

Schiffbau Industrie

Gemeinsam für eine starke maritime Industrie

01/2020

POLITIK

Die Zukunft des
deutschen Marine-
schiffbaus

CMT/VSM

Gebündelte
Kompetenz

CORONA-KRISE

Kluge Konzepte
gefragt

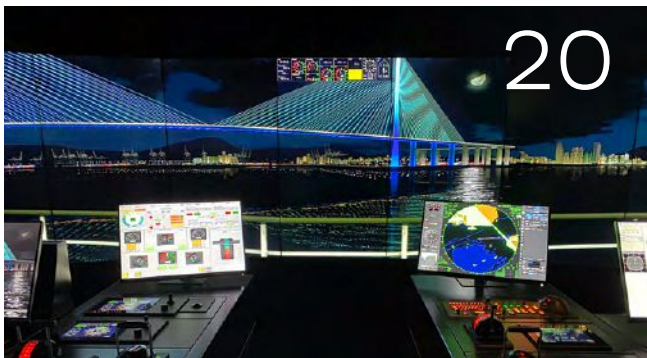




10



16



20



22

Inhalt 01-2020



06 TITELTHEMA CORONA Leidende Industrie

COVID-19 hat die internationalen Schiffbauer kalt erwischt. Welche Marktsegmente am stärksten betroffen sind.

10 Prinzip Hoffnung

Die Meyer Werft hat schon viele Krisen gemeistert. Ehemalige Wegbegleiter blicken auf die schwersten Werft-Momente zurück.

14 **MARINE-SCHIFFBAU**
Was die Zukunft bringt
Politisches Statement aus Berlin zum neuen Bundeshaushalt

16 **ZUSAMMENSCHLUSS**
Gemeinsam stark
Umstrukturierung: Das CMT und der VSM bündeln ihre Kräfte

20 **FH FLENSBURG**
Freie Fahrt
Das Maritime Zentrum der Hochschule Flensburg nimmt seine neue Simulatorbrücke in Betrieb

22 **ABEKING & RASMUSSEN**
Die Mehrzweck-Helfer
Abeking & Rasmussen baut Schiffe für die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV)

26 **SEACLEAR**
Saubere Meere mit KI
Bei SeaClear suchen spezielle Roboter unter Wasser nach Müll

28 **ALFRA**
Liebe zum Werkzeug
Der Werkzeughersteller Alfra setzt beim Refit von Schiffen auf Magnethaftkraft

30 **NOBISKRUG**
Der Hightech-Hai
Auf der Nobiskrug-Werft entsteht die Megayacht „Black Shark“

34 **ENGIE AXIMA**
Prima Klima
ENGIE Axima ist Spezialist für Klimaanlage an Bord von Schiffen

36 **AQUA FREE**
Blinde Passagiere
Aqua free bietet Lösungen im Kampf gegen Legionellen auf Schiffen

38 **MITGLIEDER**
Neu an Bord
Der VSM ist eine bewährte Gemeinschaft – und gewinnt weitere Mitglieder

42 **CMT**
Feuer und Flamme
LASH FIRE verbessert den Brandschutz auf RoRo-Schiffen

STANDARDS
03 Editorial
04 Meldungen
44 English abstracts
47 Standorte der Verbandsmitglieder

Die Stunde der Macher



Diese erste echte Pandemie in der globalisierten Welt lässt keine Regierung und kein Unternehmen unberührt. Die Auswirkungen hätte in ihrem Umfang und ihrer Vielfalt niemand voraussagen können.

Ganze Branchen, die gestern noch kerngesund und hochprofitabel waren, müssen tief greifende Restrukturierungen vornehmen, wenn sie eine Zukunft haben wollen. Eine Welt aus krassen Gegensätzen hat sich aufgetan: Lieferando statt Lieblingsitaliener, Camping statt

Cluburlaub, Fahrrad statt Flugzeug. In der maritimen Industrie ist die gestiegene Beliebtheit des Urlaubs auf dem eigenen Segelboot eine gute Nachricht für die Bootswerften. Als Ersatz für den Ausfall der Bestellungen aus dem Kreuzfahrtsegment kann diese Nachfrage aber leider nicht viel ausrichten. Und nicht nur dort fehlen die Kunden. So gut wie alle kommerziellen Marktsegmente sind durch extrem schwache Nachfrage geprägt. Marine- und Behördenschiffe bilden zum Glück einen verlässlichen Sockel. Wenigstens kommt dem Schiffbau in Europa zugute, dass vor Ausbruch der Pandemie die Auftragsbücher vielerorts gut gefüllt waren, sodass die Arbeit nicht unmittelbar ausgeht. Das sieht in vielen asiatischen Werften schon ganz anders aus. Dort lief schon letztes Jahr eine Reihe von Werften leer.

