12	Orkan		See vollkommen weiß, Luft mit Schaum und Gisch gefüllt, keine Sicht mehr	schwere Sturmschäden und Verwüstungen; sehr selten im Landesinneren	33,7 - 36,9	118 - 133	
13	Tropischer Wirbelsturm		Nur auf dem Meer und an der Küste: Verheerende Zerstörungen		37 - 41	134 - 147	
14					41,1 - 46	148 - 165	
15					46,1 - 50,9	166 - 183	
16					51 - 56	184 - 202	
17					über 56	über 202	*Ergänzung durch GL Wind

Seit 200 Jahren dient die klassische Beaufort-Skala zu exakten Beschreibung des Windes. Im Laufe der Jahrzehnte wurde ihr Text mehrmals verändert, und im Jahre 1949 kamen zur ursprünglich zwölfstufigen Beaufort-Skala fünf weitere Stufen hinzu. Nun haben Ingenieure des GL Wind die Skala nochmals erweitert, um die Bedeutung der Windstärken für Windenergieanlagen exakt darzustellen.



Said Winds" (1686) fasste all diese Beobachtungen zusammen, außerdem zeichnete der Engländer erstmals eine Weltkarte mit den wichtigsten Winden. Halley bemerkte auch, dass Winde etwas mit dem Aufsteigen der von der Sonne erwärmten Luft zu tun haben mussten: Die in den Tropen erhitzte Luft dehnt sich aus, wird dabei leichter und steigt auf, gleichzeitig dringt als Ausgleich kühlere Luft vom Norden oder Süden ein. Diese kühlere Luft, so schloss Halley, sei für die Passatwinde zuständig. Je stärker der Wind bläst, desto größer müsse der Druckunterschied zwischen den verschiedenen Luftmassen sein.

Allerdings existierte da eine physikalische Nuss, die Halley nicht knacken konnte: Nach seiner Hypothese hätte der Passatwind im Norden des Äquators aus dem Norden und südlich des Äquators direkt von Süden blasen müssen. Tatsächlich aber weht der Passat im Norden des Äquators von Nordosten, der Passat im Süden des Äquators von Südosten.

Es war der britische Physiker George Hadley (1685-1768), der 1735 den Sachverhalt aufhellte: Die kühle Luft aus dem Norden bewegt sich langsamer als die Luft am Äquator. Dringt die kühle Luft nach Süden vor, verliert sie gegenüber der schnelleren Drehung der Erde von West nach Ost relativ an Geschwindigkeit. Daher weht der Passat aus Nordost. Dasselbe Prinzip gilt südlich des Äquators, so dass der Wind dort aus Südost weht. Umgekehrt gilt: Luftmassen, die vom Äquator nach Norden gedrängt werden, bewegen sich vergleichsweise schneller als die darunter liegende Erdoberfläche, was zu den typischen Westwinden führt.

Mathematisch auf den Punkt gebracht wurden all diese Beobachtungen und meteorologischen Modelle noch zu Lebzeiten Beauforts: 1835 errechnete der französische Physiker Gaspard-Gustave de Coriolis (1792-1843), wie stark das Zirkulationsmuster der Luftströmungen zwischen Äquator und den Polen von der Erdrotation beeinflusst wird. Die Tatsache, dass jede Luft- und auch Wasserströmung auf der nördlichen Halbkugel nach rechts und auf der Südhalbkugel nach links abgelenkt wird, wird inzwischen als Coriolis-Effekt bezeichnet. Diese Kraft kann die Luft unterschiedlich stark im Kreis wirbeln lassen und so Stürme oder Hurrikans erzeugen. Zu Beauforts Zeiten musste die Coriolis-Kraft bei der Berechnung von Artilleriefeuer berücksichtigt werden, heutzutage u. a. beim Abschuss von Satelliten. Und auch bei den Lastberechnungen für die immer größer werdenden Windenergieanlagen muss die ablenkende Kraft der Erdrotation mit kalkuliert werden: Dank der Coriolis-Kraft ist es durchaus möglich, dass bei WEAs mit einer Nabenhöhe von über 80 Metern an der unteren Blattspitze eine andere Windrichtung vorherrscht als an der oberen Blattspitze. ■ CG





