

# Schiffs-Ingenieur *Journal*



Mitteilungen für die Mitglieder des Vereins der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V.,  
des Vereins der Schiffingenieure zu Rostock e.V., der „Wieland“ – Vereinigung der Schiffingenieure Bremerhaven e.V.  
und des Vereins der Schiffingenieure in Bremen e.V.



**Aktuelles aus der Kühlschiffahrt 2017/18**

Siehe Seite 10

# Aus den Mitgliederkreisen

## Verein der Schiffingenieure zu Hamburg e.V. (VSIH)



angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiff-Ingenieure (VDSI) und der Hamburger Gesellschaft zur Förderung des Schiff-Ingenieurwesens (HGFS)

Gurlittstraße 32 · 20099 Hamburg

Telefon (040) 2 80 38 83

Fax (040) 2 80 35 65

E-Mail: vsih-vdsi@t-online.de

Internet: [www.schiffingenieure-hamburg.de](http://www.schiffingenieure-hamburg.de)

### Feste Büro-Sprechzeiten:

montags und mittwochs von 9.30 bis 13 Uhr

Voranmeldung erwünscht

### Konto:

Hamburger Sparkasse:

IBAN: DE58200505501280112838

BIC: HASPDEHHXXX

### Schiffs-Ingenieur Journal – Mitteilungen für die Mitglieder der Vereine.

Herausgeber der Verein der Schiffingenieure zu Hamburg e.V., vertreten durch den **Vorstand**: Dipl.-Ing. Jürgen Witte, Dipl.-Ing. Joachim Bruhn und Dipl.-Ing. Klaus Kowalsky. **Chefredakteur**: Dipl.-Ing. Joachim Ortlepp.

### Verantwortlicher Redakteur für den Teil Rostock:

Dipl.-Ing. R. Griffel,

für den Teil Bremerhaven: Dipl.-Ing. U. Grüber

für den Teil Bremen: Dipl.-Ing. Heinz-Hermann Große

### Anzeigenteil:

Die Geschäftsleitung. Telefon (040) 2 80 38 83.

Inserate gemäß gültiger Preisliste, die auf Anforderung übersandt wird.

**Druck:** Merkur Druck GmbH,

22844 Norderstedt, Oststraße 49.

**Satz und Layout:** Satztechnik Günther Köhler,

22848 Norderstedt, Scharpenmoor 38.

### Der Bezugspreis des Schiffs-Ingenieur Journals ist im Mitgliedsbeitrag inbegriffen.

Einzelpreis: 4,50 Euro, Jahresabonnement: 22,50 Euro.

Nachdruck in allen Teilen auch auszugsweise ohne Genehmigung der Schriftleitung und ohne Quellenangabe nicht gestattet. Gerichtsstand: Hamburg. ISSN

## Der Vorstand gratuliert herzlich folgenden Kollegen zum Geburtstag

### 60 Jahre:

Joachim Illge am 24. 9.

### 65 Jahre:

Gerd Brütt am 14.10.

Klaus Heinecke am 18. 8.

Werner Suhr am 15. 8.

### 70 Jahre:

Rolf Bellmann am 3. 9.

Karl-Heinz Witz am 11. 9.

Werner A.K. Huehn am 13. 9.

John Rainer Maack am 16.10.

### 75 Jahre:

Helge Hansen am 5. 9.

Gerd Bresemann am 8. 9.

### 80 Jahre:

Claus Kohrs am 17.10.

### 82 Jahre:

Karl-Jürgen Kiemer am 4. 9.

Jörg von Appen am 10.10.

Eckard Knoth am 13.10.

Hubert Borsutzky am 19.10.

Karl-Friedrich Thal am 20.10.

Ronald Schöpp am 22.10.

### 83 Jahre:

Jürgen-Axel Tietz am 1. 9.

Wolfgang Schmidt am 5. 9.

Jürgen Commentz am 27. 9.

### 85 Jahre:

John Thomsen am 19.10.

Friedrich Brinkmann am 4.10.

Joachim Ortlepp am 7.10.

### 86 Jahre:

Dirich Meywerk am 8. 9.

### 87 Jahre:

Fritz-Hinrich Berg am 10. 9.

Wilhelm Koopmann am 26.10.

### 88 Jahre:

Günter Lohmann am 13. 9.

### 94 Jahre:

Werner Schuldts am 28. 8.

*Wir wünschen allen Mitgliedern weiterhin alles Gute und noch viel Freude in unserer Gemeinschaft.*

Wie wir erst jetzt erfahren, hat unser langjähriges Mitglied

### Dipl.-Ing. Hermenegild Antor

bereits am 17. 3. 2018, kurz vor seinem 75. Geburtstag nach über 41-jähriger Mitgliedschaft im VSIH, seine letzte große Reise angetreten.

Wir werden Herrn Antor in Ehren gedenken.

**Der Vorstand**

## Suchanzeige

### Wer kann uns Mitteilung über den Verbleib folgender vermisster Mitglieder machen?

1. Dipl.-Ing. Dieter Hatje
2. Dipl.-Ing. Helmut Hintz
3. Dipl.-Ing. Lars Hoffmann
4. Dipl.-Ing. Michael Suck

Wir erbitten Nachricht an VSIH,

Telefon 040-280 38 83

oder per Mail an:

[vsih-vdsi@t-online.de](mailto:vsih-vdsi@t-online.de)

## Neumitglieder

Wir freuen uns, folgende Neumitglieder in unserem Verein begrüßen zu können:

### Dipl.-Ing. Klaus Pribilla

23564 Lübeck

### Dipl.-Ing. Klaus Kross

21521 Aumühle

Wir wünschen unseren neuen Mitgliedern viel Erfolg und gute Zusammenarbeit mit unserem Verein.

**Der Vorstand des VSIH**

## Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite		Seite
Geburtstage / Verstorbene Mitglieder	2	Meyer Werft modernisiert IT	15	Ablieferung verzögert sich um zwei Monate	21
Suchanzeige	2	Liebherr bleibt sein eigener Herr	16	Quark Expeditions bestellt Polarkreuzer bei Brodosplit	22
Fest der Schiffingenieure	3	Container-Verwiegung am Twistlock gemäß SOLAS	17	Meyer liefert „Norwegian Bliss“ ab	23
SMM-Schlussbericht	4	Woodward übernimmt L'Orange	18	Typschiff der Explorer-Serie übernommen	23
Einladung in Hamburg	6	MAN Diesel & Turbo sichert sich großen Containerschiff-Auftrag	18	Hapag-Lloyd bestellt dritten Expeditionskreuzer	23
CO <sub>2</sub> -Reduzierung in der Seeschifffahrt	6	LPG-Antrieb für VLCC-Einheiten	19	Seefahrt ade, Landjob ok	24
Kreuzfahrtschiffe sind Dreckschleudern	7	TUI Cruises bestellt „Mein Schiff 7“	19	<b>ROSTOCK</b>	26
Aktuelles aus der Kühlturmschifffahrt 2017/18	10	MSC Cruises bestellt fünftes LNG-Schiff	20	<b>WIELAND</b>	29
Zukunftsfähige Kältetechnik für Kreuzfahrtschiffe	13	Costa neoRiviera“ wird zur „AIDAmira“	20	<b>BREMEN</b>	31
Einhundertfünfzigstes Vier-Meter-Lager ausgeliefert	14	20.600-TEU-Flaggschiff in Dienst gestellt	21		



# ***Fest*** ***der Schiffs-Ingenieure***



*Am Sonnabend, den 1. Dezember 2018,  
im Hotel „Grand Elysee“, Rothenbaumchaussee 10, 20019 Hamburg*

*zum 64. Mal*

*Der Treffpunkt  
der Schiffs-Ingenieure  
und ihrer Freunde.*

*Zum dritten Mal  
mit dem VDI Hamburg.*

### ***Festfolge:***

*19.00 Uhr: Einlass*

*19.45 Uhr: Begrüßung, gemeinsames Büfett,  
mit anschließendem festlichen Ball*

*ca. 23.30 Uhr: Show-Einlage*

Zum Tanz spielt das

***Party Symphonie Orchestra***

### ***Kostenbeitrag:***

*75,- Euro; für Stud.-Ing. 40,-*

*(Im Eintrittspreis ist das festliche Büfett zu Beginn des Festes enthalten)*

### ***Tischreservierungen (nur 8er-Tische) und Kartenbestellungen: (nur schriftlich)***

*bis 5. November 2018 bei der Geschäftsstelle des VSIH, Gurlittstraße 32, 20099 Hamburg,*

*Telefon 280 38 83, Telefax 280 35 65, E-Mail: vsih-vdsi@t-online.de*

*Kartenzustellung erfolgt in der Reihenfolge des Eingangs der Bestellung.*

*Die reservierten Plätze bitten wir am 1. Dezember 2018, bis 19.30 Uhr spätestens, einzunehmen.*

***Rücknahme von Eintrittskarten ist nicht möglich.***

*Änderungen vorbehalten.*

### ***Kommen Sie bitte in guter Stimmung und festlicher Kleidung!***

*Kinderweihnachtsfeier am Sonnabend, dem 15. Dezember 2017, um 14.30 Uhr, im Logenhaus,*

*Großer Mozartsaal, Moorweidenstraße 36, 20146 Hamburg*

*S-Bahn Dammtor, Bus Nr. 4 und 5 bis Uni/Staatsbibliothek*

*aufgeführt wird das Märchen „Aschenputtel“ des Tournee Theater Hamburg.*

**Hamburger Sparkasse: IBAN: DE 582005 0550 1280 112 838 · BIC: HASPDEHHXXX**

11.  
Oktober  
2018

## EINLADUNG

(Statt Karten)

*Sehr geehrte Mitglieder und Freunde!*

Zur Vortragsveranstaltung im Rahmen unserer Vortrags-Saison 2018  
**am Donnerstag, dem 11. Oktober 2018, um 18.00 Uhr,**  
in der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ex FH Hamburg),  
Hörsaal 1.12, Berliner Tor 5, 20099 Hamburg

Hören Sie nach einem kurz gehaltenen geschäftlichen Teil den Vortrag

Thema:

## Lasertechnik – Bionik – 3D-Druck Industrielle Anwendungen und Forschungs Kooperation mit China

Referent: Dr.-Ing. Harald Kohn, Shanghai Jiao University  
College for Materials Science and Engineering, ITC International Technology Consulting, Bremen

Mit freundlichen Grüßen

**Verein der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V. (VSIH)**  
**Hamburger Gesellschaft zur Förderung des Schiffsingenieurwesens e.V.**

Gurlittstraße 32, 20999 Hamburg, Telefon 280 38 83

Der Vorstand

Eventuelle Änderungen finden Sie auf unserer Internetseite: [www.schiffsingenieure-hamburg.de](http://www.schiffsingenieure-hamburg.de)



## SMM: Maritime Branche zeigt Stärke und Innovationskraft

Am 7. September endete die SMM 2018. Sie brachte rund 50.000 Fachbesucher aus mehr als 120 Ländern zusammen und unterstrich damit einmal mehr ihre Rolle als Weltleitmesse der maritimen Wirtschaft.

Die Schwerpunkte der Veranstaltung unter dem Motto „Trends in SMMart Shipping“ waren die Themen Digitalisierung und Green Shipping. Mit insgesamt 2.289 Ausstellern aus 69 Nationen und fünf begleitenden Fachkonferenzen erfüllte die SMM die hohen Erwartungen der Branche und setzte Maßstäbe in Sachen Internationalität und Innovation.

13 Hallen mit insgesamt 93.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche: Die SMM hat ihre Position als größte und bedeutendste Messe der globalen maritimen Industrie eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Bernd Aufderheide, Vorsitzen-

der der Geschäftsführung der Hamburg Messe und Congress GmbH, blickt sehr zufrieden auf die viertägige Veranstaltung zurück: „Die SMM 2018 war ein voller Erfolg – nicht nur für uns als Veranstalter, sondern vor allem für die Aussteller und Besucher. Wir haben in diesem Jahr wieder das Who Is Who der maritimen Welt in unseren Messehallen versammelt und es hat sich erneut gezeigt, dass die persönliche Begegnung von wichtigen Branchenakteuren durch nichts zu ersetzen ist.“

Es ist uns gelungen, die wichtigen Themen zu adressieren und damit Impulse für die Zukunft zu setzen.“ Hoch erfreut zeigt sich Aufderheide auch über den Besuch von Kitack Lim, Generalsekretär der International Maritime Organization (IMO) auf der SMM. Lim war bei der feierlichen Eröffnung der SMM im Hamburger Rathaus, bei der Eröffnungs-Pressekonferenz und bei einer Fachkonferenz als Redner zu Gast und sprach über die umweltpolitische Agenda der IMO.

Begrüßt wurden zur SMM 2018 zudem 15 Wirtschafts- und 12 Politische Delegationen aus dem In- und Ausland.

### **Digitale Revolution wird zur maritimen Realität**

Das Motto der SMM „Trends in SMMart Shipping“ hatten die Messeverantwortlichen nicht zufällig gewählt: Digitalisierung ist neben Umweltschutz ein zentraler Treiber der Branche. Das zeigte sich auch an den Ständen, die häufig mit Touchscreens, Simulatoren und Virtual Reality-Brillen versehen waren und damit inno-

**GROMEX**  
Dichtungshaus

vative Techniklösungen erlebbar machten. „In diesem Jahr konnte man richtig sehen, dass die digitale Transformation den maritimen Sektor erreicht hat. Die SMM ist ein großartiger Ort, um sich damit zu befassen“, sagt Frank Coles, Präsident der Transas Group, die zu Wärtsilä gehört. Das sehen auch andere Aussteller so: „Da die digitale Revolution zur maritimen Realität wird, hat sich die SMM 2018 als die ideale Gelegenheit erwiesen, das dynamische Positionierungssystem (DP) Ability Marine Pilot Control als Teil der Entwicklung hin zur autonomen Schifffahrt einzuführen“, erklärt Mikko Lepistö, Senior Vice President von ABB Marine & Ports, PG Digital Solutions. „Alle unsere Hauptkunden sind hier, und die Organisatoren der SMM haben unermüdlich mit unserem Team zusammengearbeitet.“

## Maritime Welt zu Gast in Hamburg

Die SMM bildet die gesamte Wertschöpfungskette der maritimen Industrie ab: Es ließen sich vom Schmierölfilter des Spezialisten Bollfilter über das Signalthorn von Zöllner bis zum Radarsystem von Furuno und

den Schiffsmotor des Weltmarktführers MAN Energy Solutions die unterschiedlichsten Exponate in Augenschein nehmen.

„Die rund 50.000 Besucher wurden über spezielle Themenrouten zu den entsprechenden Ausstellern geleitet – darunter die neue Cruise & Ferry Route.

Besonderes Interesse genoss in diesem Jahr das Geschäftsfeld Interieur, bei dem es etwa um die Innenausstattung von Kabinen auf Kreuzfahrtschiffen ging: „Hier zu sein ist für uns sehr wertvoll. Wir hatten eine Vielzahl interessanter Gespräche mit Partnern aus aller Welt“, berichtet Thomas Töpfer, CEO von Rheinhold & Mahla.

## Neue Kontakte, neue Produkte, neue Strategien

Besonders das Networking ist es, was Aussteller und Fachbesucher der SMM gleichermaßen schätzen: „Für uns ist die Messe ein Muss, weil man hier alle zwei Jahre weltweit alle Partner und Kunden an einem Ort hat“, sagt Jan-Christoph Löttsch, Director After Sales & Service bei Raytheon Anschutz.



Neue Produkte, neue Personen, neue Strategien – die SMM war auch 2018 wieder die Plattform zur Präsentation von Weltneuheiten und Geschäftsabschlüssen. „Rolls-Royce Power Systems ist mit seiner Kernmarke MTU massiv in Vorwärtsbewegung: Vom Motorenhersteller hin zum integrierten Lösungsanbieter. Als Leitmesse der maritimen Wirtschaft ist die SMM die optimale Plattform, um das zu zeigen“, sagt der Vorstandsvorsitzende Andreas Schell.

Innovationen standen auch bei Siemens im Fokus. „Die SMM ist für uns immer ein Stimmungsbarometer, um Trends und Marktthemen aufzugreifen“, sagt Matthias Schulze, Executive Vice President Marine bei Siemens. Alfa Laval präsentierte auf der SMM seinen Kunden erstmals ein besonders leistungstarkes Ballastwasser-

## Die Spezialisten für Filtertechnologie in Schifffahrt und Industrie



Seit mehr als 30 Jahren ist der Filter-Spezialist **FIL-TEC RIXEN GmbH**

mit der Verbesserung und Herstellung in eigener Fertigung, sowie weltweitem Service und Vertrieb von Filtern und deren Filterersatzteilen aller namhaften Hersteller für Schifffahrt und Industrie erfolgreich tätig.

In den Programmen unseres **Schulungszentrums** bieten wir detailliertes Wissen um Probleme und Lösungsmöglichkeiten der Filtration für Ihre Mitarbeiter in deren Einsatz vor Ort, in der Technik und im Einkauf.

## FIL-TEC RIXEN GmbH

Osterrade 26 • D-21031 Hamburg  
Tel.: +49 (0)40 656 856-0 • Fax: +49 (0)40 656 57 31  
info@fil-tec-rixen.com • www.fil-tec-rixen.com





managementsystem. „Die Kunden interessierten sich besonders für Produkte, die sich mit den neuen Umweltauflagen beschäftigen“, berichtete Klaus Maak, Divisional Manager Marine MidEuropa. Wie jedes Mal wurden auf der SMM gute Geschäfte gemacht. Beispielsweise vermeldete GEA einen Auftrag für seine innovative industrielle Kühl-Technologie, der vom Kreuzfahrtunternehmen P&O Cruises kam. Auch weitere Aussteller freuten sich über wichtige Geschäftsabschlüsse. So gab die Klassifikationsgesellschaft DNV GL bekannt, den



Neubau eines 2750-TEU-Frachters für die chinesische Werft Huangpu-Wenchong (HPWS) zu begleiten und zu klassifizieren und der Schiffspropellerspezialist MMG nutzte die SMM zur Auslieferung des weltweit größten Propellers für ein Containerschiff.

## Premieren geglückt

Viel Aufmerksamkeit erregte die „Maritime 3D-Printing Show Area“, die erstmals auf einer maritimen Messe veranstaltet wurde. „Das Thema 3D-Druck zieht, die Gespräche laufen sehr gut“, lautet die Bilanz von Lina Harms vom Maritimen Cluster Norddeutschland, das Partner der SMM war. Begleitet wurde die SMM erneut von hochkarätig besetzten Fachkonferenzen, die Themenfelder wie Digitalisierung (Maritime Future Summit), Umweltschutz (Global Marine Environmental Congress), Meeresforschung (Offshore Dialogue) sowie Sicherheit und Verteidigung (Maritime Security & Defence) kompetent abdeckten und mit über 500 Teilnehmern sehr gut besucht wurden. Premiere auf der SMM 2018 feierte das TradeWinds Shipowners Forum, das mit einem vielseitigen Programm und einer Reihe von namhaften Referenten aufwartete.