Doch unser Produktionsportfolio in Deutschland aus komplexen Spezialschiffen erfordert auch deutlich längere Vorlaufzeiten. Mit dem Bau des 100. Frachtschiffes einer Serie kann eine Werft morgen beginnen, während die Erstellung der Konstruktionspläne für einen komplexen Prototypen oft deutlich mehr als ein Jahr in Anspruch nimmt. Darum ist auch bei uns Eile geboten, um Lösungen zur Überbrückung des Nachfrage Lochs zu finden. Die Nachfrage wird sich erholen, da sind sich alle Experten einig. Aber bis es so weit ist, wird uns die Durststrecke noch einiges abverlangen.

Die Parlamentarier und Ministerien in Berlin und in den Ländern haben beeindruckende Arbeit geleistet und Deutschland bisher gut durch den Sturm geführt. Auch die spezifische Problematik der maritimen

Industrie wurde erkannt und berücksichtigt. Die Bemühungen um die beschleunigte Vergabe öffentlicher Aufträge werden mit Hochdruck vorangetrieben. Allerdings muss allen Beteiligten klar sein, dass öffentliche Aufträge allein nicht reichen werden. In Deutschland summiert sich die Produktion ziviler Seeschiffe auf über drei Milliarden Euro pro Jahr. Zusammen mit Marine- und Binnenschiffen, Reparatur und Umbau sowie dem oben erwähnten Bootsbau steht das Doppelte zu Buche. Ohne kommerzielle Kunden kann dieses Volumen und damit die Beschäftigung 200 000 gut ausgebildeter Fachkräfte nicht aufrechterhalten werden.

Damit der „Wumms“ aus dem Konjunkturprogramm kurzfristig Wirkung erzielen kann, sollen in erster Linie vorhandene Förderinstrumente verstärkt werden. Auch das sind willkommene Ansätze, zweifelsohne. Um spürbar mehr Aufträge zu stimulieren, sind allerdings ganz andere Förderquoten nötig. Die Programme zielen richtigerweise auf saubere oder innovative Schiffe ab. Dies aber erhöht auch den Aufwand für den Reeder, der sich in der aktuellen Marktlage oft nicht darstellen lässt. Der VSM hat darum ein europäisches Flottenprogramm vorgeschlagen: Eine ausreichende Förderhöhe soll gewährleisten, dass mehr umweltfreundliche Schiffe für Verkehre innerhalb Europas in Fahrt kommen. Die umfangreichen Mittel des europäischen Konjunkturprogramms wären dort mehr als sinnvoll eingesetzt. Ob es die Maschinerie schafft, das zügig umzusetzen?

Eine gewaltige Herausforderung, aber auch eine tolle Chance, den Menschen zu zeigen, dass Europa funktioniert. Wenn die Pandemie eines gelehrt hat, dann, wie schnell die Dinge bewegt werden können, wenn es darauf ankommt. Es ist bisher die Stunde der Macher. Hoffentlich bleibt das noch eine Weile so.

Dr. Reinhard Lügen

Hauptgeschäftsführer,

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V.

DATENAUSTAUSCH

Rolls-Royce macht bei Plattform von MAN ES mit

Der Antriebsspezialist Rolls-Royce Power Systems hat eine Absichtserklärung zur Weiterentwicklung der mya-Plattform unterzeichnet. Rolls-Royce sieht darin einen wichtigen Schritt, um digitale Innovation durch Partnerschaft und Zusammenarbeit zu fördern und skalierbare Lösungen zu

schaffen, die dem Unternehmen und seinen Kunden neue Möglichkeiten eröffnen. Hintergrund: Im Februar 2020 hat MAN Energy Solutions mya auf den Markt gebracht, eine offene digitale Plattform, die die Daten von OEM-Herstellern aus Branchen wie der Schifffahrtsindustrie und der Energiewirt-

schaft integriert. Mitglieder von mya sollen die Möglichkeit haben, über eine einzige Schnittstelle auf all ihre digitalen Ressourcen zuzugreifen. Dabei integriert die Plattform alle OEM-Datenströme und bietet eine vollständige Systemansicht.

Wichtig sei jetzt der Zusammenschluss weiterer Anbieter und Branchenakteure, so Andreas Schell, CEO von Rolls-Royce Power Systems.

www.myafoundation.io



VERSTÄNDIGUNG. Andreas Schell, CEO von Rolls-Royce Power Systems (L), und Dr. Uwe Lauber, CEO von MAN Energy Systems, haben vereinbart, bei mya zusammenzuarbeiten.