# Mit den Augen der Kinder

„Hallo, kleiner Müll – mein Eimer und ich kommen Dich holen!“ Fast wie eine Einladung klang eines der Mottos, unter denen immerhin 3.529 griechische Kinder im Alter von sechs und dreizehn Jahren mit viel Phantasie und farbenfroh ihre Sorge um die maritime Umwelt ausdrückten. Eine Auswahl dieser kleinen Kunstwerke war von Juli bis August im Foyer der Unternehmenszentrale des Germanischen Lloyd zu besichtigen.

Ein Surfer und eine Surferin mit einem Netz voller Müll im Schlepptau, Mülleimer, die selbständig auf Mülljagd gehen, ein Müllschwarm, der auf einen Fischschwarm zuschwimmt – die Motive waren so vielfältig wie phantasievoll. Aufgerufen zu dem nationalen Schüler-Malwettbewerb hatte HELMEPA Junior, die Jugendorganisation der Hellenic Marine Environment Protection Association (siehe auch nonstop 2/2006). Die besten Bilder wurden prämiert und waren auch schon auf der Schiffahrtmesse Posidonia in Athen zu sehen. Zur Ausstellung in Hamburg wurde ein Katalog mit 56 der besten Motive veröffentlicht. ■ JK

Weitere Informationen: [www.helmepajunior.gr](http://www.helmepajunior.gr), [www.helmepa.gr](http://www.helmepa.gr)



HELMEPA-Direktor Dimitris Mitsatsos (links) und Dr. Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstands des Germanischen Lloyd, auf der Ausstellung in Hamburg



# Neue Klassifikations- und Bauvorschriften

Unsere aktuellen Broschüren und Vorschriften senden wir Ihnen gerne zu.  
Bestellformulare finden Sie im Internet: [www.gi-group.com](http://www.gi-group.com) > Client Support >  
Rules & Guidelines

## I – SCHIFFSTECHNIK / SHIP TECHNOLOGY

### Teil / Part 2 – Inland Navigation Vessels

A	Classification and Surveys	2006-08-01
B	Hull Design and Construction	2006-08-01
C	Machinery, Systems and Electricity	2006-08-01
D	Additional Requirements for Notations	2006-08-01

## VI. ADDITIONAL RULES AND GUIDELINES

### Teil / Part 4 – Dieselmotoren / Diesel Engines

Volume 3	Richtlinien für die maschinenbauliche Fundamentierung von Antriebs- und Hilfsmaschinenanlagen	2006-06-15
Chapter 3	Guidelines for the Seating of Propulsion Plants and Auxiliary Machinery	2006-06-15

### Teil / Part 9 – Werkstoffe und Schweißtechnik / Materials and Welding

Kapitel 5	Richtlinien über die Zulassung von Reaktionskunststoffen und Verbundwerkstoffen zur Fundamentierung und Instandsetzung von Bauteilen	2006-06-01
Chapter 5	Guidelines for the Approval of Reaction Plastics and Composite Materials for the Seating and Repair of Components	2006-06-01
Kapitel 6	Richtlinien für Korrosionsschutz und Beschichtungssysteme	2006-05-15
Chapter 6	Guidelines for Corrosion Protection and Coating Systems	2006-05-15

# CD-ROMs

### Poseidon N 6.0

Strength Assessment Tool for Hull Structures of Seagoing Ships	2006
--	------



## **Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft**

### **Unternehmenszentrale**

Vorsetzen 35, 20459 Hamburg

Tel.: +49 40 36149-0

Fax: +49 40 36149-200

[headoffice@gl-group.com](mailto:headoffice@gl-group.com)

[www.gl-group.com](http://www.gl-group.com)