Der Bedarf an Talenten in der mariti-

men Wirtschaft ist groß. Dem wurde mit dem Maritime Career Market (MCM) als Plattform für Jobsuche, Karriere und Weiterbildung Rechnung getragen. Einen erfolgreichen Einstand feierte dort das Karriereforum mit Vorträgen zu maritimen Berufsbildern und Karrieretipps.

## Maritime Industrie zeigt sich optimistisch

Insgesamt hat sich die Stimmung gegenüber dem Jahr 2016, das stärker von der Schifffahrtskrise geprägt war, deutlich aufgehellt: Nach vier Tagen SMM resümiert etwa Trond Rolstad Paulsen, Sales Manager Sensing & Digital Solutions beim norwegischen Technologie-Unternehmen Kongsberg: „Unser Stand war schon am Eröffnungstag sehr gut besucht. Ich habe den Eindruck, dass die Leute positiv gestimmt sind und investieren wollen.“ Bernard Meyer, Seniorchef der Meyer Werft, einem der weltweit führenden Kreuzfahrtschiffbauer, kommt zu einem ähnlichen Ergebnis: „Es war wieder eine hervorragende Show der maritimen Industrie.“ Es fällt auf, dass die wirtschaftliche Situation in der Branche deutlich positiver beurteilt wird als in den letzten Jahren.

Die nächste SMM findet vom 8. bis 11. 9. 2020 in Hamburg statt.

## CO<sub>2</sub>-Reduzierung in der Seeschifffahrt

Die Schiffbautechnische Gesellschaft e.V. und das Maritime Cluster Norddeutschland e.V. laden gemeinsam zu der Veranstaltung „CO<sub>2</sub>-Reduzierung in der Seeschifffahrt: The never ending pursuit for the most economic vessel“ ein. Diese findet am 24. September im Hotel Hafen Hamburg statt. Folgende Vorträge stehen auf dem Programm:

► „A whole lot of music still to play“ – Übersicht über aktuelle und künftige Maßnahmen zur Regulierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, Stefan Höner, Bureau Veritas SA, Zweigniederlassung Hamburg

► CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch alternative Brennstoffe für die Seeschifffahrt – Potenziale, Grenzen und Risiken, Gerd-Michael Würsig, DNV GL, Hamburg

► „Power to X“ – Übersicht über die Herstellung von synthetischem Erdgas, Rolf Bank, MAN Energy Solutions, Deggendorf

► Das gläserne Schiff – Verlässliche Erfassung und Auswertung von Propulsionsdaten, Lars Greitsch, MMG, Waren

► CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch effiziente Nutzung von Assistenzsystemen und präziser Brennstoffverbrauchs-messung, Heribert Kammerstetter, AVL, Graz

► CO<sub>2</sub>-Verminderung durch Effizienzsteigerung – „The Danish Way“, Hannah Ohorn, Maersk Line FMT, Hamburg

Den Abschluss der Veranstaltung bildet eine gemeinsame Podiumsdiskussion, die von Hans Jakob Gätjens, Bureau Veritas SA Zweigniederlassung Hamburg, moderiert wird.

Weitere Informationen sind zu finden unter: [www.stg-online.org](http://www.stg-online.org)

## Kreuzfahrt-Ranking 2017: Kreuzfahrtschiffe sind Dreckschleudern Uns stinkt's! Stänkert der NABU



Mir stinkt's auch – aber aus anderen Gründen: Schon die Ankündigung auf der Presse-Einladung des NABU zeigt die ganze polemisierende Strategie des ziemlich zweifelhaften Vereins „NABU“: „Die riesigen Schiffe werden mit dreckigem Schweröl betrieben, so dass schwarze Abgaswolken Hafenstädte und Weltmeere verpesten“.

An anderer Stelle heißt es: „Kreuzfahrtschiffe fahren mit Schweröl, einem sehr umwelt- und gesundheits-schädlichen Abfallprodukt der Ölindustrie. Einen Stickoxidkatalysator

und einen Rußpartikelfilter wie bei Diesel-Pkw oder -Lkw, seit Jahren Standard, sucht man bei Kreuzfahrtschiffen meist vergebens“, bemängeln die Umweltschützer.

Ganz offensichtlich strotzen die mit markigen Worten hervorgebrachten, wenig seriösen Äußerungen des Leiters Verkehrspolitik beim NABU-Bundesverband, Dietmar Oeliger, von reichlich maritimer Unwissenheit – denn sonst wüsste er, dass Schiffe mit Eintreten in die Umweltzonen der SECA's (Sulphur Emission Control

Areas) auf schwefelreduzierten Kraftstoff umschalten müssen: Bereits seit Anfang 2015 gilt zum Beispiel in der Nord- und Ostsee (SECA-Gebiete) ein Schwefelgrenzwert im Kraftstoff von 0,1Gew.%. Das bedeutet dass dort kein Schiff, egal ob Kreuzfahrt- oder Handelsschiff, mit Schweröl fahren darf (oder Abgasnachbehandlungssysteme sind vorhanden) und dass deswegen schwefelreduzierter Kraftstoff, MGO, genutzt wird. Darüber hinaus wird bereits, entsprechend der Richtlinie 1999/32/EG und 2005/33/EG während der Hafenziegezeiten, z.B. in Hamburg, seit dem 11. 5. 2010 diese „Schwefel“ Richtlinie befolgt. Die Kontrollorgane, die Hafenstaatkontrollen der jeweiligen Länder, überprüfen kontinuierlich.

Und, nicht zu vergessen: wirklich ernst zu nehmende, qualitativ hochwertige „Messungen des Einflusses von Schiffsemissionen auf die marine Troposphäre über Nord- und Ostsee“, durchgeführt vom Institut für Umweltphysik der Universität Bremen, gefördert durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, haben an den Messstationen: Insel Neuwerk, Elbufer bei Wedel, Messungen von Bord aus (z.B. FS „CELTIC EXPLORER“) sowie an der Großen Belt-Brücke in Dänemark im Dezember 2014 und im Januar 2015 (Einführung der

**Motoreninstandsetzung**

**Maschinenbau**

**Schleiftechnik**

**Service**

**WJ**  
WULF JOHANNSEN

**Weltweiter Reparatur-Service für Dieselmotoren**

- Großkurbelwellenschleiferei
- Spindeln von Lagergassen
- Lagerfertigung
- Instandsetzung von Schiffsdrucklagern
- Mechanische Fertigung und Metallspritzarbeiten
- Pumpen, Getriebe, Turbolader
- Ersatz- und Teilservice

Wulf Johannesen KG GmbH & Co. – Marie-Curie-Str. 19 – D-24145 Kiel – Tel.: +49(0)431/58795-0  
Fax: +49(0)431/58795-43 – info@wulf-johannesen.de – www.wulf-johannesen.de

**KREUZFAHRT-RANKING 2017**  
Übersicht aktuell in Europa fahrender Schiffe

Reiher	Schiffname	Unternehmen	Abgasleistung	NOx	SOx	PM	CO2	Abgasleistung	NOx	SOx	PM	CO2
1	AIDA	AIDA Cruises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2	TUI	TUI Cruises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
3	Costa	Costa Cruises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Reduzierung des Schwefelgehaltes von 1,0 auf 0,1 Gew.%) eine drastische Reduzierung der Umweltbelastung beweiskräftig gemessen! (Weiterführende Informationen sind zu finden auf [www.mesmart.de](http://www.mesmart.de)).

Stolz berichtet der NABU das „verdeckte“ Messungen an Bord mehrerer Kreuzfahrtschiffe durchgeführt wurden. Kann man den laienhaften Messungen Glauben schenken wenn die vorgestellte Ranking-Liste 2017 Fehler aufweist? Da werden nur Passagierzahlen (die auch noch inkorrekt sind) aufgeführt – aber die Besatzungsmitglieder zählen ganz offensichtlich beim NABU nicht!

Es ist schon sehr erstaunlich wie der NABU seine Aussagen / Meinungen ändert:

Noch im Oktober 2011, nach der Havarie des Containerschiffes „Rena“ vor der Küste Neuseelands kommentierte NABU-Bundesgeschäftsführer Leif Miller eine Untersuchung des NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) mit den Worten: „Mit dem Umstieg von Schweröl auf Schiffsdiesel (MGO) als Kraftstoff lassen sich die giftigen Schiffsabgase

drastisch reduzieren. Das müssen nun endlich auch die Traumschiff-Reedereien von AIDA, TUI und Co. zur Kenntnis nehmen. Demnach reduziert eine Umstellung von Schweröl auf schwefelarmen Schiffsdiesel und eine geringere Fahrtgeschwindigkeit deutlich die Emissionen eines Schiffs, beweist die NOAA-Studie. Die Messungen der Abgase eines Hochseeschiffs ergaben, dass etliche gesundheitsschädliche und klimawirksame Schadstoffe nach der Umstellung deutlich sanken: Bei Schwefeldioxid und Feinstaub wurden Verbesserungen von rund 90 Prozent gemessen. Der Ausstoß von klimaschädlichen Rußpartikeln reduzierte sich um mehr als 40 Prozent“.

„Die Messungen des NOAA zeigen nun ganz deutlich, dass Schiffsreederei mit einfachen Maßnahmen sofort einen großen Beitrag im Kampf gegen die Klimaerwärmung und für die Gesundheit der Menschen leisten können“, erklärt dazu NABU-Verkehrsexperte Dietmar Oeliger.

Wem kann man also mehr Glauben schenken? Dem BSH bzw. glaubwürdigen Instituten oder dem Panikmacher NABU?

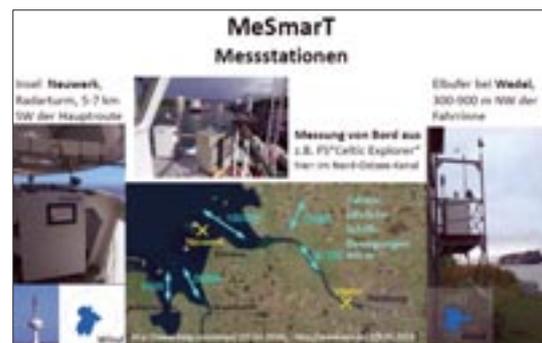
In ihrer Pressemitteilung schreibt der NABU: „...dabei muss die Schifffahrt bis zum Jahr 2050 komplett CO<sub>2</sub>-frei unterwegs sein“. Richtig heißt es aber: CO<sub>2</sub>-neutral und nicht CO<sub>2</sub>-frei – ein Riesenunterschied!

Aber, wie schon erwähnt, Polemik ist besser als Wissen!

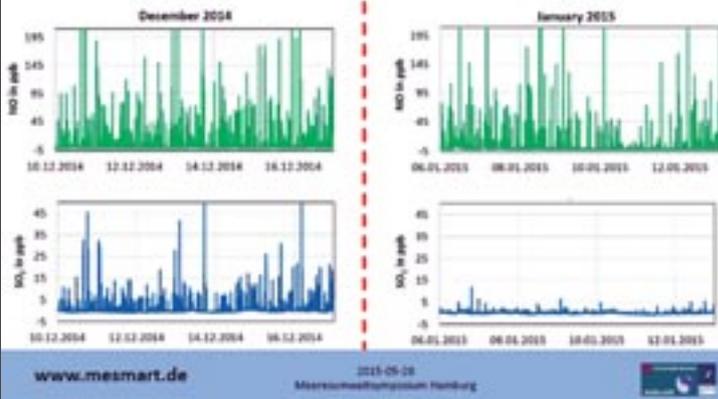
Wenn sich die selbsternannten Umweltschützer (es ist sicherlich ratsamer dass die Umweltschützer bei ihren Wurzeln, nämlich dem Tierschutz, bleiben) ein bisschen mehr mit der Schiffstechnik auseinandergesetzt hätten, wären sie ganz schnell auf einige Dinge gestoßen wie z.B.: dass man nicht so einfach eine Abgasnachbehandlungsanlage (Scrubber oder / und Katalysator sowie Partikelfilter) nachträglich einbauen kann. Diese ANB's nehmen sehr viel Platz ein. Ein Katalysator muss nahe dem Antriebsmotor eingebaut werden, ein Scrubber dagegen kann im Schornstein eingebaut werden. Aber Achtung: Scrubber bzw. die vom NABU geforderten Partikelfilter, verfügen über ein sehr hohes Gewicht und können im Falle eines Einbaus im Schornstein zu einer Schwerpunktsverlagerung führen! Mal unabhängig davon dass bis zum heutigen Tage weltweit kein Partikelfilter für diese Leistungsgrößen verfügbar ist! Oder möchte der NABU dass die Kreuzfahrtschiffe eine Barge mit Partikelfiltern hinter sich herzieht?!

Natürlich ist alles eine Frage des verwendeten Kraftstoffes. Natürlich ist Schweröl keine langfristige Alternative. Natürlich gibt es emissionsarme Kraftstoffe wie z.B. Methanol oder den zurzeit häufiger eingesetzten gasförmigen Kraftstoff Erdgas / Methan. Eine Erdgasversorgung auf einem Schiff, hier speziell ein Kreuzfahrtschiff, nachträglich einzubauen verbietet sich von selbst: Der notwendige Umbau an den Motoren, wenn überhaupt, ist sehr problematisch und der erforderliche LNG-Tank findet keinen Platz an Bord.

Die deutsche Motorenindustrie unterstützt die Pariser Klimabeschlüsse und das Ziel, bis zum Jahr 2050 die Energienutzung CO<sub>2</sub>-neutral zu ge-



## In situ NO- und SO<sub>2</sub>-Konzentrationen, gemessen in Wedel vor und nach dem 1.1.2015



stalten. „Wir benötigen dafür Rahmenbedingungen, die Alternativen zu konventionellen Antrieben zulassen“ sagen Vertreter der Motorenbauer. Die Industrie hat bereits gezeigt, dass solche Alternativen technisch realisierbar sind: Mit Power-to-Gas- oder Power-to-Liquid-Prozessen lassen sich mittels Strom aus erneuerbarer Energie gasförmige und flüssige synthetische Kraftstoffe herstellen. Diese sind CO<sub>2</sub>-neutral und verbrennen zudem deutlich sauberer als fossile Energieträger. Der erste Schritt in diese Richtung ist die Nutzung von Methan. Erdgas ist als fossiler Energieträger nicht nur deutlich sauberer als Schweröl, sondern trägt auch zur CO<sub>2</sub>-Reduktion der Schifffahrt bei. Der verstärkte Einsatz von Methan öffnet außerdem die Türen für die langfristigen Alternativen: Synthetisches Methan aus erneuerbarer Energie (Power-to-Gas) kann die Schifffahrt in Zukunft CO<sub>2</sub>-neutral antreiben.

Und weiter: „Wir fordern die Politik auf, sich auf internationaler Ebene für eine weitere Absenkung und Harmonisierung von Emissionsgrenzwerten einzusetzen. Die maritime Wirtschaft ist darauf angewiesen, dass der verbesserte Stand der Technik durch international verbindliche Regelungen implementiert wird. Lokal oder regional begrenzte Maßnahmen führen lediglich zu Wettbewerbsverzerrungen zu Lasten der europäischen Industrie und Reeder gleichermaßen – und zu Lasten der Umwelt“.

Der bekannte Schifffahrtsjournalist Herbert Fricke schreibt dazu:

die zum vorgeschriebenen Zeitpunkt technisch noch gar nicht umsetzbar waren. Nein, es geht gleich pauschal gegen „den Diesel“. Eine wahre Medienhysterie greift um sich. Alle schreiben den gleichen anfechtbaren Unsinn.

Mein A 4-Diesel verbraucht nachweislich 5,5 Liter pro 100 Kilometer. Mir kann niemand erzählen, dass ein Benzinmotor, der doppelt so viel verbraucht und also auch doppelt so viele Abgase produziert, umweltfreundlicher sei. Übrigens: so manche der Grüninnen, die besonders laut gegen „den Diesel“ polemisieren, fahren selbst einen SUV, also ein dreimal fetteres Auto als noch ihre Mütter. Und einen Dienstwagen. Und einen Zweitwagen.

Aber besonders wichtig: fast zwei Drittel aller Dieselmotoren arbeiten in Lastwagen. Soll die Versorgung unserer Wirtschaft abgewürgt werden? Die gleichen Politiker, die jetzt gegen „den Diesel“ wettern, haben noch vor wenigen Monaten die sogenannten „Giga-Trucks“ zugelassen. Haben damit also viel Güterverkehr von der Schiene abgezogen und

„So hören und lesen alle Deutschen fast alle das Gleiche.

Beispiel: der sogenannte „Diesel-Skandal“. Alle reden und schreiben den gleichen extrem einseitigen Unsinn. Es geht nicht mehr darum, dass verantwortungslose Abgas-Ingenieure – offenbar mit Wissen ihrer Vorstände – gefuscht und betrogen haben. Es geht auch nicht darum, dass in Brüssel EU-Richtwerte festgelegt worden sind,

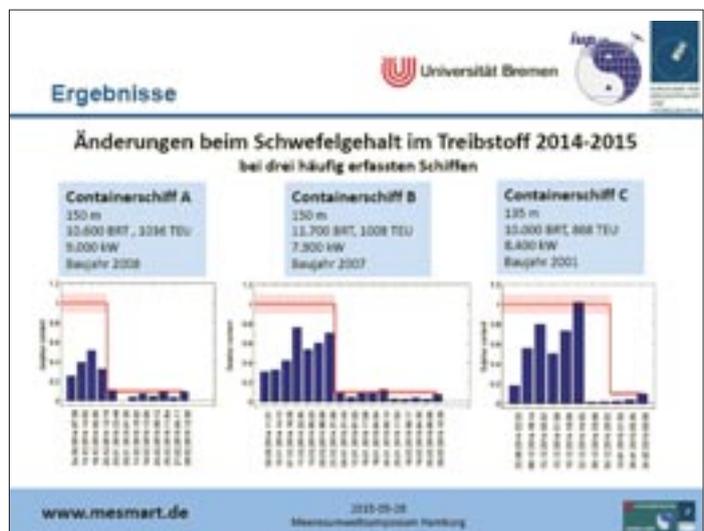
auf die Straße gebracht. Tolle Polit-Logik!

Kein vernünftiger Mensch kann gegen möglichst saubere Luft sein. Motorenhersteller und Auto-Industrie, Schifffahrt und Luftfahrt arbeiten intensiv an diesem Ziel.

Auch und besonders in den Häfen gibt man sich besondere Mühe: Dort wird der Ruß der Kreuzfahrtschiffe schon zu 90 Prozent weggefiltert. Aber Achtung – jeder sollte aufpassen, dass unsere Industrie von dem ziemlich zweifelhaften Abmahnverein „Deutsche Umwelthilfe“ und seiner Schwesterpartei „NABU“ nicht in Situationen gedrängt wird, die böse Folgen haben könnten. Ich möchte dieselben wahlkampfgrünen Politikerinnen mal hören, wenn in der deutschen Auto-Industrie die ersten Entlassungs-Wellen kommen. Was sagt Frau „Göring-Schrecklich“ dann? Wenn aus Wolfsburg und Stuttgart und Ingolstadt die ersten Alarmglocken schrillen? „Das haben wir so ja nicht gewollt“ – diesen Satz kennen wir alle aus Politiker-mund. Sie reden und quatschen und fordern, gerade jetzt in diesen Wochen vor der Wahl, was ihnen vermeintlich Stimmen bringen könnte. Schon wenige Wochen nach der Wahl tritt dann eine merkwürdige Vergesslichkeit ein. Medizinisch: Demokratie-Demenz“.