Fotos: MAN Energy Solutions

NEUSTART

Schiffbau in Flensburg hat Zukunft

Mehrere zur Tenor Holding gehörende Gesellschaften übernehmen 350 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG), darunter alle 31 Auszubildenden und 9 Dual-Studierenden, sowie die Wirtschaftsgüter der Werft im Rahmen einer übertragenden Sanierung. Damit löst Tenor-Holding-Gründer Lars Windhorst seine Zusage ein, zur FSG zu stehen. Die von Tenor entsandten neuen Geschäftsführer Stefan Kindler und Tarek Malak sollen die im Insolvenzverfahren begonnene Restrukturierung fortsetzen. www.fsg-ship.de

INNOVATIONSPREIS

Ostseestahl prämiert

Seit 2018 vergibt das Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP den Fraunhofer IGP Preis. Im zweiten Jahr geht die Auszeichnung an die Firma Ostseestahl. Das Unternehmen aus Stralsund betreut in Kooperation mit den Wissenschaftlern des Fraunhofer IGP das Projekt Haku zur Automatisierung eines Produktionsprozesses, der sich bisher auf die Erfahrung des Anlagenbedieners verlässt.

www.ostseestahl.com



ÜBERGABE. Harry Schellhorn und Maximilian Müller (Ostseestahl) mit Tobias Handreg und Pascal Froitzheim (Fraunhofer, v.l.).

Foto: © Fraunhofer IGP/Silke Schulz



ERFOLGSSERIE. Der Auftrag für fünf zusätzliche Korvetten der Klasse 130 wurde im Herbst 2017 erteilt.

DEUTSCHE MARINE

Baustart für fünf weitere Korvetten

○ Mit dem planmäßigen Brennstart von Boot 8 hat bei German Naval Yards der Fertigungsprozess der Korvetten K130/Boote 6 bis 10 begonnen. An der Kieler Förde werden unter Federführung der Unternehmensgruppe Lürssen die letzten drei der insgesamt fünf Vorschiffe für die neue Korvettenserie

gefertigt. „Der Baustart in Kiel illustriert noch einmal sehr deutlich, wie wichtig eine effiziente Koordination zwischen den am Beschaffungsvorhaben beteiligten Unternehmen ist, um dem Kunden zeitnah neue Boote zur Verfügung zu stellen“, sagte Lürssen-Geschäftsführer Tim Wagner. Die Fertigstellung des

ersten in Kiel gefertigten Vorschiffes ist für den Sommer nächsten Jahres geplant. „Unsere Mannschaft wird einen wichtigen, wertschöpfenden Anteil für das Projekt leisten“, so Jörg Herwig, CEO von German Naval Yards. An der ARGE K 130 ist auch thyssenkrupp Marine Systems beteiligt. www.luerssen.de

Foto: Torsten Bätge / CC BY-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

FORSCHUNGSSCHIFF

Fassmer baut neue „Uthörn“

○ Das Alfred-Wegener-Institut (AWI) hat die Fassmer-Werft in Berne mit dem Neubau des Forschungsschiffes „Uthörn“ beauftragt. Die „Uthörn“ wird das erste in Deutschland gebaute Schiff mit einem umweltfreundlichen Methanol-Antrieb sein. „Wir freuen uns über diesen Auftrag, bei dem wir erneut unsere Kompetenz im Bereich innovativer Forschungsschiffe aufzeigen können.

Die Implementierung neuartiger Antriebstechnologien im Spezialschiffbau erfordert werftseitig eine umfangreiche Systemkompetenz“, sagt Werftchef Harald Fassmer. Das Forschungsschiff erhält eine umfangreiche wissenschaftliche Ausrüstung mit diversen Spezialwinden, Hebeeinrichtungen, Sensoren und einer modernen Laboreinrichtung. www.fassmer.de

NEUBAU. Die 35,70 Meter lange „Uthörn II“ fährt mit Methanolantrieb.



Foto: Fassmer

CORONA-KRISE

MV Werften vor Restrukturierung

○ Die Geschäftsführung der MV Werften hat ein umfangreiches Restrukturierungsprogramm angekündigt. Einzelheiten würden zeitnah in Zusammenarbeit mit den Arbeitnehmervertretern und unter Beteiligung von Experten erarbeitet und sollten anschließend zügig umgesetzt werden. Ziel ist es, das Unternehmen wirtschaftlich zu stabilisieren und in die Lage zu versetzen, das angepasste Bauprogramm sowie Schiffe der Universal Class unter den neuen Marktgegebenheiten zu bauen.

Parallel dazu laufe die Beantragung von Mitteln aus dem Wirtschaftsstabilisierungsfonds des Bundes. Der erfolgreiche Kreditantrag sei eine ebenso wichtige Voraussetzung für eine Umsetzung des Fortführungskonzeptes.

www.mv-werften.com

BOXENSTOPP. Den Kreuzfahrtschiffen wurde durch Corona eine Zwangspause verordnet. Viele Reedereien nutzten die Zeit für eine Überholung im Dock.

Die Leiden der globalen Schiffbauindustrie

Sinkende Nachfrage, unterbrochene Lieferketten, voranschreitende Konsolidierung: Die Corona-Krise hat die internationalen Schiffbauer kalt erwischt. Alle Marktsegmente sind betroffen

Deglobalisierung: Bereits vor der Pandemie verlangsamte sich der globale Handel. Schiffahrtsexperte Dr. Martin Stopford geht künftig von mehr Kurzstreckenseeverkehr und lokaler Fertigung aus.