Der NABU tut gut daran etwas mehr Sachlichkeit und Wissen um die Thematik „Schiffstechnik“ an den Tag zu legen, denn bereits heute schon ist das Image der Umweltschützer merklich beschädigt.

Dipl.-Ing. Peter Pospiech



## Aktuelles aus der Kühlschiffahrt 2017/18

Karl-Heinz Hochhaus



Abbildung 1: Hamburg vor 5 Jahren, rechts löscht die Crystal Reefer (Frigoship) ex Chile Star (Star Reefers) und links daneben die Spring Bob von Seatrade Bananen. (Foto Dr. Hochhaus)

### 1. Einführung

Hamburg spielt als Hafen im internationalen Handel mit gekühlten und verderblichen Waren immer noch eine wichtige Rolle, obwohl der Anblick von mehreren Kühlschiffen wie in **Abb. 1** selten geworden ist. Immer mehr Kühlladung wird in Kühlcontainern angelandet.

Der globale Handel von Fisch, Fleisch und Früchten hatte im Jahr 2017 wie auch 2016 (+3,5%) eine weitere Steigerung von rund 4,0% auf rund 155 Mio. t erfahren [1, 2]. Etwa 110 Mio. t davon wurden mit Schiffen über See transportiert (**Abb. 2**). Der Seetransport von Kühlgütern in konventionellen Kühlschiffen (**Abb. 1**) wird auf rund 22 Mio. t und in Kühlcontainern auf rund 88 Millionen Tonnen geschätzt. Je nach Quelle und berücksichtigter Größe der Schiffe bestand die Kühlschiffsflotte Anfang 2018 aus 600 bis 900 Kühlschiffen mit rund 200 Mio. Kubikfuß (cbft) Kühlkapazität in den Laderäumen. Bei der

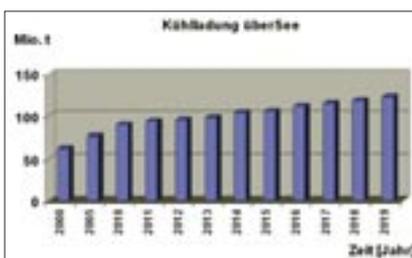


Abbildung 2: Mit Schiffen transportierte Kühl- ladung von 2000-2019. (hochgerechnet Grafik Dr. Hochhaus)

Betrachtung der einzelnen Länder verfügt Rußland mit 138 Kühlschiffen (32 Mio. cbft) über die meisten Kühlschiffe und einem Durchschnittsalter von 31 Jahren über eine sehr alte Flotte. Im Durchschnitt noch älter sind nur die 94 chinesischen Kühlschiffe (22 Mio. cbft) mit 32 Jahren. Japan hat mit 42 Schiffen und durchschnittlich 15 Jahren die jüngste Kühlschiffsflotte (13,5 Mio. cbft) und die deutsche Kühlschiffsflotte von 34 Schiffen (1 Mio. cbft) hat ein Durchschnittsalter von rund 22 Jahren [1].

### 2. Betreiber von Kühlschiffen

Insgesamt waren Ende 2017 rund 600 größere Kühlschiffe mit 195 Mio. (cbft) und einem hohen Durchschnittsalter von rund 30 Jahren in

Rang	Betreiber	Befrachete Flotte		
		Schiffe	Cbft	Anteil
1	Baltic Reefers/Cool	41	24,206,500	12,4%
2	Seatrade Reefer Pool	42	22,530,200	11,5%
3	GreenSea Pool	37	11,055,600	5,6%
4	Frigoship	28	9,468,000	4,8%
5	Star Reefers	13	7,469,000	3,8%
6	Network Shipping	15	6,560,500	3,3%
7	Afrika Express Line	8	4,470,400	2,3%
8	Maestro Shipping	6	4,078,600	2,1%
9	Dole Ocean Cargo	7	3,667,600	1,9%
10	Boyang	14	3,225,600	1,6%
	Summe	211	96,732,000	49,4%
	Andere	394	99,130,200	50,6%
	Gesamt	605	195,862,200	100,8%
	Anteil der 10	35%	96,732,000	49%

Tabelle 1: Die 10 größten Kühlschiffsbetreiber 2017. (Quelle Dynamar)

Betrieb. Werden die wichtigsten zehn Kühlschiffsbetreiber betrachtet, ergeben sich aus der **Tabelle 1** rund 210 Kühlschiffe mit fast 100 Mio. cbft, die von den Kühlschiffsreedereien bzw. globalen Fruchthäusern betrieben werden. Das sind fast 50% der Kühlraumkapazität der fahrenden konventionellen Kühlschiffe [2].

### 2.1 Baltic Reefers

Anfang 2018 war Baltic Reefers einschließlich seiner Tochtergesellschaft Cool Carriers der größte Anbieter von Kühlschiffsraum mit 24,2 Mio. cbft. Das entspricht einem Anteil von 12,4% und hat Seatrade Reefer Pool mit 22,5 Mio. cbft (11,5%) erstmals auf den 2. Platz verwiesen. Baltic Reefers wurde im Jahr 1999 gegründet und hat sich schnell zu einer der führenden Kühlschiffsreedereien der Welt entwickelt.



Abbildung 3

Baltic Reefers betreibt insgesamt über 40 Schiffe mit 500.000 – 760.000 Kubikfuß Kühlkapazität, die von vorwiegend russischen Besatzungen gefahren werden. Die Schiffe wie auch die Baltic Winter (**Abb. 3**) sind im weltweiten Kühlverkehr eingesetzt. Das Unternehmen hat sich spezialisiert auf den Transport von Südfrüchten, besonders Bananen aus Ecuador sowie Mittelamerika und von Früchten aus Argentinien sowie Südafrika nach Europa mit Schwerpunkt St. Petersburg. Rückladungen in Form von Stückgut einschließlich LKWs und Automobile aus dem Baltikum werden im Gegenzug nach Lateinamerika und Südafrika gefahren. Alle Schiffe haben eine Eisklasse, um auch nördliche Häfen, wie Sankt Petersburg ganzjährig anzulaufen.

Ab 1. September 2014 übernahm Baltic Reefers NYKCool und änderte den Namen NYKCool zurück in Cool Carriers. Die Flotte der in Stockholm ansässigen Baltic Reefers Tochter bestand Ende 2017 aus rund 20 Kühl-

schiffen mit einer Kühlkapazität von 500.000 cbft bis 760.000 cbft. Die meisten von ihnen haben eine hohe Containerkapazität an Deck und Krane für den schiffseigenen Containerumschlag. Die Cool Carriers-Schiffe sind mit fortschrittlichen Systemen für die Anwendung von kontrollierter Atmosphäre (Controlled Atmosphere, CA) ausgerüstet.

## 2.2 Seatrade

Seatrade ist eine ursprüngliche niederländische Reedereigruppe, die sich auf Kühl- und Tiefkühltransporte spezialisiert hat. Der Vorläufer von Seatrade wurde 1951 als Scheepvaartkantoor Groningen von fünf Reedern gegründet, die ihre Wurzeln in der Küstenschifffahrt hatten. Um 1960 wurde entschieden auf Kühlschiffe umzusteigen. 1962 wurde der erste Kühlschiffneubau, die Arktis, eingesetzt. Die Flotte wuchs dann schnell auf 18 Schiffe und der Name wurde 1973 in Seatrade Groningen BV geändert. Die Kühlschiffsreederei Dammers & Van der Heide wurde 1989 übernommen, damit wurde Seatrade mit einer Flotte von 70 Schiffen zu einem der größten Kühlschiffsreeder.

Auch in den folgenden Jahren wurde das Wachstum durch eine Kombination von Übernahmen und Neubauten von Kühlschiffen fortgesetzt. Kühlcontainerschiffe beeinträchtigten ab 2000 das globale Kühlschiffsgeschäft und die internationale Flotte an konventionellen Kühlschiffen reduzierte sich, da immer weniger Neubauten geordert wurden. Auch das war ein Grund für das in Antwerpen beheimatete Unternehmen, im Juli 2014 Containerschiffe mit hoher E-Leistung und Steckdosen für 675 bzw. 770 Kühlcontainer bei der chinesischen Yangfan Shipbuilding in Zhoushan zu bestellen. Diese Containerschiffe der sogenannten Colour-Klasse (Abb. 4)



Abbildung 4: Kühlcontainerschiff Seatrade Blue von Seatrade. (Quelle Seatrade)

mit 2.260 TEU, 13.000 kW Antriebsleistung für 19 kn Dienstgeschwindigkeit wurden inzwischen abgeliefert. Sie sollten den bisherigen mit konventionellen Kühlschiffen betriebenen Meridian-Liniendienst von Seatrade ersetzen. Sie wurden dann jedoch gemeinsam mit insgesamt 13 Containerschiffen mit hoher Kühlcontainerkapazität in dem neuen wöchentlichen CMA CGM- PAD-Dienst eingesetzt.

## 2.3 Der Greensea Pool

Ursprünglich als Nomadic-Shipping in Bergen (Norwegen) gestartet, hat sich die ehemalige Bulker-Reederei zu einer Kühlschiffsreederei für mittelgroße Schiffe von 150.000 – 300.000 cbft Kühlraumkapazität entwickelt. Darunter befanden sich auch innovative Seitenlader. Mitte der 1990er Jahre wurde in Green Reefers umfirmiert und ab 2003 wurde eng mit Seatrade zusammengearbeitet. Daraus entstand der Greensea-Pool, der von den Seatrade- und Green Reefers-Flotten mit Kühlschiffen (Abb. 5) ausgestattet wurde.

Der heute in Antwerpen beheimatete Reefer-Pool beschäftigt insgesamt 37 Schiffe mit rund 11 Mio. cbft, die wie die globale Kühlschiffsflotte ein hohes Durchschnittsalter aufweisen. Die Flotte wird 2018 deutlich verjüngt durch vier neue 300.000 cbft Kühlschiffe. Die Green Honduras und Green Italia waren die ersten Neubauten, sie wurden im Januar 2018 von der chinesischen Werft Guangzhou Shipyard International (GSHI) abgeliefert. Es bestehen weitere vier Optionen.

## 2.4 Frigoship

Das Unternehmen wurde 1984 gegründet und hat die von Alpha Reefer Transport (ART) in Hamburg verwaltete Tonnage des ART-Pools übernommen [3]. Der Pool begann mit 16 kleinen Schiffen mit Kühlraumkapazitäten von 70.000 bis 127.000 cbft, während die Flotte heu-



Abbildung 5: Green Costa Rica. (Quelle Greensea Pool)

te aus ähnlichen, aber auch erheblich größeren Schiffen bis 470.000 cbft besteht. Frigoship verfügt u.a. über eine spezialisierten Flotte von Tiefkühlschiffen, die im anspruchsvollen Umschlag der Kühlladung von Schiff zu Schiff beschäftigt sind. Hier übernehmen die Kühlschiffe Fisch auf hoher See von Fischtrawlern, die mit Verarbeitungs- und Frostanlagen ausgestattet sind. Daher sind die Kühlschiffe mit speziellem Ladegeschirr und riesigen Seeschutzfendern ausgestattet. Nicht selten wird auch der Besatzungsaustausch, die Übergabe von Treibstoffvorräten und Proviant sowie Ersatzteile für die Trawler auf See durchgeführt. Diese Art der Küschiffahrt wird mit den Kunden der Fischereindustrie aufgrund langfristiger Verträge durchgeführt und hat im Gegensatz zu den großen Kühlschiffen keine Konkurrenz durch Kühlcontainerschiffe zu befürchten.

Der Pool besteht aus den Reedereien Laskaridis Shipping, Athen, Limarko Shipping, Klaipeda, JSC Schiffe Service, Klaipeda, JSC Yugreftransflot, St. Petersburg, Norfoss Shipping, Tallinn, Agder Ocean Reefer, Oslo und Fairport Shipping, Piraeus.



**Austausch-Filterelemente für Einfach-, Doppel- und Automatikfilter**

- für Hydraulik- und Schmieröle, Brennstoffe, Wasser, Chemikalien und Kühlschmierstoffe
- aus eigener Entwicklung und Herstellung

**Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG**  
 Im Ehrenfeld 4 • 58791 Werdohl • Tel.: (02392) 916-0 • Fax: (02392) 916-220  
[filtrationstechnology@stauff.com](mailto:filtrationstechnology@stauff.com) [www.stauff.com](http://www.stauff.com)



Abbildung 6: Das Kühlschiff „Ice Rose“ (ex „Reefer Jambu“ Bj. 1985) hat eine Kühlraumkapazität von 668.000 cbft.

(Quelle Maestro Shipping)

## 2.5 Star Reefers

Star Reefers ist ein britisches Unternehmen, das inzwischen zum norwegischen Siem Netzwerk mit den Gesellschaften Subsea 7, Siem Offshore und Siem Industries mit der Flensburger Schiffbaugesellschaft (FSG) gehört. Star Reefers war Ende 2017 Eigentümer von insgesamt 13 Kühlschiffen mit rund 7,5 Mio. cbft. Außerdem wurden 12 Schiffe in Langzeitcharter beschäftigt, um die eigenen Liniendienste von Argentinien/Uruguay in die baltischen Staaten, von Südafrika nach Japan und von Zentralamerika nach Europa durchführen zu können. So wurden z.B. das 1983 bei der Flender Werft in Lübeck für die Flensburger Reederei Ernst Jacob vom Stapel gelaufene Kühlschiff Helene Jacob 1993 als Saxon Star und 1996 als Tudor Star beschäftigt. Sie wurde im Juni 2011 in Alang (Indien) abgewrackt.

Die Flotte ist mit einem Durchschnittsalter von rund 15 Jahren verglichen mit der globalen Kühlschiff-Flotte relativ jung und verfügt über eine hohe Stellplatzkapazität für Kühlcontainer. Im Rahmen der Kühlschiffdienste bucht die Reederei auch Stückgut- und Projektladung als Rückladung von Nordeuropa nach Zentralamerika. Die Besatzung und das technische Management der eigenen Schiffe wird von der Tochtergesellschaft Siem Ship Management aus Gdynia in Polen, durchgeführt.

## 2.6 Reedereien von Fruchthändlern

Es gibt mehrere Fruchthändler, die eigene Reedereien betreiben oder sehr eng und langfristig mit Kühlschiffreedereien zusammenarbeiten. Dazu gehören die in der Tabelle 1 aufgeführten Schifffahrtsgesellschaften



Abbildung 7: „Mimmi Schulte“. Laden von neuen CA-Kühlcontainern der Maersk Container Industry in Qingdao.

(Quelle AEL)

Network Shipping (Del Monte), Africa Express Line (Compagnie Fruitière), Dole Ocean Cargo Express und Maestro Shipping. Zusammen betreiben diese vier integrierten Reedereien 36 Kühlschiffe mit einer Kapazität von rund 20 Mio. cbft Kühlraum.

Die Maestro Gruppe wurde im Januar 2005 gegründet und ist eine private Gesellschaft, die vier Bulkcarrier, drei RO/RO- und sechs Kühlschiffe besitzt. Mit Hauptsitz in der Schweiz befindet sich die Kühlschiffsabteilung in Kopenhagen. Vier der rund 33 Jahre alten Maestro Kühlschiffe (Abb. 6) mit einer hohen Kühlraumkapazität von 670.000 cbft fahren Früchte für Chiquita, einer der Pioniere der internationalen Bananenschifffahrt [4]. Die Ice Runner wurde z.B. vorher von Armada Reefers betrieben und als Australian Reefer ursprünglich für Lauritzen gebaut.

## 2.7 Reederei Africa Express Line (AEL)

Die Compagnie Fruitière wurde 1939 als Obsthandlung in Marseille gegründet und ist in der Afrika-Karibik-Pazifik-Zone erfolgreich im Anbau, Ernte und Transport von Obst und Gemüse. Mit den späteren schrittweisen Übernahmen von Vertriebsgesellschaften des Dole-Netzwerks in Frankreich und Großbritannien im Jahr 2008 sowie Spanien und Portugal im Jahr 2011 erfolgte ein schnelles Wachstum. 2013 betrug die Obst- und Gemüseproduktion der Compagnie Fruitière allein in Afrika rund 450.000 Tonnen. Im Jahr 2014 übernahmen die Gründer des Unternehmens die 40-prozentige Beteiligung des amerikanischen Konzerns Dole Food Company. Die anspruchsvolle Kühlladung wird vorwiegend auf ei-

genen Schiffen der integrierten im Jahr 2001 gegründeten Reederei Africa Express Line transportiert, die acht Kühlschiffe mit rund 4,5 Mio. cbft betreiben. 2018 beginnt die Umstellung von Kühlschiffen auf Kühlcontainerschiffe. Als erstes Kühlcontainerschiff wurde die Mimmi Schulte gechartert und mit neuen CA-Kühlcontainern ausgestattet (Abb. 7).

## 2.8 Boyang Limited

Boyang Limited ist ein renommiertes Familienunternehmen mit Sitz in Seoul, das 14 Kühlschiffe mit rund 3,2 Mio. cbft betreibt, die vorwiegend in der Tiefkühlfahrt beschäftigt werden.

## 3. Kühlschiffs-Neubauten

Da in den letzten 10 Jahren kaum neue Kühlschiffe abgeliefert wurden, hat die globale Kühlschiffsflotte 2017 ein mittleres Durchschnittsalter von etwa 30 Jahren erreicht. 2017 wurden vierundzwanzig konventionelle Kühlschiffe aller Größen verschrottet.

Das Orderbuch bestand 2017 aus 17 konventionellen Kühlschiffen mit einer Vermessung von insgesamt 149.000 BRZ und einer Tragfähigkeit von insgesamt 154.000 tdw für die Lieferungen im Jahr 2017 – 2019 [5]. Auch von Seatrade wurden vier neue Kühlschiffe mit 300.000 cbft mit weiteren Optionen für den Greensea-Pool bestellt. Der mit Kühlschiffstech-



Abbildung 8: Safttanks im Kühlladeraum eines Fruchtsafttankers. (Foto Dr. Hochhaus)

nologie (Abb. 8) gebaute Fruchtsafttanker Juice Express mit einer Tragfähigkeit von 4.600 tdw wurde im März 2018 von Guangxin Shipbuilding & Heavy Industries (GSHI) an Seatrade abgeliefert und befindet sich in Fahrt.

Im Orderbuch befinden sich auch zwei Schiffe mit einer Tragfähigkeit von 22.300 dwt und einer Laderaumkapazität für Kühlladung von 880.000 cbft. Sie wurden nach [6] von der japanischen Reederei Nissen Kaiun bei der Werft Shikoku Dockyard bestellt und sollen Anfang 2019 ausgeliefert werden. Dieser Kühlschiffsauftrag wurde bisher jedoch nicht von der Werft bestätigt. Es würden bei der Ablieferung die größten bisher gebauten Kühlschiffe sein. Ein ähnlicher Auftrag für zwei 800.000 cbft Schiffe wurde angeblich auch von Network Shipping (Del Monte) bei der Guangzhou Wenchong Werft in China getätigt, die Anfang 2020 abgeliefert werden sollen.

#### 4. Zusammenfassung

Die Entwicklung der Kühlschiffahrt zeigte in den letzten Jahrzehnten eine beständige Reduzierung der Schiffsanzahl und der Kühlraumkapazität. Da kaum Neubauten dazu gekommen sind, ergibt sich das heutige extrem hohe mittlere Alter der Kühlschiffe von rund 30 Jahren. Die großen Kühlschiffe →450.000 cbft werden zunehmend durch die Kühlcontainerschiffe ersetzt, die wie ein Busverkehr in ihren Liniendiensten die großen Häfen wie Haltestellen bedienen und dabei besonders den Transport von Früchten und Fleisch mit weitgehend automatisch arbeitenden Kühlcontainern abwickeln. Ganz anders sieht es bei den kleineren Schiffen ←350.000 cbft aus. Sie können auch kleine Häfen anlaufen und transportieren vorwiegend Fisch, der auch auf hoher See direkt vom Fischtrawler übernommen wird.

#### 5. Literatur und Quellen

- [1] N. N.: Reefer Ships - change ahead? Hansa Nr. 2/2018
- [2] N.N.: Reefer Analysis - Market Structure-Conventional-Containers; Dynamar, The Netherlands
- [3] Hochhaus, K.-H.: Deutsche Kühlschiffahrt, ISBN 978-3-931785-11-6, 1996 Verlag H. M. Hausschild Bremen
- [4] Hochhaus, K.-H.: 200 Jahre internationale Bananenschiffahrt, Schiffsbetriebstechnik Flensburg, Heft Nr. 1/2011
- [5] N. N.: Sea Europe Shipbuilding Market Monitoring; Report Nr. 44, März 2018,
- [6] Fairplay: <https://fairplay.ihs.com/article/4302406/tonnage-titans-25-nissen-kaiun-co-ltd>

## Zukunftsfähige Kältetechnik für Kreuzfahrtschiffe

Das neueste Schiff der Kreuzfahrtreederei Saga Cruises ist mit der ersten umweltfreundlichen Proviantkühlanlage von Noske-Kaeser ausgerüstet worden.

Das auf Klima, Lüftung, CBRN- und Feuerschutz sowie Kältetechnik spezialisierte Unternehmen verwendet dabei CO<sub>2</sub> statt der üblichen Kältemittel für den Tiefkühlbereich. Das natürliche Gas hat mit einem Global Warming Potential (GWP)-Wert von 1 das niedrigste relative Treibhauspotenzial.

Zum Vergleich: Die GWP-Werte gängiger Kältemittel wie R407F oder R507A

liegen um ein knapp Zwei- bis Viertausendfaches höher.

„Da viele Kältemittel in den kommenden Jahren wegen zu hoher Umweltbelastung nicht mehr eingesetzt werden können, haben wir unseren Partnern eine bereits an Land erfolgreich erprobte Lösung angeboten, die wir speziell für Kreuzfahrtschiffe maßschneidern“, erklärt Joachim Bunnies,

### HTS Hamburger Technik Service

Ausschläger Billdeich 32 · D-20539 Hamburg  
Phone: (040) 31 78 30-0 · Fax: (040) 31 68 51 · E-Mail: [hts@hts-hamburg.de](mailto:hts@hts-hamburg.de)

#### Deliveries:

2 + 4 STROKE ENGINE PARTS · CYLINDER LINER · PISTON COVER · PISTON RINGS  
AIR COMPRESSORS AND SPARE PARTS – TURBOCHARGER PARTS – REPAIR SERVICE

#### Branch Offices:

HTS Korea Co. Ltd. (Korea-Pusan) · Phone: 0082 51 466070 · Fax: 0082 51 4663182  
HTS Poland: Phone: 0048 59 8221291 · Fax: 0048 59 8221292  
OTS (Kobe): Phone: 0081 78 681 21 73 · Fax: 0081 78 681 21 99  
HTS BRANCH OFFICE SHANGHAI (CHINA)

#### Sole Agent for:

ELMOR S.A. – P.Z.U.O. WARMA – Z.U.O. HYDROSTER – RUMIA – TOWIMOR S.A.



Schweißwerk und Maschinenbau  
**OTTO SCHUCHMACHER GmbH**  
Elektro - Autogen - Reparaturschweißwerk  
Compound - Riegelverfahren  
gegr. 1918

Ausschläger Billdeich 32  
20539 Hamburg  
Telefon: (040) 78 08 91-0  
Fax: (040) 78 08 91-20

Leiter des Vertriebs bei Noske-Kaeser. Neben der geringen Umweltbelastung zeichnet sich die CO<sup>2</sup>-Proviantskälteanlage Herstellerangaben zufolge durch hohe Effizienz und Kompaktheit aus. So sind die CO<sub>2</sub>-Kälteaggregate um ca. 40 Prozent leichter als herkömmliche Aggregate und benötigen rund 60 Prozent weniger Antriebsleistung bei gleicher Kühlkraft.

Für die Temperierung der Proviantslageräume sowie der Kühlräume und -geräte in den Küchen, Restaurants und Bars an Bord ist eine zentrale Kälteversorgung vorgesehen.

Dazu gehören 23 Normkühlräume mit Temperaturen von +1 bis +12 °C und einer Gesamtfläche von ca. 600 m<sup>2</sup>, sieben Tiefkühlräume mit Raumtemperaturen von -28 °C und einer Gesamtfläche von ca. 250 m<sup>2</sup> sowie 185 Kühlschränke, -geräte, Buffets,

etc. in den einzelnen Küchen, Restaurants und Bars.

Die Anlage wird als Kaskadensystem aufgebaut und als indirekt arbeitendes System ausgeführt. Für die Normkühlung (Temperaturen von +1 bis +12 °C) stehen zwei Solekühlsätze zur Verfügung, davon ein Satz als Reserve. Diese arbeiten mit dem Kältemittel R 134A und werden über das zentrale Kühlwassersystem mit einer Temperatur von 38 °C zurückgekühlt.

Das Tiefkühlsystem mit Raumtemperaturen von -28 °C wird ebenfalls durch zwei Solekühlsätze versorgt. Auch hier ist einer der Sätze als Reserve vorgesehen. Als klimaneutrale Alternative kommt hier als Kältemittel CO<sup>2</sup> zum Einsatz. Die Rückkühlung erfolgt durch das Solesystem (Soletemperatur -10 °C) der Normkühlung. (aus „Schiff&Hafen“ 8-2018)



**Bild 3:** Mehr Leistung durch Forschung: Erkenntnisse aus dem Sven Wingquist Test Center von SKF sollen dazu beitragen, künftige Großlager-Generationen für 8- oder gar 10-MW-Windkraftanlagen zu optimieren.



## Großlager-Fabrik von SKF fertigt Jubiläums-Nautilus: Einhundertfünfzigstes Vier-Meter-Lager ausgeliefert

Die „Nautilus“ genannten, zweireihigen Kegelrollenlager von SKF sind echte Riesen: Hoch oben in den Gondeln von Windenergieanlagen dienen sie der regenerativen Stromerzeugung.

Und dabei erfreuen sie sich wachsender Beliebtheit:

**Vor kurzem hat die Schweinfurter Großlager-Fabrik von SKF das einhundertfünfzigste Vier-Meter-Lager dieser Art ausgeliefert.**

Einer der größten Vorteile der Nautilus-Lager von SKF ist, dass sie äußerst

kompakte und damit letztlich auch verhältnismäßig leichte Turbinen- und Gondel-Konstruktionen erlauben. Zu diesem Zweck übernimmt das Nautilus-Lager im Grunde den Job der sonst üblichen zwei Lagereinheiten

Es wird direkt an die Rotornabe und das Getriebe bzw. den Generator geschraubt. Das macht eine Hauptantriebswelle überflüssig. Außerdem arbeitet der zweireihige Kegelrollen-Riese auf diese Art und Weise wesentlich reibungsärmer als konventionelle Zwei-Punkt-Lagerungen.

Das steigert die Effizienz der Anlage. Und durch das „Downsizing“ des gesamten Antriebsstrangs (bei dem das Momentenlager selbst als zentrales Bindeglied zwischen Nabe und Generator

dient) profitiert der Anwender von geringeren Installations- und Gesamtkosten.

### Robuste Präzisionsarbeit für die raue See



**Bild 2:** Die Nautilus-Lager von SKF erlauben äußerst kompakte und damit letztlich auch verhältnismäßig leichte Turbinen- und Gondel-Konstruktionen, was die Installations- und Gesamtkosten senkt.



**Bild 1:** Jubiläumsstück: Im Schweinfurter Werk hat SKF vor Kurzem das 150. „Vier-Meter-Großlager“ für die Windenergie fertiggestellt.



Die dafür erforderliche Robustheit und Widerstandsfähigkeit erhalten die Schweinfurter Großlager u.a. durch ein schlupfloses Induktionshärtungsverfahren. Dabei handelt es sich um eine Technologie, die im weltweiten SKF Konzern einmalig ist und zu einer möglichst langen Lebensdauer selbst unter widrigsten Witterungsbedingungen beiträgt. „Hinzu kommt, dass diese Lager – trotz ihrer Größe – extreme Präzisionsprodukte sind“, wie Werner Schimmel, Leiter der entsprechenden Fertigungslinie im Werk, betont: „Je größer das Lager, desto geringer die Toleranzen im Größenverhältnis gesehen!“

Viele dieser Lager kommen in Off-shore-Windkraftanlagen zum Einsatz – so auch das „Jubiläumsstück“: Es ist für eine 7-MW-Anlage vorgesehen, die erneuerbare Energie für fast 5.000 Haushalte liefern soll. Der Rotor dieser Anlage besteht aus drei Blättern mit jeweils rund 75 Metern Länge. Damit entspricht ein einzelnes Blatt annähernd der gesamten Spannweite des größten in Serie gebauten Passagierflugzeugs der Welt (Airbus A380). „Das lässt vielleicht erahnen, wie robust unsere Nautilus-Lager sein müssen. Und dass sie natürlich auch umfangreich getestet wurden, um sie für diesen Einsatzzweck zu qualifizieren“, so Schimmel. Denn in ihrer Anwendung sollen derartige Lager möglichst 20 Jahre und länger halten.

## Blick nach vorn

Hinter den Kulissen arbeiten die SKF Ingenieure schon längst an optimierten Lösungen für Windkraftanlagen mit einer Leistung von 8 MW. Dafür werden die Grenzen des technisch Machbaren sicher noch ein wenig verschoben. Und diesbezüglich dürften die Forschungsergebnisse aus dem im letzten Jahr eröffneten Sven Wingquist Test Center von SKF weitere wertvolle Hinweise liefern. Das gilt umso mehr, als manche SKF-

Experten bereits die Zehn-Megawatt-Klasse anpeilen: „Wir untersuchen derzeit die verschiedensten Konzepte dafür“, verrät Christian Zang, Anwendungsingenieur im Forschungs- und Entwicklungsbereich für Windener-

gielager bei SKF. Seiner Ansicht nach sind die Aussichten auf eine Fortsetzung der „Vier-Meter-Erfolgsgeschichte“ mit kommenden Großlager-Generationen von SKF jedenfalls sehr vielversprechend.

## Meyer Werft modernisiert IT

Die CGI Group hat den Auftrag erhalten, die Meyer Werft bei der Modernisierung ihrer IT zu unterstützen.

Die Services von CGI sollen der Papenburger Werft helfen, ihre Geschäfte durch die Modernisierung und Digitalisierung ihrer Produktions- und IT-Prozesse weiter auszubauen.

„Unsere Partnerschaft mit CGI ist der Eckpfeiler unserer IT-Strategie, die nicht nur IT-bezogene Projekte umfasst, sondern auch Investitionen in Maschinen und Anlagen ermöglicht und den Grundstein für zukünftige Digitalisierungs-Projekte legt“, sagt Dr. Paul Meyer, CIO der Meyer Werft. „CGI wird uns technologisch beim Aufbau einer modernen Infrastruktur für unsere neuen Systeme unterstützen und außerdem den kontinuierlichen Betrieb unserer Legacy-Systeme sicherstellen, die immer noch einen großen Teil unserer Geschäftsprozesse darstellen.“

CGI wird laut eigenen Angaben seine bewährten Automatisierungstools nutzen, um Effizienz und Zuverlässigkeit zu steigern und eine stabile Plattform für zukünftige Betriebsabläufe zu schaffen. Darüber hinaus bietet der neue



Vertrag der Meyer Werft die Möglichkeit, die Zusammenarbeit um neue Projekte zu erweitern, so das Unternehmen. Die Verbindung von lokaler Nähe, globaler Lieferfähigkeit und Operational Excellence sei ein entscheidender Faktor, um die Meyer Werft bei der Umsetzung ihrer Geschäftsziele optimal zu unterstützen. CGI werde eng mit den Kollegen in Deutschland, Finnland und weiteren Standorten weltweit zusammenarbeiten. (aus „Schiff&Hafen“ 5-2018)

 **Sauer Compressors**

## 3-stage air-cooled!

less temperature  
less maintenance cost  
less installation cost



Sauer 3-stage air-cooled compressors  
**Setting the standard since 1970.**

[www.sauercompressors.com](http://www.sauercompressors.com)

## Liebherr bleibt sein eigener Herr

Das Mieten eines Schwimmkrans wäre zu teuer und kompliziert gewesen



Die „Orion“ der Deme-Gruppe soll im kommenden Frühjahr mit einem Riesenkran bestückt werden.



Spatenstich in Hamburg.

Die Liebherr-MCCtec Rostock GmbH hat aus der Not eine Tugend gemacht. Im Frühjahr hatte das Unternehmen von der belgischen Deme-Gruppe den Auftrag für die Ausrüstung eines großen Errichterschiffes („Orion“) erhalten, das im kommenden Jahr einen gigantischen Kran an Bord erhalten soll, der vornehmlich zur Demontage von Offshore-Plattformen eingesetzt werden soll. Die Dimensionen des Krans waren so groß, dass sie alle vorhandenen Möglichkeiten übertrafen. Die Hilfe eines Schwimmkrans, der aus Hamburg hätte überführt werden müssen, hätte Kosten in Millionenhöhe verursacht.

**GROMEX**  
DichtungHaus

Also entschlossen sich die Kranbauer, einen Kran, der dieser Aufgabe gewachsen ist, selbst zu bauen.

Hauptproblem war die Unterkonstruktion,

denn der Kran soll zwischen der nördlichen Werkshalle und der Kaiante beweglich sein.

Die Ingenieure entwarfen ein Doppelfahrwerk, das auf jeweils zwei Gleisen mit einer Spurweite von 30 Metern ruht, die im Bogen um die Werkshalle führen und dem Kran so einen Aktionsradius von mehreren 100 Metern verschaffen. ROSTOCK PORT hat hierfür zuvor den Kai für noch größere Lasten verstärkt.

Gegen den Einsatz eines Miet-Schwimmkrans sprachen nicht nur die Kosten, sondern auch die geringere Flexibilität. Schwimmkrane benötigen größere Rüstzeiten und unterliegen einer höheren Wetterabhängigkeit, heißt es aus Rostock.

Der neue Schwerlastkran soll nicht nur für Liebherr selbst neue Möglichkeiten eröff-

nen, sondern auch Fremdfirmen zur Verfügung stehen, betont Rudolf Ganser, Geschäftsführer im Bereich Produktion der Liebherr MCCtec Rostock GmbH. ROSTOCK PORT-Geschäftsführer Gernot Tesch hofft, dass der neue Kran sogar neue Firmen in den Ostseehafen locken könnte.

Derweil engagiert sich Liebherr nun auch verstärkt in Hamburg. Im Kuhwerder Hafen, gleich nördlich des 3. Kreuzfahrtterminals, entsteht auf dem alten BUSS-Gelände auf einer Fläche von 44.000 Quadratmetern ein neues Service-Center, das neben einem Bürogebäude auch ein Lager und eine große Werkstatt für die Wartung von Kränen beinhalten soll. „Hamburg ist aufgrund seiner zentralen Lage der Knotenpunkt für Miet- und Rücknahmegerate sowie für Reparaturen aller Art aus dem europäischen Raum“, betont das Unternehmen. Die neue Niederlassung wird für die Betreuung von Hafemobil-, Schiffs- und Offshorekränen sowie von Baumaschinen und Spezialtiefbaugeräten zuständig sein.

Text: Matthias Soyka



Hier wird der neue Mega-Kran bis zum Jahresende stehen.

Foto: SLH



So soll das neue Service-Center in Hamburg einmal aussehen.

## Container-Verwiegung am Twistlock gemäß SOLAS

Seit dem Inkrafttreten der SOLAS-Richtlinie vor zwei Jahren muss das Gesamtgewicht von Containern generell vor dem Verladen auf ein Schiff verifiziert werden.

Um die Verwiegung möglichst zeitsparend zu realisieren, bietet es sich an, die Container beim Anheben mit dem Spreader eines Reachstackers oder eines Straddle-Carriers zu verwiegen. Die dafür notwendige Wägetechnik bietet die Tecsis GmbH mit ihren Twistlock-Sensoren vom Typ F9205.

Diese kann der Messtechnikspezialist laut eigenen Angaben schon fertig montiert, kalibriert und in einen Twistlock eingebaut liefern. Das Gesamtsystem aus Twistlockpin, Sensorelement und Signalverstärker passt auf alle gängigen Spreader-Modelle. Auch eine Nachrüstung mit dieser Lösung ist möglich.

Alternativ kann auch der einzelne Sensor ohne Twistlockpin bezogen werden. In diesem Fall kann der Endkunde den Twistlocksensor selbst in den Pin einschrauben und eine Kalibrierung vornehmen. Dazu wird ein Container mit bekanntem Gewicht angehoben und das Ausgangssignal des Sensors entsprechend justiert. Dank der integrierten CAN-Schnittstelle, auf der wahlweise das Protokoll SAE J1939 oder CANopen implementiert ist, lässt sich die Justierung einfach durchfüh-

**Basté & Lange GmbH**  
 Am Genter Ufer 4a | 21129 Hamburg  
 Phone: +49 (0) 40 - 781109-0  
 Email: hamburg@kloska.com

**Technical Ship Supply Provisions Catering** (Provisions & Stores)  
**Spare Parts & Repair Service** for Ship Engines  
 Governor- and Pump Technology  
**Maritime Environment Protection Systems**  
 Biological Sewage Treatment  
 Ballast Water Treatment Systems  
 Oily Water Separator  
**Manufacturing of Nets**  
**Sail Maker & Rigger**  
**Airfreight & Logistics**  
**On-/Offshore Equipment**



**Kloska Group**  
www.kloska.com



**Everything a ship needs!**

ren, so der Hersteller. Der große Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass der Sensor einfach vor Ort ausgetauscht und kalibriert werden können.

Eventuell notwendige Reparaturen würden dadurch nur einen minimalen Zeitbedarf benötigen. Da die Sensoren mit einer pauschalen Temperaturkompensation ausgeliefert werden, bieten sie im Auslieferungszustand eine Genauigkeit von zwei Prozent. Diese kann durch die Kalibrierung und das Setzen des Nullpunkts vor der Messung auf ein Prozent verbessert werden und erfüllt damit die Grundvoraussetzung für eine SOLAS-konforme Ermittlung des Containergewichts.

Die Komplettlösung mit dem in den Twistlock fertig integrierten Sensor hat eine Genauigkeit von 0,5 Prozent.