Die Pandemie erschüttert den Schiffbau weltweit schwer und trifft eine in den Volumenmärkten ohnehin schon angeschlagene Branche. Überkapazitäten in der Frachtschiffahrt samt niedriger Fracht- und Charraten sowie ein eingeschränkter Zugang zu Schiffsfinanzierung sorgen seit der Finanzkrise 2008 für eine schwache Nachfrage nach neuen Schiffen. Hinzu kommt, dass sich das Wachstum des Welthandels im letzten Jahrzehnt deutlich verlangsamt hat. Ein Rückgang der Globalisierungsdynamik, Handelskonflikte und Krisenherde auf der ganzen Welt tragen dazu bei. Die alte Faustregel, wonach der Welthandel doppelt so schnell wächst wie die globale Wirtschaftsleistung, gilt schon längst nicht mehr.

Laut Welthandelsorganisation (WTO) lag das durchschnittliche jährliche Wachstum zwischen 2008 und 2019 sowohl für das Bruttoinlandsprodukt als auch für den Welthandel bei schwachen 2,3 Prozent. Mit Ausbruch der Finanzkrise sanken die Auftragseingänge für den Bau kommer-

zieller Seeschiffe um fast 80 Prozent und fielen 2016 mit 11 Millionen CGT auf den tiefsten Wert seit Anfang der 1990er-Jahre. Zusätzlich ist auch der Bedarf nach meerestechnischen Anlagen für die Offshore-, Öl- und Gasindustrie seit dem Einbruch des Ölpreises 2014 stark gesunken. Der Nachfrageeinbruch führte in den letzten Jahren zu einem Rückgang der Schiffbauproduktion um fast 40 Prozent. Ein zunehmender Wettbewerbsdruck mit Werftschließungen, Konsolidierungen und ein verstärktes Subventionswettrennen sind bis heute die Folge.

PREKÄRE GLOBALE AUFTRAGSLAGE

Der Ausbruch der COVID-19-Pandemie hat den Werften und Zulieferern auf der ganzen Welt einen zusätzlichen schweren Schlag versetzt. Die Produktion musste teilweise unterbrochen werden, Lieferketten brachen ab, und Aufträge waren und sind stellenweise immer noch gefährdet. Gerade einmal 356 neue Schiffe (5,3 Millionen CGT) wurden im ersten Halbjahr 2020

weltweit bestellt. Das entspricht auf CGT-Basis einem Rückgang von noch einmal fast 44 Prozent im Vergleich zum bereits sehr schwachen Vorjahreszeitraum. Auch die Ablieferungen sanken aufgrund von Produktionsunterbrechungen, Lieferengpässen und Reisebeschränkungen sowie finanziellen Schwierigkeiten der Kunden um 19 Prozent auf 14,1 Millionen CGT (974 Schiffe). Schiffbauer und Regierungen in Asien haben bereits begonnen, mit Kampfpreisen und zusätzlichen Subventionsprogrammen zu reagieren. So sank der Clarkson Newbuilding Price Index im ersten Halbjahr bereits um drei weitere Punkte. Das verdeutlicht den Druck auf die Neubaupreisgestaltung infolge der wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie.

Da die weltweiten Auftragseingänge der letzten vier Jahre gerade einmal 60 Prozent der Produktion entsprachen, wird der zusätzliche Nachfragerückgang infolge der COVID-19-Pandemie die Unterauslastung der weltweiten Schiffbaukapazitäten erheblich verschärfen. Zunehmender Wettbewerbsdruck veranlasst die Unternehmen dazu, ihre Kräfte zu bündeln und Betriebe zu konsolidieren. Massive staatliche Unterstützung begleitet dabei die strategischen Fusionspläne. Insbesondere in China hat sich der Auftragseingang in den letzten Monaten dank überwiegend inländischer Besteller etwas stabilisiert.

Durch die Megafusionen der beiden führenden staatlichen Schiffbaukonzerne Chinas, CSIC und CSSC, ebenso wie in Südkorea zwischen den dort größten Schiffbauern Hyundai Heavy Industries (HHI) und Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME), entsteht eine bisher nicht gekannte Marktkonzentration. Die beiden neuen Monolithen verantworten rund ein Drittel des globalen Auftragsbuchs und verfügen insbesondere für die nachgelagerte Wertschöpfungskette über enorme Einkaufsmacht. Um im globalen Wettbewerb

neben der Konkurrenz aus Südkorea und China bestehen zu können und in Zeiten mangelnder Aufträge den Werftbetrieb aufrechterhalten zu können, kommen auch immer mehr Werften Japans über Konsolidierungsmaßnahmen ins Gespräch.