Diese Komplettlösung wurde von dem Prüfinstitut NMI geprüft und hat eine Zertifizierung gemäß OIML R60 Klasse D175 erhalten. Der Sensor bietet Tecsis zufolge eine große Langzeitstabilität und eine hohe Beständigkeit gegen Überlastsituationen. Darüber hinaus widersteht er Schockbelastungen bis 100 g und erfüllt die Schutzart IP67. Der Sensor kann in allen Anwendungen eingesetzt werden, bei denen Container mit einem Spreader angehoben werden.

(aus „Schiff&Hafen“ 8-2018)



**Brennstoff, Schmierstoff, Hydraulik-Öl**



- Tragbare Testgeräte
- Schnellanalysenschränke
- Musterziehgeräte

- In-line Sensorik
- Ultraschall-Reinigung



**Martechnic GmbH**  
 Adlerhorst 4 - D-22459 Hamburg - Phone: +49(40) 853 128-0 - Fax: +49(40) 853 128-16  
 e-mail: info@martechnic.com - www.martechnic.com

## Woodward übernimmt L'Orange

**Rolls-Royce und Woodward, Inc. haben eine Vereinbarung zur Akquisition der L'Orange GmbH und der ihr angehörenden Geschäftsaktivitäten in Deutschland, den USA und China („L'Orange“) durch Woodward unterzeichnet. Der Unternehmenswert beläuft sich den Angaben zufolge auf 700 Mio. Euro  
L'Orange gehört zum Geschäftsbereich Power Systems von Rolls-Royce.**

L'Orange wird in Woodward L'Orange umbenannt und in Woodwards Industrial Segment integriert. Durch eine langfristige Liefervereinbarung mit einer anfänglichen Laufzeit von 15 Jahren soll L'Orange auch zukünftig ein wichtiger Partner und Zulieferer für MTU Friedrichshafen und Bergen Engines bleiben.

Wie Rolls-Royce mitteilt, wurden bereits im Januar 2018 die strategischen Optionen für L'Orange geprüft. Durch den Verkauf an Woodward werde L'Orange in der Lage

sein, neue Möglichkeiten am Markt zu erschließen, da es fortan nicht mehr direkt mit nur einem Motorenhersteller assoziiert werde, so das Unternehmen.

Die Transaktion wurde von den Vorständen von RollsRoyce und Woodward sowie dem Aufsichtsrat von RollsRoyce Power Systems bewilligt. Der Abschluss der Akquisition (Closing) wird für das Ende des zweiten Quartals 2018 erwartet. Die Transaktion unterliegt der Genehmigung der deutschen Kartellbehörden. (aus „Schiff&Hafen“ 5-2018)

## MAN Diesel & Turbo sichert sich großen Containerschiff-Auftrag

**Unternehmen soll neue MSC-Schiffe mit Haupt- und Hilfsmotoren ausstatten**

Die Augsburger Motorenbauspezialisten, MAN Diesel & Turbo, haben von der MSC Mediterranean Ship-

ping Company den Auftrag erhalten, elf 23.000-TEU-Containerschiffe mit MAN B&W 11G95ME-C9.5

Hauptmotoren (75.570 kW / Motor) auszurüsten. Sechs dieser Schiffe werden von Samsung Heavy Industries (SHI), die restlichen von Daewoo Shipping Marine Engineering (DSME) gebaut.

Bjarne Foldager, Vice President Sales & Promotion, Two-Stroke Business bei MAN Diesel & Turbo, führte dazu aus: „Dieser Auftrag unterstreicht die positive, langfristige Beziehung zwischen MSC und unserem Unternehmen. Es ist ein wichtiger Auftrag, der unsere starke Position im Groß-Containerschiff-Segment untermauert, wo Motoren vom G-Typ bevorzugt werden.“

Das Präfix 'G' vor einem MAN-Motor weist auf eine Bauweise mit ultra-langem Hub hin (3.460 mm), wodurch die Motordrehzahl verringert und der Weg für besonders effiziente Schiffskonstruktionen geebnet wird.

Der längere Hub der G-Motoren führt zu einer niedrigeren Drehzahl des Motors ( $n=80/\text{min}$ ), der den Schiffspropeller antreibt. Diese niedrigere optimale Motordrehzahl ermöglicht den Einsatz eines größeren Propellers und letztlich einen deutlich effizienteren Motorantrieb. In Kombination mit einem optimierten Motordesign bedeutet das, dass sich die neuen MSC-Schiffe durch einen niedrigeren Kraftstoffverbrauch und  $\text{CO}_2$ -Ausstoß auszeichnen werden.

MAN Diesel & Turbo berichtet, dass bis heute 71 G95-Motoren in Auftrag gegeben wurden, von denen 23 bereits in Dienst gestellt wurden. Hyundai Heavy Industries (HHI-EMD) wird die ME-C Motoren für SHI und Doosan Engine die Motoren für DSME bauen. Das letzte Schiff dieser Serie soll bis 15. März 2020 ausgeliefert werden.

MAN Diesel & Turbo hat auch den Auftrag erhalten, die Stromerzeugungsaggregate für die Schiffe in Form von  $3 \times \text{MAN } 9\text{L}32/40 + 2 \times \text{MAN } 6\text{L}32/40$  Einheiten zu liefern, die alle von STX Engine in Korea gebaut werden.



## LPG-Antrieb für VLGC-Einheiten

MAN Diesel & Turbo hat die erste Bestellung für zwei mit LPG betriebene Dual-Fuel-Motoren erhalten. Dabei handelt es sich um zwei MAN B&W-Motoren vom Typ 6G60ME-LGIP-Mk9.5, die für zwei VLGC-Einheit (Very Large Gas Carriers) der belgischen Gasreederei Exmar bestimmt sind.



Exmar setzt beim Ausbau der Gastankerflotte auf LPG als Brennstoff.

Die 80.000-m<sup>3</sup>-Schiffe baut die südkoreanische Schiffbaugruppe Hanjin Heavy Industries an ihrem philippinischen Standort. Wie der Motorenhersteller mitteilt, wurde LPG als Kraftstoffoption für die VLGC-Einheiten ausgewählt, um die neue IMO-Schwefelemissionsgesetzgebung zu erfüllen, die 2020 in Kraft treten soll. Die Auslieferung der Motoren an die Werft ist für Dezember 2019 geplant. Die Schiffe wurden bereits an Statoil verchartert.

Laut MAN Diesel & Turbo kann mit dem ME-LGIP-Motor im LPG-Betrieb im Vergleich zum MDO-Betrieb eine Reduzierung von ca. zehn Prozent bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen und ca. 90 Prozent beim Feinstaubausstoß erzielt werden.

LPG bietet großes Potenzial für die maritime Branche, da im Gegensatz zu anderen gasförmigen Kraftstoffen geringere Investitionen in die Infrastruktur erforderlich sind. MAN rechnet daher mit einer starken Nachfrage nach LGIP-Motoren für sehr große Gastanker und Küstenschiffe

(aus „Schiff&Hafen“ 5-2018)



# Tacke

Einspritztechnik · Injektionstechnik

## Ihr Service-Partner.

### Reparatur. Fertigung. Beratung.



Diesel-Elektrik  
F. Tacke GmbH  
Tiedemannstraße 7  
22525 Hamburg

TEL +49-(0)40-89 06 77-0  
FAX +49-(0)40-850 30 00  
service@tacke-hamburg.de  
www.tacke-hamburg.de

## TUI Cruises bestellt „Mein Schiff 7“

Das Hamburger Unternehmen TUI Cruises hat bei der Meyer Turku Werft ein neues Schiff bestellt.

Die „Mein Schiff 7“, die 2023 abgeliefert werden soll, basiert auf dem Design der neuen „Mein Schiff 1“ und „Mein Schiff 2“. Diese beiden Einheiten sollen 2018 bzw. 2019 fertiggestellt und an TUI Cruises übergeben werden. Wegen der Finanzierung für die „Mein Schiff 7“ werden den Angaben zufolge derzeit Gespräche mit Banken und dem Finanzunternehmen Finnvera geführt.

„Wir sind sehr dankbar, dass TUI Cruises uns mit dem Bau eines weiteren Schiffes für ihre moderne und schöne „Mein Schiff“-

Flotte betraut hat. Die Bestellung wird der Turku-Werft sowie dem finnischen maritimen Cluster weiterhin gute Arbeit bringen.

Darauf bereiten wir uns mit unseren Neueinstellungen und Investitionen

vor“, sagt der CEO von Meyer Turku, Jan Meyer.

Die neuen Einheiten der Mein Schiff-Flotte weisen eine Länge von ca. 315,7 m, eine Breite von 35,8 m und einen Tiefgang von 8 m auf. In den 15 Decks umfassenden 111.500-BRZ-Neubauten finden bei einer Doppelbelegung in den 1.447 Kabinen 2.894 Gäste Platz.

(aus „Schiff&Hafen“ 3-2018)



Die „Mein Schiff 7“ wird auf dem Design der „Mein Schiff 1“ und „Mein Schiff 2“ basieren.

## MSC Cruises bestellt fünftes LNG-Schiff

### Auftragsvolumen bis 2026 auf 13 Schiffe aufgestockt

Die in der Schweiz ansässige Kreuzfahrtreederei MSC Cruises der italienischen Aponte-Familie, die derzeit bereits über 15 Kreuzfahrtschiffe verfügt, hat der in Saint Nazaire ansässige Werft STX France einen Anschlussauftrag zum Bau eines fünften Schiffes der Meraviglia-Klasse erteilt.

Der 331,43 m lange und 43 m breite 183.500-BRZ-Neubau mit Platz für bis zu 6.335 Gäste soll mit Dual-Fuel-Motoren für den LNG-Betrieb ausgerüstet werden. Darüber hinaus werden auf dem Schiff weitere umweltschonende Technologien installiert, wie u.a. eine moderne Abwasserreinigungsanlage, die die weltweit strengsten Vorschriften einhalten soll.

Das bestätigte die größte in Privatbesitz befindliche Kreuzfahrtreederei Reederei am 14. Juni im Rahmen eines schiffbaulichen Großereignisses auf der STX Werft in Saint Nazaire, an dem auch der französische Wirtschafts- und Finanzminister Bruno Le Maire teilnahm. Dabei feierten MSC Cruises und STX France gleich drei Meilensteine: Den Stahlschnitt des vierten Schiffes der Meraviglia-Klasse, das den Namen „MSC Virtuosa“ tragen wird, die Münzzeremonie der „MSC Grandiosa“ und das Aufschwimmen der „MSC Bellissima“.

Zum ersten Mal in der Geschichte der Werft, bei der bereits 13 der MSC Cruises-Flotte erbaut wurden, werden damit Schiffe dort zeitgleich drei

Schiffe für eine Kreuzfahrtmarke gebaut.

„Mit der Ankündigung eines weiteren Neubaus, dem insgesamt 13. im Rahmen unseres zehnjährigen Investitionsplanes, bekräftigen wir unser Engagement für ein nachhaltiges Unternehmenswachstum. „Während ich dies sage, befinden sich drei Schiffe dieses einzigartigen Investitionsplanes zur gleichen Zeit in Bau“, sagte Pierfrancesco Vago, Executive Chairman von MSC Cruises, bevor er das Baudock der „MSC Bellissima“ flutete. Von den 13 bis 2026 zu liefernden Neubauten im Gesamtwert von mehr als 11 Milliarden Euro, befinden sich mit der im Juni 2017 in Le Havre getauften „MSC Meraviglia“, der im Dezember 2017 in Miami getauften

„MSC Seaside“ und deren Anfang Juni 2018 in Genua getauften Schwester „MSC Seaview“, bereits drei Einheiten mit Kapazitäten von jeweils mehr als 5.000 Gästen in Fahrt.

Neben dem jetzt bestellten fünften Schiff der Meraviglia-Klasse, das im Gegensatz zu den Vorbauten auch mit verflüssigtem Naturgas (LNG) betrieben werden kann, lässt die Reederei bekanntlich bis zu vier weitere LNG-Schiffe ihrer mit 333,3 m Länge, 47 m Breite und 205.700 BRZ deutlich größeren World Class zur Lieferung ab 2022 in Saint Nazaire bauen.

Die jetzt aufgeschwommene „MSC Bellissima“ wird am 2. März 2019 im britischen Southampton getauft, die Taufe der „MSC Grandiosa“ findet im November 2019 in Hamburg statt. Deutsche Häfen bedient die Reederei in den Sommermonaten mit drei Schiffen, wobei mit der „MSC Meraviglia“ einer der großen Neubauten ab Hamburg eingesetzt wird.

Jens Meyer

## „Costa neoRiviera“ wird zur „AIDAmira“

### Bis 2023 soll die AIDA-Flotte insgesamt 16 Schiffe umfassen.

Die Kreuzfahrtreederei AIDA Cruises erweitert ihre Flotte ab 2019 um ein weiteres Schiff. Dabei handelt es sich um die 1999 gebaute „Costa neoRiviera“, die sich derzeit noch für die ebenfalls zum Carnival-Konzern gehörende Costa-Gruppe in Fahrt befindet.

Ab Dezember 2019 soll das 216 m lange Kreuzfahrtschiff, das in 624 Kabinen über Platz für 1.248 Passagiere verfügt, unter dem Namen „AIDAmira“ im Selection Programm von AIDA eingesetzt werden. Zunächst werden Kreuzfahrten vor den Küsten Südafrikas und Namibias angeboten.

Bevor „AIDAmira“ unter neuem Namen auf Fahrt geht, soll das Schiff bei einer noch nicht genannten europäischen Werft aufwendig umgebaut und neu gestaltet werden. Auf dem großzügigen Sonnendeck wird es zwei große Pools und zwei Whirlpools geben. 96 Kabinen werden zu

Suiten umgebaut, davon 80 mit Balkon. Nach dem Umbau wird das Schiff über sechs Bars und sechs Restaurants verfügen.

(aus „Schiff&Hafen“ 7-2018)



Bis 2023 soll die AIDA-Flotte insgesamt 16 Schiffe umfassen.



Neben dem jetzt bestellten fünften Schiff der Meraviglia-Klasse erhält die Reederei ab 2022 weitere vier mit LNG betriebene Neubauten der World Class, die mit einer Vermessung von 205.700 BRZ und einer Kapazität von 6.774 Gästen die größten Schiffe der Reederei sein werden. (Animation:MSC)

## 20.600-TEU-Flaggschiff in Dienst gestellt

Die französische Containerreederei CMA CGM hat mit der „CMA CGM Antoine de Saint Exupery“ ihren jüngsten Flottenzuwachs vom philippinischen Standort der Werft Hanjin Heavy Industries & Construction in Subic übernommen.

Das neue Flaggschiff des Unternehmens, dem noch zwei Schwesterschiffe folgen sollen, weist eine Stellplatzkapazität von 20.600 TEU auf und ist damit zugleich das größte Containerschiff unter französischer Flagge.

Energieeffizienz und Umweltschutz spielen bei dem 400 m langen und 59m breiten Neubau Ree-



Der Neubau, der zwischen Asien und Europa verkehrt, war im März erstmals in Hamburg.

dereiangaben zufolge eine wichtige Rolle. Mit einem Becker Twisted Fin wird die Propellerleistung optimiert. Durch den niedrigeren Energieverbrauch sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um vier Prozent reduziert

werden. Dazu trägt auch der Einsatz moderner Motorentechnik bei, die zusätzlich den Ölverbrauch um 25 Prozent senkt.

(aus „Schiff&Hafen“ 3-2018)

## FSG Neubau „W.B. Yeats“: Ablieferung verzögert sich um zwei Monate



Muss länger am Ausrüstungskai bleiben. „W.B. Yeats“ ist die größte bisher in Flensburg erbaute Fähre. (Foto: FSG)

Statt – wie geplant – ab Juli kann die bisher grösste in Flensburg erbaute Ro/Pax-Fähre „W.B. Yeats“ (BRZ: 54.975) erst im September ihren Liniendienst zwischen Dublin und Cherbourg aufnehmen. Wie die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG) mitteilt, müssen aufgrund von Verzögerungen bei der Anlieferung von Innenausbaukomponenten für die öffentli-

chen Schiffsbereiche sowie bei der elektrischen Systeminstallation im Rumpf und im Deckshaus die Arbeiten an dem als Bau-Nr. 771 geführten Schiff noch einige Wochen fortgesetzt werden.

Über die Verzögerungen habe man den Auftraggeber, die Irish Continental Group (ICG) „offen informiert“.

„Alle Schlüsselfunktionen unserer Werft und die wesentlichen Lieferanten sind räumlich am Schiff platziert und treffen sich täglich, um für direkte und effiziente Kommunikation zu sorgen. Unsere Mannschaft konzentriert sich voll auf die Fertigstellung dieser ersten von zwei großen Passagierfähren, die ICG bei der FSG bestellt hat“, so Rüdiger Fuchs, Geschäftsführer der zum norwegischen Siem-Konzern gehörenden Werft. „Um die Verspätungen bei der Anlieferung von Innenausbaukomponenten zu überwinden, habe die Werft zusätzliche Liquidität zur Verfügung gestellt und bezahle die Lieferanten der zweiten Ebene direkt. Der Bau der 194,60 m langen, 31,60 m breiten und rd. 144 Mio Euro teuren „W.B. Yeats“ befindet sich derzeit in der Endphase. Der Schiffbauvertrag für das für 1.885 Passagiere und Besatzungsmitglieder ausgelegte Schiff, das über 2.800 Spurmeter für rollende Ladung verfügt, war im Mai 2016 unterzeichnet worden. Der erste Stahlschnitt erfolgte im April 2017, die Kiellegung im September 2017 und der Stapellauf 19. Januar 2018. Anschließend sind die Passagierblöcke mittels Schwimmkran auf den Rumpf aufgesetzt und angeschweißt worden.“

Jens Meyer

## Hamburger Designer beteiligt Quark Expeditions bestellt Polarkreuzer bei Brodosplit

**Bereits einen Monat vor dem am 9. Juni erfolgten Stapellauf ihres ersten Polarexpeditionskreuzfahrt-Neubaus, der im Mai nächsten Jahres an die niederländische Oceanwide Expeditions Inc. abzuliefernden „Hondius“ (Bau-Nr. 484), konnte die kroatische Brodosplit-Werft bereits einen Anschlussauftrag eines weltweit renommierten amerikanischen Polar-Expeditionsreisenveranstalters hereinnehmen. Damit haben sich die von der Werft in ihren Einstieg in das für sie neue Marktsegment, verbundenen Erwartungen, früher als erhofft, erfüllt.**

Wie die zur DIV-Gruppe gehörende Werft am 12. Juni bestätigte, hat die 1991 gegründete und seit Mai 2016 zur Travelopia-Gruppe gehörende Quark Expeditions mit Hauptsitz in Seattle unter der Bau-Nr. 487 ein 128m langes und 21,5m breites Expeditionsschiff für den Einsatz in polaren Gewässern kontrahiert, das 200 Gäste in 103 luxuriös ausgestatteten Kabinen unterbringen kann. Der mit 116 Crewmitgliedern zu besetzende Neubau, der nach den Vorschriften und unter Aufsicht der Klassifikationsgesellschaft DNV GL erstellt und die Regeln für die Polar Class 6 erfüllen wird, soll zur Antarktissaison 2020/2021 in Fahrt kommen.