EUROPAS SCHIFFBAUER AM BODEN

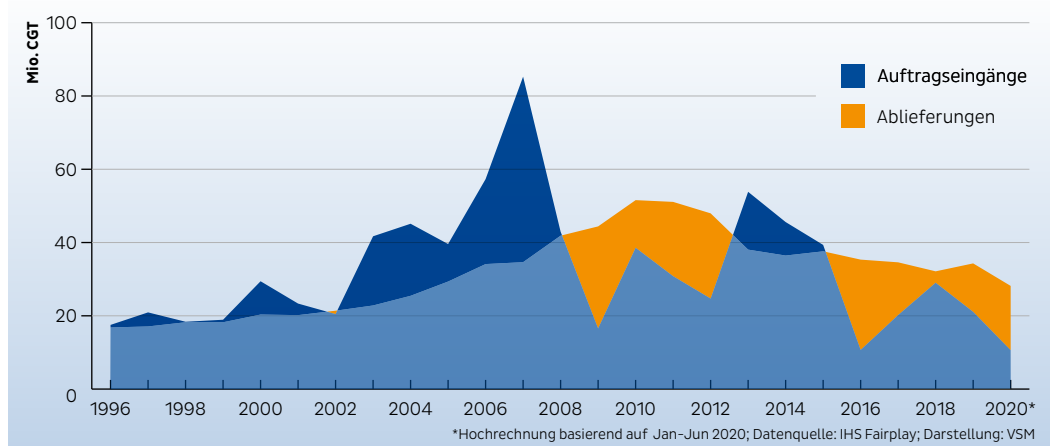
Von den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sind alle Schiffstypen betroffen. Die Nachfrage im Standardschiffbau, der sich nach der Finanzkrise überwiegend auf Asien fokussierte, jedoch weiterhin einen wichtigen Markt für europäische Zulieferer darstellt, ist in den letzten Monaten deutlich zurückgegangen. Die Investitionen in Tanker, Bulker und Containerschiffe beliefen sich laut Clarksons Research im ersten Halbjahr 2020 auf 8,9 Milliarden US-Dollar – knapp 60 Prozent weniger als 2019.

Den europäischen Schiffbau trifft es jedoch weitaus härter. Vor der COVID-19-Pandemie entwickelten sich die europäischen Nischenmärkte gut. Die Fokussierung auf anspruchsvolle Hightechsegmente wie Kreuzfahrtschiffe, Megayachten und Fähren sowie zunächst auch den Offshore-Sektor sorgte in den vergangenen Jahren für einen wachsenden Auftragsbestand in Europa, mit dem die Neuausrichtung der Branche nach der Finanzkrise erfolgreich gelang. Der durch COVID-19 verursachte Auftragseinbruch hat nun jedoch genau diese Hightech-Nischenmärkte am stärksten in Mitleidenschaft gezogen: Kreuzfahrt- und Fährschiffe machten im ersten Halbjahr 2020 mit 0,5 Milliarden US-Dollar nicht einmal vier Prozent der Gesamtinvestitionen für Schiffsneubauten aus – ein Rückgang von über 95 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Im März 2020 wurden Kreuzfahrten weltweit eingestellt. Die Schiffe liegen seitdem ohne Einnahmen still, viele Kosten wie Liegegebühren, Personal- und Kapitalkosten laufen jedoch →



Foto: Sky Cinema - Shutterstock.com



Entwicklung des globalen Schiffbaus 1996–2020

Im Zuge der Finanzkrise sanken die Bauaufträge um fast 80 Prozent – 2016 erreichten sie mit 11 Mio. CGT einen Tiefpunkt. Nun versetzt die Corona-Pandemie der Industrie einen herben Schlag. Im ersten Halbjahr 2020 waren es lediglich 5,3 Mio. CGT.

→ weiter. Es geht um Milliardenverluste. Insolvenzen und Flottenreduktion durch Verkäufe und Verschrottungen sind die Folgen.

Auch der große Bestand an Neubaufträgen, der die Auftragsbücher der Werften bereits für die nächsten Jahre füllt, steht angesichts der finanziellen Probleme der Reedereien auf dem Spiel. Um die Aufträge zu sichern und den Schaden möglichst gering zu halten, bemühen sich die in diesem Markt aktiven Werften gemeinsam mit ihren Kunden um eine Streckung des Bauprogramms. Auch wenn bereits im August 2020 erste Versuche eines Neustarts stattfanden, gehen immer mehr große Kreuzfahrtanbieter davon aus, nicht vor 2021 wieder mit dem regulären Betrieb beginnen zu können.

Im Bereich der Fähren entspannt sich die Lage zunächst etwas. Viele Reedereien haben ihren Betrieb unter strengen Regeln und hygienebedingter Kapazitätsreduktion wieder aufgenommen. Die ausgefallenen Monate können aber nicht nachgeholt und entsprechende Verluste nicht aufgeholt werden. Hinzu kommt der Offshore-Sektor, der im Zuge der Pandemie von einem Einbruch des Ölpreises getroffen wurde. Ein Rückgang der Nachfrage nach Offshore-Öl- und gasplattformen und damit verbundenen Schiffen ist die Folge.