Zur insgesamt 4.400 kW leistenden dieselelektrischen Maschinenanlage des die Vorschriften für den Klassezusatz „Safe Return to Port“ erfüllenden Neubaus, gehören vier Hauptdiesel. Damit soll eine maximale Geschwindigkeit von 16 kn erreicht werden. Zur Ausstattung des Neubaus werden zwei gleichzeitig nutzbare Helikopterplattformen und ein interner Hangar 20 Zodiac-Schlauchboote zur

schnelleren und sicheren Ausschiffung gehören.

Die Inneneinrichtung soll sich durch einen besonders hohen Hotelstandard mit geräumigen Kabinen, und vielfältige Restaurants auszeichnen und auch die Beobachtungsmöglichkeiten innerhalb des Schiffes als auch auf den Außendecks sollen großzügig bemessen sein. Das Projekt-Management wurde der 3D Marine USA, Inc., die bei dem als Projekt Vinson bezeichneten Neubau auf die Experten von Alan C. McClure Associates (ACMA Inc), Houston, für die Bereiche Naval Architecture, Hydrodynamics sowie marine and electrical engineering und Werftmanagement sowie auf die Kompetenz der auf Kreuzfahrtschiff- und Yachtdesign sowie Innenarchitektur spezialisierten Hamburger Firma Cubik3 setzt.

3D Marine, ACMA und Cubik3 haben bereits in der Entwicklungsphase des Projekts mit LMG Marine in Bergen als Hauptdesigner des Schiffes kooperiert, wobei das Projektteam in Zusammenarbeit mit Quark Expedi-

ons auch an der Auswahl für die Auftragsvergabe unter mehreren führenden europäischen Werften beteiligt war. Werftchef Tomislav Debeljak zeigte sich erfreut darüber, dass dieser Auftrag das Vertrauen führender internationaler Kunden in die Fähigkeit der Werft belegt, komplexe, maßgeschneiderte Neubauprojekte zu realisieren. Zugleich berüßte er die von der kroatischen Regierung beschlossene Grantie für die im Rahmen der Bauzeitfinanzierungen von Auftraggeber zu leistenden Vorauszahlungen, die eine der Voraussetzungen für die Hereinnahme dieses bedeutenden Exportauftrages gewesen sei. Damit werde auch der positive Effekt für die kroatische Wirtschaft anerkannt, auf die immerhin ein Anteil von 75 Prozent an diesem Projekt entfallen. Wie wichtig Finanzierungsbedingungen und Flexibilität für die Akquisition von Neubauprojekten sind, zeigte sich bereits bei der jetzt als erstes Expeditionsschiff in Bau befindlichen „Hondius“: Sie wird für zunächst nach den Vorstellungen des Kunden für Rechnung der Werft gebaut, wobei der Kunde die endgültige Kaufentscheidung durch mögliche Leasingvereinbarungen bis zu zehn Jahre aufschieben kann.

Bis zur Ablieferung des jetzt bei Brodosplit bestellten Neubaus hat Quark Expeditions für die Wintersaison 2018/19 (November bis März) und 2019/20 ein ebenfalls für 200 Gäste ausgelegtes neues Schiff eingechartert, das sich derzeit mit technischer Beratung und unter Aufsicht eines Hamburger Unternehmens in Portugal in Bau befindet. Dabei handelt es sich um die für die Mystic Invest-Gruppe des portugiesischen Touristik-Unternehmers Mario Ferreira bestimmte „World Explorer“. Für diesen ersten Hochsee-Neubau der Mystic-Gruppe, der als Werft-Nr. C010 bei der WestSea-Werft im nordportugiesischen Viana do Castelo seiner Fertigstellung entgegengeht, hat die Hamburger Bernhard Schulte-Gruppe (BS Cruise) die technische Beratung und die Bauaufsicht übernommen.

Das 126 m lange 9.400-BRZ-Schiff erhält eine dieselelektrische Hybrid-Maschinenanlage mit PROMAS-Antrieb für eine Geschwindigkeit von 16 kn. *Jens Meyer*



Zwei Heli-Decks und Platz für 200 Gäste: Der Neubau für Quark Expeditions.

(Animation: LMG Marin)

## Meyer liefert „Norwegian Bliss“ ab



3.998 Passagiere finden auf der „Norwegian Bliss“ Platz.

Die Meyer Werft hat das Kreuzfahrtschiff „Norwegian Bliss“ an die Reederei Norwegian Cruise Line abgeliefert.

Es handelt sich dabei um den elften Neubau der Papenburger Werft für die Kreuzfahrtreederei mit Sitz in Miami, USA. Heimathafen der „Norwegian Bliss“ ist die Hafenstadt Seattle an der Westküste Amerikas.

Das 167.800-BRZ-Schiff mit 20 Decks weist eine Länge von 333,46 m, eine Breite von 41,40 m und einen Tiefgang von 8,40 m auf. Ausgelegt ist die „Norwegian Bliss“ für 3.998 Passagiere in 2.041 Kabinen. Für den Antrieb des 23,20 kn schnellen Neubaus sorgen fünf MAN Diesel & Turbo-Motoren, die insgesamt 76.800 kW leisten. Die Abgase werden durch Scrubber gereinigt.

Den Passagieren werden viele Attraktionen an Bord des von DNV GL klassifizierten Schiffes angeboten. So ist es u.a. mit einer Kartbahn sowie zwei Wasserrutschen über mehrere Etagen und doppelten Ocean-Loops über die Bordwand hinaus ausgestattet.

(aus „Schiff&Hafen“ 6-2018)

## Typschiff der Explorer-Serie übernommen

**Die norwegische Vard Group hat mit der „Le Lapérouse“ das erste Schiff der neuen Explorers-Serie an die französische Kreuzfahrtreederei Ponant übergeben.**

**Der Neubau wurde innerhalb von weniger als zwei Jahren auf der norwegischen Werft in Ålesund und am rumänischen Standort der Vard Group in Tulcea gefertigt.**

**Die offizielle Schiffstaufe fand in Reykjavik statt.**

Die 131 m lange, 18 m breite und 4,6 m tiefe „Le Lapérouse“ ist das erste von insgesamt sechs Schiffen der Ponant-Explorers-Serie, die bis 2020 von Vard gebaut werden. Die

Kreuzfahrtyachten mit Eisklasse 1 C erreichen eine Maximalgeschwindigkeit von 15 kn und sind für 184 Passagiere in 92 Kabinen ausgelegt. Hinzu kommt eine Besatzungsstärke von ca. 110 Personen.

Zu den Besonderheiten an Bord gehört die multisensorische Unterwasser-Lounge „Blue Eye“, die Einblicke in die Unterwasserwelt ermöglicht. Im Herbst 2018 soll das zweite Schiff der Serie, die „Le Champlain“, in Dienst gestellt werden.

Die nächsten beiden Kreuzfahrtyachten, die „Le Bougainville“ und die „Le Dumont-d'Urville“, folgen 2019. Ein Jahr später werden die letzten beiden Schiffe der Serie, die „Le Bellot“ und „Le Surville“, die Serie komplettieren.



Die 131 m lange Kreuzfahrtyacht bietet Platz für 184 Passagiere.

(Foto: Ponant/Charles-Gravatte)

## Hapag-Lloyd bestellt dritten Expeditions-kreuzer

Die zum TUI-Konzern gehörende Kreuzfahrtreederei Hapag-Lloyd Cruises hat bei der norwegischen Vard-Werft einen dritten Kreuzfahrtschiffneubau bestellt.

Das 139 m lange und 22 m breite 15 650 BRZ-Expeditionsschiff wird den Namen „Hanseatic Spirit“ tragen und soll im zweiten Quartal 2021 als erstes „Adults Only“-Schiff der Flotte in Dienst gestellt werden. Im Frühjahr beziehungsweise im Herbst 2019 soll Vard die Neubauten „Hanseatic Nature“ und „Hanseatic Inspiration“ an Hapag-Lloyd Cruises abliefern. Die drei baugleichen Luxus-Expeditionsschiffe verfügen über sieben Passagierdecks, in denen in 120 Kabinen und Suiten insgesamt 230 Personen untergebracht werden können. Hinzu kommt eine Besatzungsstärke von 175 Personen.

Die Neubauten sollen mit modernster Technik und Umwelttechnik ausgestattet werden. Mit der höchsten Eisklasse für Passagierschiffe (PC6) sind sie für Kreuzfahrten in den polaren Regionen Arktis, Antarktis, aber auch in Warmwasser-Destinationen wie dem Amazonas einsetzbar. Die bordeigenen Zodiacs machen Anlandungen in Expeditionsgebieten ohne Häfen möglich, für wassersportliche Aktivitäten wird es eine Marina geben.

(aus „Schiff&Hafen“ 8-2018)



Die norwegische Werft Vard soll 2019 den ersten Neubau an die Reederei abliefern.

# Seefahrt ade, Landjob ok Tätig bei einer Klassifikationsgesellschaft

### Teil 5

Bei einer Besichtigung des Museumschiffes „M/S CAP SAN DIEGO“ stellt man in Anbetracht der Dienstzeit fest, dass dieser Schiffstyp als „Multi Purpose Vessel“ nicht mehr rentabel war. Als museale Einrichtung können die Kühlkompressoren, die Tankheizungs-Rohrschlangen und früher noch die Fleischerhaken in den Laderäumen betrachtet werden. Das alles verbilligte der Container. Statt dass die Rinderhufe von Hand in den Kühlkasten, von dort in den Laderaum wieder von Hand aufgehängt und nach Ende der Reise wieder von Hand abgenommen werden mussten, um sich erneut in einen Thermo-LKW zu hängen, stapelt man sie einfach in den Kühlcontainer und fasst sie nur noch einmal an bevor sie den Endkunden erreichen. Die Verschiffung von pflanzlichen Ölen hat auf viel einfachere Weise der Tankcontainer übernommen. So konnten die „Leidgeprüften“ Reeder auf die diesbezüglichen wartungsintensiven Hilfseinrichtungen auf ihren Schiffen verzichten; sie mussten dafür die Leistung der Bordgeneratoren deutlich steigern.

Der Wettbewerb und Kostengründe zwangen die Seefahrt zu speziellen Schiffstypen. So wurden auf den Universalfrachtschiffen keine Autos mehr transportiert. Das erledigten die wie riesige Schuhkartons aussehenden „Carriers“. Es wurden keine Kisten, Kästen und Säcke mehr als Hieven zusammengefasst, alles verschwand auf dem Hof des Verladens im Container und damit wurden diese „Schachteldampfer“ immer mehr und immer grösser.

Unser Vizelandeschef fragte mich, ob ich mich in die Konstruktionstechnik von Containern und deren Typzulassungsbedingungen einarbeiten wolle. Zunächst fühlte ich mich veralbert über diese Frage, hatte ich doch alles, was die Container transportieren konnten im viel größeren Umfang auf Tankern, Massengutschiffen und Universalfrachtern erlebt. Nach meinem „Ja“ verschwand ich für einige Wochen im Trainingszentrum der Gesellschaft in Frankreich in Ternier. Was für eine Vielfalt gab und gibt es in der Containerwelt: vom einfachen Flat als Traversenträger für Schwergut und Übermaß-Lasten, über die einfache Box, den Silo- und

Kühl- bis zum Tankcontainer für tiefgekühlte Flüssiggase. Es beginnt mit dem Entwurf des Prototyps. Hierfür sind Festigkeitsberechnungen, Materialangaben und Bauzeichnungen und gewünschte nationale und internationale Zulassungen der Klasse für die Genehmigung einzureichen. Sind die Unterlagen „O.K.“, schließt sich der Prototypentest an. Er besteht im Wesentlichen aus den Prüfungen zur Stapelfähigkeit (Stacking: sechsfach voll beladen), Formstabilität (Racking: Quer-Zugprobe) und dem Auflaufest (Dynamic Impact: mit mindestens dreifacher Erdbeschleunigung gegen einen Prellbock knallen). Überlebt der Prototyp die Testserie, kann der Hersteller mit der Fertigung eine Serie von baugleichen Containern beginnen.

Als einer der weltweiten Marktführer für die Container-Bauprüfung liegt für unsere Gesellschaft das besondere Interesse für die Herstellung von Tankcontainern aller Art.

Im damaligen Europa konnte unsere Gesellschaft nicht als Sachverständigen-Organisation für in Deutschland gefertigte Druckbehälter tätig werden. Wir waren Ausländer. Die Tankcontainer sind Druckbehälter. Wie konnten wir zusammen kommen? Alle Container, die international betrieben wurden, durften unsere Ingenieure prüfen und zertifizieren. Das waren schon `mal die meisten. Für die in Deutschland fabrizierten TC's – im Westerwald residierte der „Mercedes“ der Hersteller – fand ich einen Umweg. Meine Fachkollegen in Paris teilten mir mit, dass es im Sinne der Deutsch-Französischen Freundschaft ein lockeres Gegenseitigkeits-Abkommen beider amtlicher Zulassungsstellen gäbe. Also fuhren der Vertreter des Herstellers, des künftigen Betreibers und ich nach Berlin, um toleriert zu werden und die deutsche Zulassungsnummer zu erhalten.

Einen anderen Wettbewerbsvorteil wirkten wir mit dem Container-Testzentrum der Französischen Eisenbahn. Während in unserem Land die Prototypentest Anmeldung vielfach erst einmal auf die Warteliste kam, zerlegte sich der Container in Frankreich am ersten Testtag in seine Einzelteile oder er bestand den Test und innerhalb einer

Woche waren auch die Dokumente ausgefertigt und die Serienfertigung konnte beginnen. Es war eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Technikern der Französischen Eisenbahn und den Experten unserer Zentrale gewachsen, die auch von unseren Deutschen Kunden genutzt werden konnte und wurde.

Eine andere Nationalstaatliche Eigenheit der Franzosen brachte mir einen namhaften deutschen Kunden. Mit zwei Pilotkoffern voller Unterlagen erschien der Gefahrgut-Beauftragte einer Hamburger Massengut-Spedition, die sich auf den Transport von flüssigen und rieselförmigen Stoffen spezialisiert hat. Der Überraschungsgast benötigte für eine große Containerserie eine zusätzliche Unbedenklichkeits-Bescheinigung der Handelsmarine (Merchant Marine), die für jeden Container-Transit über Französische Häfen damals gefordert wurde. „Aber die Bescheinigungen benötige ich innerhalb von zwei Wochen und nicht wie bei euch Klassen üblich, in drei Monaten“ erklärte er unerbost. Nicht verkneifen konnte ich es mir, ihn danach zu fragen, welche Klasse ihn drei Monate hatte warten lassen. Wir verabschiedeten uns und ich kontaktierte meine Fachkollegen in Paris und erhielt die Befugnis, die besonderen Zertifikate im Namen unserer Gesellschaft gültig zu stempeln, wenn ich mich anhand der Begleitunterlagen von den vorangegangenen lückenlos durchgeführten Inspektionen mit positiven Ergebnissen überzeugen konnte. Die Unterlagenprüfung wurde sofort durchgeführt. Die Speditionsmitarbeiter hatten gute Vorarbeit geleistet und in den Unterlagen leicht überschaubare Ordnung gehalten. Die MM-Zertifikate wurden vor mir gestempelt und abgezeichnet und die zwei Pilotenkoffer neben den Schreibtisch gestellt. Am dritten Tag ergriff ich die Koffer, fuhr damit zur Spedition und lieferte die Unterlagen mit der Bemerkung, unsere Klasse sei ein Dienstleistungsunternehmen, ab.

Nach und nach betraute die Spedition uns mit der vorgeschriebenen periodischen Inspektion ihrer Tankcontainer-Flotten und der Zertifizierung ihrer Neubauserien.

Zu den Zeiten der Sowjet Union wurde der Chemikalien Import und Export der Einzelstaaten über die Zentrale in Moskau geleitet. Für den Chemikalienhandel war eine Flotte von Eintausend und Fünfhundert Tankcontainer, die überwiegend von einem Spanischen Her-

## Aus den Mitgliederkreisen

steller stammten, im Einsatz. Es gelang mir, für die Gesamtflotte den Vertrag für die vorgeschriebenen Inspektionen mit unserer Gesellschaft abzuschließen, indem ich einen Einheitspreis für diese Maßnahmen offerierte, egal in welchem Land sie ausgeführt werden sollten. Das erfolgte natürlich in enger Absprache mit den Fachkollegen unserer Zentrale in Paris. Und so wurde festgelegt, dass alle Kundenbeziehungen mit dem Monopolunternehmen „Sojuzchimexport“ über unser Hamburger Büro zu laufen hatten. Wobei die Kommunikation sich zu der Zeit noch schwierig gestaltete. In der Bürotechnik war der Kugelkopf in der Schreibmaschine schon eine Erleichterung für die Sekretärinnen und staunend betrachteten sie die ersten Geräte mit einem Einzeilen-Display.

Unsere Rechner waren wirklich nur Rechner für Materialfestigkeits- oder Drehschwingungs-Berechnungen. Unsere internationalen Kommunikations-Verbindungen liefen über das Telex-Gerät mit seinen Lochstreifen. Das heute selbstverständliche PC-Netzwerk gab es noch nicht.

Aber wir kamen zurecht und die Container-Inspektionen unseres Moskauer Kunden häuften sich in Europäischen Ländern und den USA. Dann fragte der Kunde uns, ob wir ihm zuverlässige Reparatur-Depots im Hamburger Hafen benennen könnten. Wir benannten ihm zwei, die von ihm auch sofort gebucht wurden.

Nach sechs Monaten der Zusammenarbeit wurde es in unserem Sekretariat hektisch

Durch einen Telefonanruf aus Moskau für mich mit dem kurzen Inhalt „Arp, now we trust You!“. Per Telex folgte darauf eine Tagesordnung und eine Einladung in die Hauptstadt der UdSSR.

Die erste Geschäftsreise nach Moskau wurde zum Desaster und das trotz gegenseitiger Anerkennung des Termins und der Tagesordnung. Für die Russischen Partner war es nicht akzeptabel, dass unser Unternehmen nur von einer Person vertreten werden sollte. Sie erklärten mir meinen Fehler während eines inoffiziellen Treffens im von uns gebuchten Hotel und vereinbarten einen neuen Termin. Was war jetzt zu tun. Die Reise und der Rückflug waren fest gebucht und meine Änderungswünsche lösten verständnisloses Kopfschütteln seitens russischer Instanzen aus. Also half mir die Organisation „Intourist“ gegen einige Dollarnoten in den folgen-

den zwei Tagen die Stadt und das Umland näher kennenzulernen. Natürlich kamen wir zum nächsten Termin zu zweit, der Länderchef bildete, nach etwas längerer notwendiger Überzeugungsarbeit, mit mir die gewünschte Delegation.