Die Pandemie trifft den europäischen Schiffbau deutlich stärker als den Rest der Welt. Die Auftragseingänge sind äußerst begrenzt: Im ersten Halbjahr wurden nur 58 Einheiten mit gerade einmal 0,6 Millionen CGT bestellt, was im Vergleich zum Vorjahreszeitraum einem Rückgang von rund 64 Prozent entspricht. Jenseits des Baus kommerzieller Schiffe wird Europas maritime Industrie in den kommenden Jahren mehr denn je auf öffentliche Auftraggeber angewie-

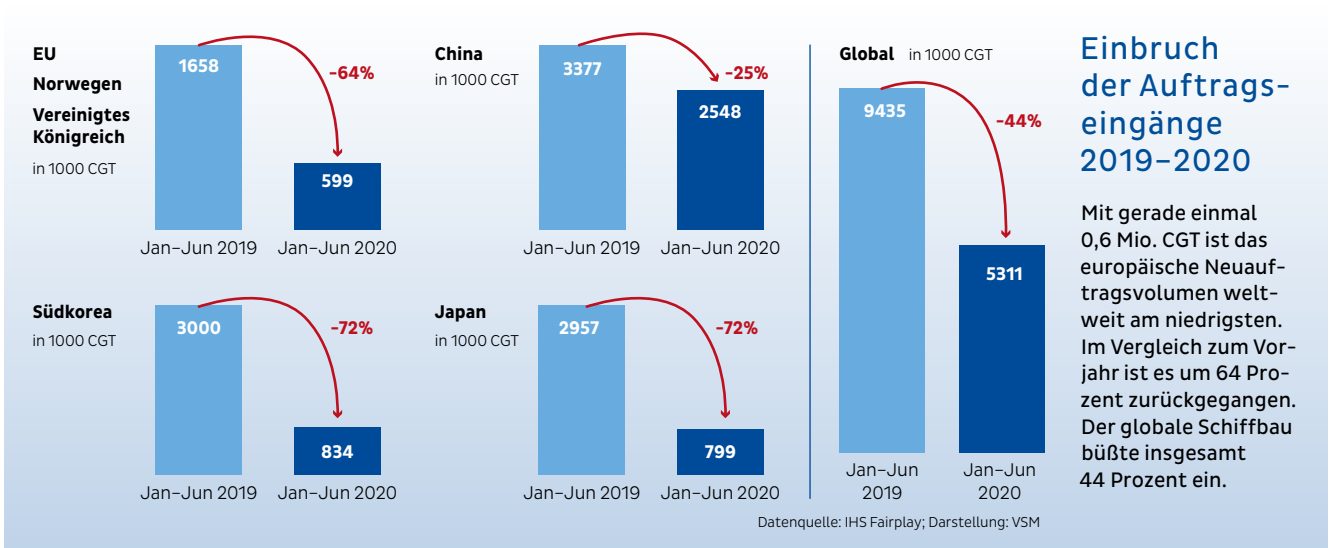


Stillstand: Seit mehr als sechs Monaten sind die Kreuzfahrtgiganten im Zwangsurlaub. Den Branchenführer Carnival kostet das pro Monat eine Milliarde US-Dollar.

sen sein. Behördenfahrzeuge aller Art für Marine, Küstenwache, Polizei und Feuerwehr etc. sowie Forschungsschiffe und Fähren für den öffentlichen Personennahverkehr und für die Versorgung von Inseln können hier zu einem wichtigen Stabilitätsanker werden und für Beschäftigung sorgen. Auch öffentliche Investitionen in den maritimen Umwelt- und Klimaschutz sowie der Ausbau erneuerbarer Offshore-Energien auch unter dem Aspekt des Aufbaus einer klimaneutralen Wasserstoffwirtschaft können dazu beitragen, Schiffbaukompetenz und Innovationskraft in der maritimen Branche auch in Krisenzeiten zu erhalten.

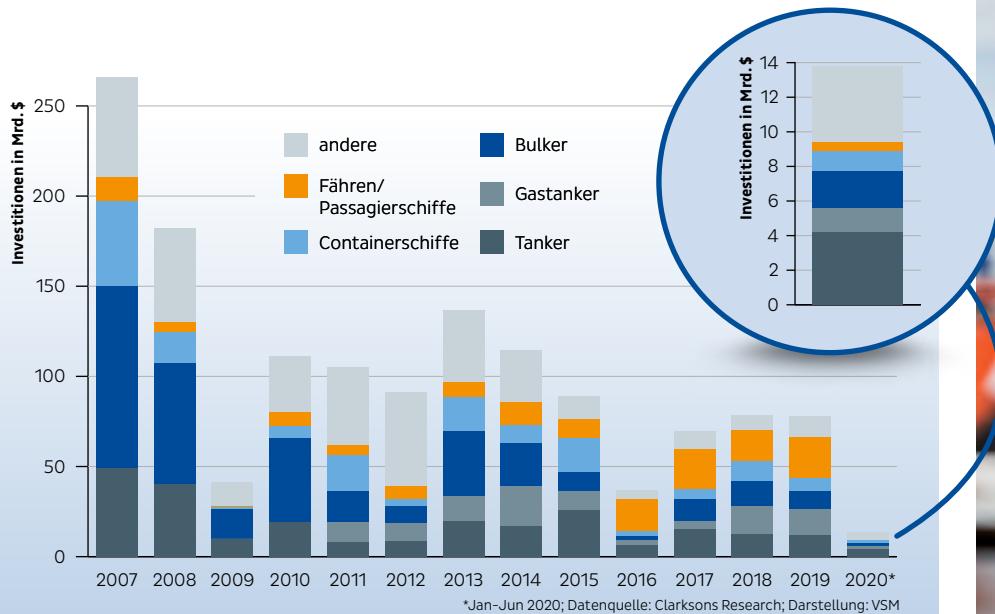
DEUTSCHER MARKT STARK BETROFFEN

In Deutschland blickte die Schiffbauindustrie vor COVID-19 auf eine sehr gute Entwicklung der Branche mit steigenden Aufträgen, Umsätzen





UNGEWISSHEIT. Viele Unternehmen blicken unsicheren Zeiten entgegen.



und Beschäftigung. Aus Deutschland kommen Kreuzfahrtschiffe und Luxusyachten, Fähren und aufwendige Spezialanfertigungen. Deutsche Zulieferunternehmen sind zudem weltweit im gesamten Handelsschiffbau erfolgreich. Nun sind große Teile des Marktes innerhalb weniger Wochen zusammengebrochen. Die Folgen sind u. a. Kurzarbeit und die Unsicherheit, ob alle beauftragten Schiffe auch tatsächlich abgenommen werden. Deshalb sind auch in Deutschland flankierende staatliche Maßnahmen mit vorgezogenen öffentlichen Aufträgen für Marine- und Behördenschiffe besonders hilfreich, um die gesamte Industrie durch die Krise zu bringen und Arbeitsplätze und Standorte zu erhalten. Der Marineschiffbau, der auf einen verlässlichen Auftragsbestand vertrauen kann, sorgt für eine stabile Grundlast. Die Auswirkungen der Pandemie beschränken sich hier zunächst auf Störungen in der Produktion, wie sie in fast allen Branchen zu verkraften sind. Dennoch steht zu befürchten, dass auch hier in den kommenden Jahren mit einer schwächeren Nachfrage als Folge der Pandemie zu rechnen ist, da die aktuellen staatlichen Maßnahmen die künftigen Haushaltsspielräume auch für Rüstungsbeschaffung erheblich einengen werden.

In den kommerziellen Märkten könnte sich die schwache Nachfrage ebenfalls noch eine ganze Weile abzeichnen. Bereits vor COVID-19 herrschte unter den Reedereien große Unsicherheit darüber, welche Umweltechnologien und alternative Kraftstoffe sich in Schiffen der nächsten Generation durchsetzen werden. Zurückhaltendes Investitionsverhalten war die Folge. Hinzu kommen die trüben Aussichten für die Weltwirtschaft und den Welthandel. Der Internationale Währungsfonds erwartet für 2020 ein

globales Wirtschaftswachstum von -4,9 Prozent. Mit einem prognostizierten Wachstum von 5,4 Prozent für das Folgejahr wird sich die Weltwirtschaft 2021 jedoch noch nicht wieder vollständig erholen können und bleibt rund 6,5 Prozent hinter dem „Vor-COVID-19-Trend“ zurück. Für den Welthandel liegen die Wachstumsprognosen bei -11,9 Prozent (2020) und 8 Prozent (2021). Insgesamt sind diese Vorhersagen jedoch mit großer Unsicherheit behaftet. Der weitere Verlauf der COVID-19-Pandemie und das gesamte Ausmaß der Folgen ist schwer vorhersehbar.

TRÜBE ZUKUNFTSAUSSICHTEN

Clarksons Research prognostiziert für 2020 einen Rückgang der weltweiten Neubauablieferungen von 22 Prozent (auf CGT-Basis). Eine Erholung im Jahr 2021 wird nicht erwartet. Für den europäischen Schiffbau ist diese Zahl dramatisch. Es ist zu erwarten, dass Europas Ablieferungen im Vergleich zum Vorjahr um 40 Prozent schrumpfen. Dahinter stehen insbesondere die Ablieferungen von Kreuzfahrtschiffen, die im Vergleich zum Vorjahr um rund die Hälfte einbrechen.

Dennoch besteht auch in Zeiten der Pandemie eine wichtige Chance in dem wachsenden Druck, Schiffsemissionen zu reduzieren und die Schifffahrt zu dekarbonisieren. Öffentliche Investitionsmittel für Forschung und Entwicklung mit Blick auf den Klima- und Umweltschutz dürfen nun nicht zurückgefahren werden. Innovation und Fortschritt sind im Schiffbau entscheidend und können in diesen Krisenzeiten das Überleben der Branche sichern.

COVID-19: Starker Einbruch der weltweiten Neubauinvestitionen

Das umsatzstärkste Marktsegment „Passagierschiffe/ Fähren“ ist, bis auf wenige Aufträge zu Jahresbeginn, nahezu vollständig zusammengebrochen.