Den nächsten Besuch in unserem Büro erhielt ich von unserem Buchhalter. Mit dem Ausruf: „Die Russen zahlen nicht!“ schreckte er uns auf, „Ich muss das Mahnsystem starten!“ „Natürlich starten Sie das Mahnsystem wie üblich aber keine Mahnung verlässt das Haus“ war meine Antwort, denn wenn die Russen neue Chemikalien im Ausland verkauft haben, verfügen sie wieder über Devisen und zahlen unsere Gebühren-Rechnungen. Die Geschichte war nicht zu Ende. Nach drei Wochen besuchte mich unser Buchhalter wieder und schüttelte seinen Kopf. „Jetzt haben sie überzahlt!“ Nun meine sofortige Aufstellung per Telex über die von mir verrechneten Beträge und der Restsumme führten einige Tage später zu einer Weiterleitungsbitte unseres Kunden, was von uns erledigt und wiederum vom Kunden bestätigt wurde. Alles lief gut und unsere Experten in den verschiedenen Ländern führten die vorgeschriebenen Zweieinhalb-Jahres-Inspektionen durch. Mein Länderchef drängte mich, unsere Containerbesichtigungstarife zu erhöhen. Damit war wieder eine Reise nach Moskau fällig.

Der Empfang war frostig. Nach unserer Ankunft im - im stalinistischen Zuckerbäckertil - gestalteten Gebäudekomplex brauchten wir unsere Mäntel gar nicht erst abzulegen sondern wurden in eine Limousine verfrachtet und quer durch Moskau gefahren. Vor einem etwas abgelegenen, von einer hohen Betonmauer umgebenen Gebäudekomplex stoppte der Wagen und wir stiegen aus. Der Gesprächskreis wurde erweitert durch zwei uns zunächst unbekannte Menschen, die nicht vorgestellt wurden. Nachdem wir unsere beabsichtigte Tarifierhöhung vorgestellt und erläutert hatten, antwortete der Chef der russischen Delegation: „Wir stellen fest, dass ihre Gesellschaft nur aus Lügnern und Betrügern besteht!“. Darauf sprang mein Länderchef auf: „Das muss ich mir nicht vorwerfen lassen!“ Ich drückte ihn zurück in den Sessel und raunte ihm zu: „Bitte warten Sie erst einmal ab!“ Was war geschehen? Unsere Vertragspartner hatten sich von unseren Kollegen in Marseille, wo unsere Niederlassung in der Nähe eines Con-

tainer-Reparaturdepots lag, ein lokales, günstigeres Gegenangebot zu dem unsrigen geholt. Außerdem hatten sie ihre beiden dort aktiv gewordenen Verhandlungspartner als Zeugen eingeflogen. Unsere Strategie war durchkreuzt worden durch ihre Cleverness. Natürlich waren unsere Kollegen in Marseille für ihre Angebotsabgabe nicht berechtigt und wurden später von unserer Hauptverwaltung dafür gerüffelt, aber das half uns vor Ort wenig. Zugegeben, wir hatten eindeutig die schlechteren Karten, auch wenn ich unsere Mischkalkulation, die zu Einheitspreisen führte, nochmals erläuterte.

Die rettende Idee war das Angebot, einen prozentualen Abschlag zu gewähren, wenn gleichzeitig mehrere Tankcontainer zur Inspektion vorgestellt werden würden. Damit konnten beide Parteien ihr Gesicht wahren, die Russen mehr, wir weniger. Mein Länderchef sagte mir später, dass er nie wieder nach Moskau reisen würde.

Der Containerinspektions-Vertrag wurde weiter problemlos von beiden Seiten erfüllt, bis unsere Kollegen aus Belgien Haarrisse an den gleichen Stellen an mehreren Tanks der gleichen Baureihe feststellten. Nun waren nicht nur unsere Partner aufgeregt sondern auch unsere Fachkollegen in der Zentrale, denn der Prototyp war von unserer Gesellschaft für einen spanischen Hersteller zertifiziert worden. Im Auftrag unserer Vertragspartner ließen wir in einem Hamburger Depot die auf den Tank aufgeschäumte Isolierung entfernen und schickten Fotos von der Stahlblechverbindung vom Rahmen zum Tank zu unserer Zentrale. Dort wurde die mögliche Ursache bald gefunden. Der Prototyp war umlaufend mit einem Blechstreifen versehen, sodass die Lastübertragung vom Tank zum Rahmen nicht punktförmig sondern über eine größere Fläche verteilt wurde. Es ist hilfreich zu wissen, dass neben dem Straßen- und Schienen-Verkehr der Seetransport wegen der Schwingungen, die durch die langsam laufenden Schiffsdiesel erzeugt werden, große Belastungen der Tankcontainerkonstruktion darstellen. In unserem Fall hatte das Weglassen des Stahlblech-Ringes zu einer Materialersparnis beim Hersteller von rund hundert Dollar pro Container geführt. Das von uns entwickelte Reparaturkonzept führte zu Kosten von rund fünftausend DM pro Rahmen-Tankverbindung.

*Fortsetzung im nächsten Journal*



Verein  
der Schiffsingenieure  
zu Rostock e.V.

angeschlossen der Vereinigung  
Deutscher Schiffsingenieure (VDSI)

**Postanschrift:**

im Hause  
Hochschule Wismar, Bereich Seefahrt  
Verein der Schiffsingenieure zu Rostock e.V. (VSIR)  
Richard-Wagner-Straße 31  
18119 Rostock-Warnemünde

**Internet:** www.vsir.de

**E-Mail:** webmaster@vsir.de

**Bankverbindung:**

IBAN: DE70 1305 0000 0450 0012 02  
BIC: NOLADE21ROS

**Vorsitzender:**

Dipl.-Ing. Detlef Junge

**Schriftführer:**

Dipl.-Ing. Ralf Griffel, Tel. 0381 - 4 98 58 84

**Schatzmeister:**

Dipl.-Ing. Helmut Jürchott

**Verantwortlicher Redakteur für den  
Zeitungsteil Rostock:**

Dipl.-Ing. Ralf Griffel  
Telefon: 0381 - 4 98 58 84  
E-Mail: webmaster@vsir.de

Der Bezugspreis für die Fachzeitschrift  
„Schiffs-Ingenieur Journal“  
ist im Mitgliedsbeitrag eingeschlossen.

## VSIR- Stammtisch

der Stammtisch  
der Schiffsingenieure zu Rostock  
trifft sich  
jeden 2. Donnerstag im Monat



um 17. 00 Uhr im Restaurant  
**„Stralsunder“**  
Wismarsche Straße · 2218057 Rostock

**Der Vorstand des VSIR  
gratuliert folgenden  
Mitgliedern  
herzlich zum Geburtstag**

**60 Jahre**

Michael Rachow 17. 9. 58

**65 Jahre**

Fred Schmeißer 14. 10. 53

**70 Jahre**

Dieter Christiansen 30. 9. 48

**75 Jahre**

Johannes Vetter 22. 10. 43

Harald Jahnke 15. 10. 43

**80 Jahre**

Eberhard Wagner 2. 9. 38

**81 Jahre**

Gerhard John 19. 10. 37

**86 Jahre**

Rolf Stück 13. 10. 32

*Wir wünschen Ihnen  
noch viel Freude in unserem Verein.*

**Der Vorstand**

## Schwere Stunden der Entscheidung Zweiter Teil

Aber nun war das abwartende Verhalten von ca. 70 Besatzungsmitgliedern auf Wetterbesserung in eine bedrückende Betriebsamkeit umgeschlagen.

Bei etwas nachlassendem Wellengang wurde das Schlauchboot ausgesetzt und die Schiffsärztin der MARTIN ANDERSEN NEXÖ zu uns an Bord geholt. Alle Achtung vor der Courage dieser Frau und den immer wieder hervorragenden Leistungen unserer Decksbesatzungen im Umgang mit dem Schlauchboot, als Versorgungs- und Notfallfahrzeug von Schiff zu Schiff. Während im Sanitätsbereich die weißen Kittel vorherrschten, wartete die gesamte Besatzung auf jedes kleine Signal aus dem sterilen Bereich. Zur Unterstützung dieser Operation war ein nautischer Offizier als Operationshilfe tätig. Er machte schlapp.

Wie die Situation zustande kam, ist mir heute nicht mehr in Erinnerung. Aber mein Dritter Technischer Offizier, Edgar Nehls, mit einer medizinischen Grundausbildung mir nicht mehr bekannter Art, stand plötzlich im OP-

Raum zur Verfügung und hielt durch. Alle Achtung!

Die Wetterlage begann sich zu bessern, der Wind ließ nach und die kabbelige See wandelte sich in lange hohe Dünung. Bei der Operation bestand die besonders hohe Aufmerksamkeit

der nautischen Offiziere und des Rudergängers auf der Brücke darin, für eine gewisse ruhige Lage des Schiffes zu sorgen.

Im Maschinenraum wurde die Hauptmaschine auf die günstigste Drehzahl einreguliert, sodass der Bug des Schiffes immer gegen die anrollende See ausgerichtet war und die Krängung des Schiffes weitgehend vermieden wurde. Nachdem die Patientin in der

### In eigener Sache:

**Der Vorstand des VSIR weist nochmals darauf hin,  
dass die Mitgliedsbeiträge  
rechtzeitig bis zum Ende des 1. Quartals  
des laufenden Jahres zu entrichten sind!**

**Bei Problemen mit der Zustellung  
der Zeitschrift  
Schiffs-Ingenieur Journal  
wenden Sie sich bitte an das Vorstandsmitglied  
Reiner Langguth,  
E-Mail: langguth.hro@freenet.de,  
Telefon: 0381 - 4 60 65 40.**

Schlingerkoje des Sanitätsbereiches gebettet war, kam unser Kapitän Peter Burmeister zu mir in die Kabine und bat um ein Gespräch unter vier Augen.

In dem Ergebnis dieses Gespräches teilte er mir mit: "Nach erfolgter Operation mit starkem Blutverlust ist die Patientin nur zu retten, wenn es uns gelingt, sie in ein Krankenhaus mit geeigneten Blutkonserven zu bringen. Nach erfolgter Recherche in allen Richtungen bleibt nur das Anlaufen von Godthab, (dem heutigen Nuuk) der Hauptstadt von Grönland. Der Hafen könnte bei störungsfreier Eislage innerhalb eines guten Tages erreicht werden. Alle weiteren Möglichkeiten mit Hubschrauber oder Wasserflugzeug sind auszuschließen. Bitte tue, was du verantworten kannst!"

Ich zog mir die Kombination an und übernahm die Wache am Fahrstand des Hauptmotors mit dem Hinweis an meine Wachgänger: „Dass ich das kritische Freidampfen der Stationen selbst übernehmen werde.“ Hinter mir stand weinend der Ehemann der Patientin, wissend dass die Zeit bis zum Anlaufen des Hafens von Godthab und einer geeigneten Bluttransfusion, über das Leben seiner Frau entscheiden wird und diese Zeit mit jeder Umdrehung unserer Hauptmaschine verkürzt werden kann. Verständnissvoll versuchten wir immer wieder, ihn vom Fahrstand fernzuhalten. Aber es war nicht von langer Dauer. Er pendelte ständig vom Krankenbett seiner Frau, zu uns in den Maschinenraum.

Mit unseren Erfahrungen im Maschinentagebuch dokumentiert, wurde die Hauptmaschine vorsichtig hochgefahren, sehr langsam und in diesem speziellen Fall doch zu schnell.

Das typische Klopfen im Triebwerk 5 zeigte uns einen eindeutigen Kolbenklemmer. Motorendrehzahl sofort zurück und die Einspritzpumpe 5 aushängen, war die richtige Entscheidung. Auf keinen Fall den Motor stoppen, sondern den Kolben in der Laufbuchse überlaufen lassen. Dies war die einzige Möglichkeit einer Schadensbegrenzung, denn bei einem Stopp des Motors wird die Wärmeübertragung an die Laufbuchse so hoch, dass die Buch-

senstege, mit dem Ergebnis des Kühlwassereintruchs in die Kurbelwanne reißen würden. Eine Reparatur mit Laufbuchsenwechsel und Ölwechsel würde mindestens 18 Stunden dauern. In dieser Situation ein Trauma. Der Kolbenklemmer auf Station 5 wurde mit abgestellter Einspritzpumpe (nach unserem Sprachjargon) überlaufen und nach einiger Zeit mit kleiner Füllung wieder zugeschaltet.

Mit jeder Füllungssteigerung wuchs unsere Spannung. Die normale Drehzahl war noch nicht erreicht, da meldete sich die nächste Station mit dem gleichen Erscheinungsbild eines Kolbenklemmers.

Inzwischen waren wir auf dem Weg nach Godthab in ein Eisfeld geraten. Zwischen den Eisbergen ist es schon im Normalfall für die Navigation brennend. In unserem Fall mit einer havarierten Hauptmaschine, nur noch schwer nachzuvollziehen.

Zu unserer Unterstützung wurde uns von der Fangleitung ein Seitentrawler als Begleitschutz zugeordnet. Im äußersten Fall sollte er uns dann in Schleppe nehmen und von den Eisbergen und kleinen Eisbergen mit sehr fester Eissubstanz, den sogenannten Growlern, fernhalten.

Die Möglichkeit der Umbettung der Patientin auf den Seitentrawler war aus medizinischer Sicht und wegen der immer noch schlechten Wetterlage nicht möglich.

Die Nacht wurde sehr lang, Die Hauptmaschine hielt aber durch! Mit zwei weiteren Kolbenklemmern und den sogenannten Durchbläsern von vier defekten Stationen war der Maschinenraum mit Abgasen stark eingenebelt. Für die Weiterfahrt war der Motor in der Lastverteilung der Stationen vollständig verstellt. Während die offensichtlich noch intakten Stationen mit Vollast belastet wurden, halfen die defekten Stationen, mit kleiner Füllung, annähernd die Nenn-drehzahl bis auf die Reede von Godthab zu halten.

Als die Patientin vorsichtig auf einer Krankentrage über die Gangway auf ein Versetzboot transportiert wurde,

waren wir voller Hoffnung. Denn die Krankenstation von Godthab hatte einen hervorragenden Ruf.

Am gleichen Tag bekamen wir von Land aus die befreiende Nachricht, dass unsere Patientin dank richtiger Bluttransfusion außer Lebensgefahr ist. Nach einigen Tagen des Krankenhausaufenthaltes in Godthab war sie nach kurzer Zeit schon transportfähig und wurde nach Berlin, zum Weitertransport nach Rostock ausgeflogen.

Für meine Maschinenbesatzung stand aber ab sofort das „Kolbenziehen“ von allen acht Stationen auf der Tagesordnung. Der Flaschenzug konnte bei uns schon vorher keinen Rost ansetzen, bei dieser Gelegenheit wurde er aber durch uns regelrecht poliert. Das Ergebnis unserer Befundaufnahme und die weiteren Maßnahmen sind bemerkenswert. Wie ein Kolben noch ohne lose Kolbenringe funktionieren kann, ist mir noch ein Rätsel, denn die überlaufenen Kolbenklemmer hatten alle Kolbenringe in den Ringnuten versiegelt. Dazu entstand das Problem der Ersatzteilversorgung. Nur eine Laufbuchse und ein Reservekolben standen uns an Bord als Ausrüstungsstandard zur Verfügung. Kolbenringe hatten wir aber in ausreichender Anzahl. Damit stand einer Notreparatur der Anlage nichts im Wege.

Es war einen Versuch wert, wenn wir nicht auf Reserveteile aus Rostock warten wollten.

Die verkeilten Ringe wurden mit Hammer und Meißel vorsichtig aus den Nuten befreit, die Laufflächen der Kolben und Laufbuchsen, teilweise mit Schleifhexe und Schmirgelleinen geglättet, alle Kolben mit neuen Kolbenringen bestückt und wieder montiert. Das Schiff war wieder seeklar, der Motor lief bemerkenswert zufriedenstellend während des Einfahrprogramms.

Es musste nun die Entscheidung fallen zur sofortigen Heimreise mit fachgerechter Überholung des Motors mit Bauteilwechsel in Rostock, oder eines gewissen Risikos zur Fortsetzung der Fangreise.

Nach der Einschätzung eines guten Laufverhaltens unserer Hauptmaschi-

ne hatte der Optimismus gesiegt. Als Chief vertrat ich mit meinen technischen Berufskollegen gegenüber dem Kapitän unseren Standpunkt, die Fangreise vorerst mit einem normalen Fischereibetrieb fortzusetzen. Der Fang- und Verarbeitungsbetrieb wurde wieder aufgenommen und dann die Heimreise mit voller Ladung angetreten.

Während der gesamten Heimreise war mir aber mulmig in der Magengegend. Fragen über Fragen habe ich mir eingeredet und immer nur die gleiche Antwort gefunden.

Habe ich als Chief alles fachlich richtig eingeschätzt und entschieden? Für den außenstehenden Betrachter war

der Erfolg auf unserer Seite, denn bis auf die angstvolle Situation der Patientin und des Ehemannes, war das Schiff bis in den Heimathafen betriebsfähig, die Patientin noch vor uns wieder in Rostock. Es war wohl doch alles nicht so schlimm und der Aufregung wert.

Die F. C. WEISKOPF wurde nach dem Einlaufen in Rostock Marienehe durch die Behörden wie üblich inkariert. Mein Technischer Inspektor kam danach sofort zu mir an Bord. Der Havariebericht wurde entgegengenommen; Kein Vorwurf oder fragende Bemerkung zu meinen Entscheidungen war zu hören.

Das Dieselmotorenwerk Rostock war

mit seiner Montagebrigade schon vorbereitet. Wir bekamen auf Versicherungskosten einen kompletten Satz neuer Laufbuchsen und Kolben für unsere Hauptmaschine, die Besatzung ging in die wohlverdiente Freizeit und die nächste Reise wurde vorbereitet.

Während der darauffolgenden Reise kam das Gespräch mit unserem Schiffsarzt auch auf die kritische Situation mit seiner Patientin. Er lobte die Standfestigkeit meines Dritten Technischen Offiziers als Operationshilfe, sah mich ernsthaft an und machte die Bemerkung: „Rudi, wir waren aber noch über 70 Besatzungsmitglieder an Bord!“

*Dr.-Ing. Rudolf von Zweydruff*

## Frauen in Männerdomäne

**Stimmungsvoller Treff der Schiffstechniker / Münchener Chor bietet Blitz und Donner Paroli**

ROSTOCK „Vollampf voraus!“, hat es Donnerstagabend in der Gaststätte Klock acht am Platz der Jugend heißen. Und das nicht nur musikalisch nach einem Titel des Matrosenchors München. In stimmungsvoller Runde waren hier auf Einladung des Vereins der Schiffsingenieure Rostock die Techniker der Sail-Schiffe vereint. Eine weltweit bei Hafenfesten einmalige Veranstaltung, die seit 1994 traditionell organisiert wird.

Vereinsvorsitzender Detlef Junge begrüßte rund 150 Gäste, die über die Technik an Bord ihrer Schiffe fachsimpelten und mit dem Gesang von Shantys Blitz und Donner Paroli boten. Darunter auch einige Seefrauen. So zum Beispiel Lisa Ziemer, die mit einer Abordnung der Fregatte „Schleswig-Holstein“ kam. Die junge Frau ist vom Dienstrang bereits Kapitänleutnant und als Antriebsoffizier auf dem Flaggschiff der Marine zur diesjährigen Sail im Einsatz. Von der Pike auf hat sie seit 2009 die Karriereleiter bei der Marine erklommen, war Matrose, Seekadett, absolvierte hier auch noch ihre Ausbildung auf dem Segelschulschiff „Gorch Fock“. Als sie ihr Technik-Studium machte, war sie eine von fünf Frauen unter

100 Studenten. 2012 wurde sie zum Leutnant, in diesem Jahr im März zum Kapitänleutnant befördert. Sie wollte keinen Job am Schreibtisch, im Bereich der Marinetechnik fand sie ihre Berufung. Mit ihren männlichen Kollegen habe sie keine Probleme, wie sie betont.

2016 war sie schon einmal in Rostock dabei, auch damals mit der Fregatte „Schleswig-Holstein“, die wie sie ihr Zuhause in Wilhelmshaven hat. Auch zivile Seefrauen sind in der Runde. So zum Beispiel Patricia Weinstein.

Sie ist mit dem holländischen Dreimastschoner „Swaensborgh“, der seinen Heimathafen in Kampen hat, von Kiel nach Rostock gekommen.

Weinstein, die auch acht Jahre in Rostock zu Hause war, ist auf dem Segler

zugleich Maschinistin als auch Steuerfrau.

Mit der Kogge „Ubena von Bremen“ sind Claas Knoblich und Manfred Grimm zum Techniker-Treff gekommen. Vom Piratenfest in Eckernförde führte sie der Weg nach Rostock. Der Maschinenschlosser und Ingenieur bei einem Bremer Energieerzeuger nutzen ihren Urlaub für die Kogge, deren Traditionspflege sie sich seit etlichen Jahren zur Passion gemacht haben. Sie stimmten kräftig mit ein in die Liederregatta des Münchener Matrosenchors.

*Reiner Frank, NNN (Nordeutsche Neuste Nachrichten) vom 11./12. August 2018*



Frau Kapitänleutnant Lisa Ziemer ist Antriebsoffizier auf der Fregatte „Schleswig Holstein“.



„Wieland“ –  
Vereinigung der Schiffingenieure  
Bremerhaven e.V. von 1927

Angeschlossen der Vereinigung  
Deutscher Schiffingenieure  
(VDSI)

Postanschrift:

Am Ostermoor 21, 27578 Bremerhaven  
www.schiffingenieure-bremerhaven.de |

email:

wieland@schiffingenieure-bremerhaven.de

**Bankverbindung:**

IBAN: DE 15 2925 0000 0001 6028 96

BIC: BRLADE21BRS

**Geschäftsführer Vorstand:**

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Klaus Ehlen, Tel. 0471 - 6 63 82

**Schriftführer:**

Dipl.-Ing. Gustav Schlag, Tel. 04741 - 75 04

**Schatzmeister:**

Dipl.-Ing. Jürgen Armbrust, Tel. 0172 - 8 15 55 87

E-Mail: j.armbrust@outlook.de

**Verantwortlicher Redakteur**

**für Zeitungsteil „Wieland“:**

Dipl.-Ing. U. Grüber, Tel. 04747 - 91 85 35

E-Mail: uwe.grueber@t-online.de

Internet: www.schiffingenieure-bremerhaven.de

Der Bezugspreis für die Fachzeitschrift „Schiffs-Ingenieur  
Journal“ ist im Mitgliedsbeitrage eingeschlossen.

## Die „Montagsrunde“

der  
Stammtisch  
der Schiffingenieure

## „Maschine genug“

trifft sich jeden Dienstag  
von 10.30 bis 12.00 Uhr  
im Restaurant



„Schiffergilde“ Obere Bürger  
zum Klönschnack

Der Vorstand  
gratuiert  
folgenden Mitgliedern  
herzlich  
zum Geburtstag:

### 65 Jahre

Polley	Klaus	15. 09. 1953
Schimana	Dieter	7. 09. 1953

### 70 Jahre

Düser	Udo	14. 09. 1948
Lohse	Jörn	1. 10. 1948
Wendelken	Horst	14. 10. 1948

### 81 Jahre

Blaschke	Werner	10. 09. 1937
----------	--------	--------------

### 82 Jahre

Naumann	Hans-Jürgen	26. 09. 1936
---------	-------------	--------------

*Ein schöner Anlass –*

*Für das neue Lebensjahr wünschen wir  
alles Gute vor allem Gesundheit  
und persönliches Wohlergehen.*

**Lieber Wielande, liebe Kolleginnen und Kollegen,  
auch dieses Jahr wollen wir wieder ein**

## **Matjesessen** *durchführen.*

**Dieses soll am 4. 10. 2018, um 18.00 Uhr,**

**in der „Schiffergilde“,  
Obere Bürger 19, 27568 Bremerhaven,  
stattfinden.**

**Die Kosten für den Matjes  
werden sich auf etwa 20 Euro belaufen.**

**Eine Anmeldung erbitten wir bis zum 26. 9. 2018**

**Anmeldungen können beim Schatzmeister/Geschäftsführer  
Jürgen Armbrust, Tel.: 0172 / 8 15 55 87, E-Mail: juergen.armbrust@outlook.de  
oder bei Dieter Kreitz, Tel.: 04744-5245,  
E-Mail: allgemeines@schraubendampfer.de,  
vorgenommen werden.**

## „Wieland“-Treffen 2018

*Liebe „Wielanden“, liebe Freunde der „Wieland“, wie auch im letzten Jahr, wollen wir in diesem Jahr wieder ein „Wieland“-Treffen verbunden mit der diesjährigen Jubilarehrung durchführen.*

*Wir möchten Sie zum „WIELAND“-Treffen mit einem festlichen Gala-Büffet einladen. Was Sie am Büffet erwartet, lassen Sie sich überraschen..*

**Das Treffen findet statt am**

**Donnerstag, dem 26. 10. 2018, um 18.00 Uhr,  
im Restaurant „Haus am Blink“, in Bremerhaven.**

**Anmeldungen erbitten wir spätestens bis zum 18. Oktober 2018**

beim Schatzmeister/Geschäftsführer Jürgen Armbrust,  
Telefon: 0172 / 8 15 55 87, E-Mail: juergen.armbrust@outlook.de.

Die Kosten für das Menü belaufen sich auf 39.00 Euro pro Person.  
Studenten mit Damenbegleitung 15.00 Euro pro Person.

Kontonummer: IBAN DE 15 2925 0000 0001 6028 96, Elbe Sparkasse Bremerhaven

Nach Eingang des Teilnehmerbeitrages erhalten Sie eine Teilnahmebestätigung.

Getränke bitte nach Bestellung im Restaurant bezahlen.

Die genaue Adresse des Restaurants ist:

**Restaurant „Haus am Blink“, Adolf-Butenandt-Straße 7, 27580 Bremerhaven**

## Endlich Regen

Die Vorstände der technischen Vereine Ingenieur – Vereinigung Cuxhaven, der VDI Unterweser Bezirksverein e.V. und die WIELAND Vereinigung der Schiffsingenieure Bremerhaven haben nach dem Erfolg im letzten Jahr zum zweiten gemeinsamen Sommer- und Familienfest am 25. August 2018 in den Kulturhof Heyerhöfen in Beverstedt eingeladen.

Viele der Mitglieder der Vereine sind in gleichzeitig Mitglied in mehreren Vereinen und beschäftigen sich gemeinsam mit Technik und vor allem verbindet die Vereine eine Vielzahl sympathischer Menschen. Und alleine das genügt doch schon, um ein gemeinsames Sommer- und Familienfest zu veranstalten. Es sollten ein paar schöne Stunden mit gemütlichem Plaudern, Essen und Besichtigung des Tierparks „CUX-ART“ in Beverstedt werden.

Trotz des durchwachsenen Wetters war eine sehr gute Beteiligung und Stimmung zu verzeichnen.





## Verein der Schiffsingenieure in Bremen e.V., angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffsingenieure (VDSI)

Verein der Schiffsingenieure  
in Bremen e.V.

co H.H. Große, Poelitzer Straße 17  
28717 Bremen, Telefon 0421-5 28 83 14

E-Mail: vdsibremen@web.de

im Internet: www.vdsi-bremen.wix.com/vdsi

### Geschäftszeiten:

montags 9.00 Uhr bis ca. 12.00 Uhr

### Konten:

Sparkasse in Bremen

IBAN: DE30 2905 0101 0001 0162 52

BIC: SBREDE22XXX

### Vorsitzender:

Schiffsingenieur Alfred Seif

Tel. (privat) 04401 - 7 25 19

### Schriftführer:

Dipl.-Ing. Kurt Satow

Tel. (Handy) 0160 - 94 46 94 82

### Kassenwart:

Dipl.-Ing. Heinz-Hermann Große

Tel. (privat) 0421 - 6 36 42 02

### Verantwortliche Redakteure

#### für Zeitungsteil Bremen:

Dipl.Ing. Herr Satow und Dipl.Ing. Herr Große

*Der Bezugspreis für die Fachzeitschrift  
„Schiffs-Ingenieur Journal“  
ist im Mitgliedsbeitrag eingeschlossen.*

*Der Vorstand wünscht allen  
nachfolgend aufgeführten Mitglieder  
zu ihrem Geburtstag alles erdenklich  
Gute und vor allem Gesundheit.*

#### 60 Jahre

Uwe Stähr 2. 9.

#### 70 Jahre

Konrad Holzberger 21. 9.

#### 75 Jahre

Jan Rohdenburg 2.10.

#### 80 Jahre

Manfred Kreye 9.10.

Dieter Hensing 24.10.

#### 81 Jahre

Wilhelm Dierks 1. 9.

Werner Herlemann 8. 9.

Manfred Helmers 18. 9.

Peter Fischer 19. 9.

#### 82 Jahre

Klaus Bösche 30. 9.

Rolf Plewa 2.10.

Tibor Tolnay 21.10.

#### 85 Jahre

Dietrich-Wilhelm Gromme 27.10.

#### 86 Jahre

Walter Lindner 10. 9.

Günther Schröder 15. 9.

Friedel Herwig 24.10.

#### 88 Jahre

Walter Koczulla 28. 9.

#### 90 Jahre

Gerhard Pawlik 27. 9.

*Wir wünschen Ihnen  
noch viel Freude  
an und in unserem Verein.*

## Der Kassenwart erinnert an die Beitrags- zahler

**Es sind  
immer noch  
40 säumige  
Mitglieder,  
die ihren Beitrag  
für 2018  
noch nicht bezahlt  
haben.**

**IBAN: DE 30 2905  
0101 0001 016 252**

## Umbau eines Motor Tankschiffes zu dem größten Schaf-Transporter der Welt mit 125.000 Schafen auf der A.G.Weser im Jahre 1980/81

Dokumentiert von Dipl. Ing. Heinz-Hermann Große

An der Weser entsteht zzt. der größte Schafstall der Welt. Gegen starke Konkurrenz in Singapur und Japan war es dem Papenburger Spezialunternehmen Jos.-Meyer-Werft gelungen, den millionenschweren Auftrag (40 Mio. DM) nach Deutschland zu holen. Der Auftrag wurde erteilt von der Livestock Transport und Trading CO., Kuwait, geschlossen. Der Umbau erfolgt allerdings an der Weser, da der 243,9 Meter lange, 37,2 Meter breite und 24 Fuß tiefe Tanker für den Weg nach Papenburg zu gewaltig dimensioniert ist. Der Tanker „Erviken“ wurde 1967 in Japan bei Mitsubishi in Nagasaki gebaut. Die Tragfähigkeit betrug 82.824 Tonnen und lief 16,75 kn. Die Umbauarbeiten begannen August 1980. Wegen der kurzen Umbauzeit haben die beiden Werften voll zu tun. Auf Grund der langjährigen Erfahrung der Firma Meyer und wegen des glänzend

funktionierenden Reparaturservices der Bremer Großwerft mit einem neuen Schwimmdock, sollte es gelingen den Termin einzuhalten. Der Umbau musste in ca. 7,5 Monaten fertig gestellt sein.

Für die A.G.Weser sind folgende Arbeiten angefallen:

- ▶ Kürzen des Tankers
- ▶ Demontage der gesamten Tankeinrichtungen auf dem Hauptdeck und einem Teil des Ladetankbereiches.
- ▶ Einrichtung neuer Maschinenräume im Bereich der bisherigen Ladetanks zur Aufnahme einer neuen Energiezentrale.
- ▶ Änderung des vorhandenen hinteren Deckshauses, wodurch zusätzliche Unterkünfte für Besatzungsmitglieder geschaffen wurden.

▶ Bau einer neuen Brücke mit den erforderlichen Einrichtungen sowie Wohn- und Sanitäräume vorn auf dem Schafstall.

▶ Umfangreiche Überholungs- und Ergänzungsarbeiten am Schiffskörper, im Bereich des Maschinenbaus und der Decksrüstung.

Die Jos.-Meyer-Werft war für den Aufbau der Schafstelle verantwortlich.

Nach kurzer Liegezeit an der Pier, wurde das Schiff in Dock 5 eingedockt. Das Schiff wurde dann von ehemals 243,85 m auf 195 m, im Mittschiffsbereich durch das Herausschneiden des 50 Meter langen Mittelstückes, verkürzt. Die Verkürzung musste stattfinden, weil die Pier in Kuwait wo der Riesenschafstall festmachen soll nur Platz für 195 m zur Verfügung steht. Nachdem die Verbindungen der verbliebenen Schiffssektionen wieder zusammen



**Seewasserverdampfer**

und verschweißt waren, wurde mit den Sandstrahlarbeiten in den Tanks begonnen. Anschließend wurden die Tanks entsprechend ihres Verwendungszweckes, (Futter- und Trinkwassertanks) mit Farbe beschichtet.

Da die Energieleistung des ehemaligen Tankers den zusätzlichen Versorgungsaufgaben nicht genügt, wurde im hinteren Teil gleich vor den Brückenaufbauten der bisherige Öltank als neuer Hilfsmaschinenraum erstellt. Die neue Energiezentrale wurde mit zwei neuen Dieselmotoren von Strüver-Deutz, Typ: BA BM 528, 900 UPM je 987 KW eingerichtet um den zusätzlichen Strombedarf zu gewährleisten. Die Generatoren wurden von AEG geliefert. Eine neue Schalttafel wurde ebenfalls errichtet. Für die Trinkwasser Versorgung wurden 2 Seewasserverdampfer Anlagen von der Fa.Serk mit einer Kapazität von je 150 Tonnen pro Tag installiert.

Einige Ladetanks wurden für Frischwassertanks umgerüstet. Verbrauch an Trinkwasser ca. 400 t pro Tag. Aus zwei Ladetanks wurde ein Futtersilo für rd. 4.000 t hergerichtet.

Durch Änderung des hinteren Deckshauses wurden zusätzliche Unterkünfte geschaffen, denn zusätzlich zur Stammbesatzung werden 35–40 Viehtreiber bzw. Pfleger eingestellt. Das frühere Brückenruderhaus wurde dort zu einer Sky-Bar mit Rauchsalon umfunktioniert.

Bei der Hauptmaschine (Sulzer-Dieselmotor mit 13.876 KW), wurden sämtliche Kolben gezogen und neu beringt. Desweiteren wurden mehrere Lager nach Anweisungen der Klassifikationsgesellschaft aufgenommen und alle Seeventile neu eingeschliffen.

Eine neue Brücke wurde auf dem Schafstall vorne aufgebaut sowie Wohn- und Schlafräume mit den entsprechenden Sanitäreinrichtungen erstellt.

Auf dem Hauptdeck wurde ein 110 m langes, 36 m breites und 18 m hoher Schafstall errichtet, das von der Meyer Werft gebaut und montiert wurde.

Auf 14 Schafdecks von je 1,35 m Höhe finden insgesamt 125.000 Schafe Platz. In jeweils 9 m langen und 4,5 m breiten Ställen ist Raum für rd. 130 Tiere. Sie stehen auf rutschfesten, extra für diese Verwendung hergestellten Holzplatten. Jeder Stall besitzt eine Urin-Abflussanlage und Frischluftzufuhr mit 20-fachen Luftwechsel pro Stunde. Mit den leistungsfähigen Belüftungsanlagen, den speziellen Decksbeschichtungen sowie dem Einbau der besonderen Rampen, ist das Wohl der Tiere und eine größtmögliche Sicherheit gewährleistet.

An den Außenseiten wurden in voller Länge eine Vollautomatisch gesteuerte Trinkwasserversorgung und gegenüber die Futtermittelanlage angebracht, die insgesamt 12.120 Futter- und Trinkwassertröge versorgt. Letzteres geht auf einen Entwurf der Meyer-Werft zurück und gewährleistet automatisch das staubfreie Auffüllen der Futtertröge mit Pellets (Trockenfutter). Neu eingebaut wurde auch eine Anlage zur Futterbeladung und eine andere zum Entladen des Restfutters. Ferner auf jedem Deck eine Spezialanlage zum Reinigen der Ställe mit einer großdimensionierten Abflussanlage zum Hauptdeck.

Für die Be- und Entladung wurden Vorkante Schafställe auf jeder Seite eine ausfahrbare 4.5 m breite Laderampe angebaut. Die Verteilung auf die 14 Ebenen erfolgt durch ein auf die Ladekapazität ausgelegtes Beladungssystem mit Rampen für etwa 5.000 Schafe pro Stunde. Die Stallfläche besteht aus 39.365 m<sup>2</sup> wo drauf bis zu 125.000 Schafe untergebracht werden können. Geht man von einem Eigengewicht der Schafe von jeweils 50 kg aus, so stellen die 125.000 Vierbeiner zusammen ein Gewicht von lediglich 6.250 t dar. Alle Bedienungsgänge von rd. 5.000 m Länge erhielten ausreichende Beleuchtung.



**Das Schiff fuhr bis zum Jahr 2012, zuletzt unter den Namen „Al-Kuweit“, wo sie dann in Bangladesch zur Abwrackung gebracht wurde. Man fuhr das Schiff bei Springflut mit voller Kraft voraus auf den Strand.**

Hinterkante Decksaufbau wurde ein Personenlift mit Haltestellen im Aufbau-Kapitäns- und Hauptdeck eingebaut, der durch einen Personentunnel auch mit der Brücke vorne verbunden ist. Das ganze Schiff wurde mit 70.000 Liter Hempel Chlorkautschukfarben gestrichen.

Zu der Zeit war ich als Betriebsingenieur in der Reparatur beschäftigt und maßgeblich an den Maschinenbaulichen Arbeiten beteiligt. Mit einer guten Mannschaft aus Meistern und Werkern wurde der vorgegebene Fertigungstermin eingehalten.

Das ein Teil der Tiere seekrank wird ist klar. Sie verweigern dann ihr Futter und gehen ein. Erfahrungsgemäß ca. 4–5% bei der Überfahrt von Australien nach Kuwait aber durch die effektive Leistung der eingebauten Lüftung auf diesem Schiff, sind es ca. nur 1% bei diesem Schiff. Man sprach auch von den Mercedes unter den Schaftransportern. Weil die Schiffe sehr stark stinken wird behauptet, dass sie 3 Seemeilen vorher zu riechen sind und dann erst gesehen werden.

Es wurde kein größerer Schafsdampfer mehr gebaut, die nachfolgenden Schiffe waren von max. 80.000 Schafen.

Das ich diesen Bericht schreiben konnte, geht mein Dank für die Unterstützung an die Werft Jos. L. Meyer Papenburg (Herrn Gruchalla) und Herrn Gerd-Fred Oetker für das Informationsmaterial.

**GROMEX®**  
**DichtungsHaus**