Foto: Photocreo Bednarek - stock.adobe.com



Der direkte Weg zum VSM-Auftritt
QR-Code mit entsprechendem Reader einscannen (z.B.: Smartphone) – und Sie kommen direkt zu weiteren Informationen bei www.vsm.de



English abstract see page 44



Eine Krise ist Chance und Herausforderung zugleich. Die Meyer Werft hat in der Vergangenheit viele schwierige Situationen erfolgreich bewältigt. Zeitzeugen berichten, wie jede Krise die Entwicklung der Werft geprägt hat.

AUSBLEIBENDE ÖLLIEFERUNGEN

Im Herbst 1973 beschließen die arabischen Länder, ihr Öl als politische Waffe einzusetzen und die monatliche Produktion zu drosseln. Der Ölpreis steigt um das Vierfache. Die Auswirkungen auf die Wirtschaft sind verheerend: Autos fahren nicht mehr, die Konjunktur bricht ein, und die Arbeitslosigkeit steigt.

In diesem Jahr beginnt Johann Gerdes, 70, seine Tätigkeit auf der Meyer Werft. „Ich kann mich noch gut an die autofreien Sonntage während der Ölkrise erinnern, da ich plötzlich nicht mehr sonntags zur Werft anreisen konnte“, berichtet Gerdes. Jochen Zerrahn, 80, ist zu diesem Zeitpunkt bereits seit zehn Jahren auf der Meyer Werft beschäftigt. „Wir hatten Glück, dass wir kurz nach dem Ausbruch der Ölkrise den bis dahin größten Auftrag der Werftgeschichte abschließen konnten: sechs Gastanker für Russland“, sagt Zerrahn. „Ich erinnere mich, dass wir den Umzug zur neuen Werft planten, da die Durchfahrt der Papenburger Eisenbahnbrücke 3,5 Meter zu schmal für die Gastanker war.“ Mit diesem Großauftrag im Rücken habe man die geplante Investition im Papenburger Industriegebiet realisieren und die Krise zunächst meistern können, so Gerdes.

Doch einige Jahre später sieht die Situation ganz anders aus: 1979 sinkt die Ölproduktion erneut drastisch. Dieses Mal hat die Werft keine Aufträge in der Hinterhand. „Es kam zu einem

massiven Einbruch des Marktes und zu einem Auftragseinbruch für uns. Wir haben uns einige Jahre mit RoRo-Schiffen, Auto- und Passagierfähren und Gastankern über Wasser gehalten“, so Zerrahn. „In den Jahren der zweiten Ölkrise mussten wir uns an den Schiffen beteiligen, d.h., die Werft wurde Miteigentümer der Schiffe. Dieses Geschäftsmodell war sehr schwierig, und viele Werften in Deutschland meldeten Insolvenz an. Als Konsequenz aus dieser Werftenkrise haben wir uns im Passagierschiff- und Kreuzfahrtmarkt engagiert, ein Markt, in dem zwar keine Beteiligungen notwendig waren, wir jedoch mit einem äußerst harten Preiskampf konfrontiert wurden“, sagt Gerdes.

Zwischen 1983 und 2008 baut die Meyer Werft 24 Passagierschiffe für Indonesien. Gleichzeitig ist 1984 der Beginn der Kreuzfahrtschiff-Ära: Die „Homeric“ ist der erste Cruiser, der auf der Werft entsteht. Die Entführung des Kreuzfahrtschiffes „Achille Lauro“ im Jahr 1985 wirft die Werft allerdings zurück: Im Oktober wird das Schiff vor der Küste Ägyptens von palästinensischen Terroristen gekapert, die Passagiere werden als Druckmittel für die Freilassung von inhaftierten Genossen eingesetzt. Die Geiselnahme beeinflusst den Kreuzfahrttourismus damals nachhaltig. Die Meyer Werft baut gerade an ihrem zweiten Kreuzfahrtschiff, der „Crown Odyssey“, für das auch ein Folgeauftrag geplant ist. „Hinzu kam, dass der Dollar in dieser Zeit schwach war, wodurch der Schiffspreis für den Kunden stieg“, erklärt Gerdes. Letztendlich stornierte der Auftraggeber Royal Cruise Line den Folgeauftrag der „Crown Odyssey“. „Das war eine große Belastung für uns. Denn mit Blick auf diesen Folgeauftrag hatten wir ja die Investition in das erste überdachte Baudock →



STAPELLAUF.

Während der Ölkrise baute die Meyer Werft diverse Gastanker für Russland.

ENGSTELLE. 1999 demonstrierten mehr als 10 000 Menschen für den Bau des Sperrwerks.

SCHWEIGEMINUTE. Die Meyer-Belegschaft gedenkt der Opfer des 11. September.

Fotos: Meyer Werft



BAUSERIE. Die „Gunung Dempo“ ist eines der insgesamt 24 Passagier-schiffe, die die Meyer Werft für Indonesien baute.



SCHIFFBRUCH. Die RoRo-Fähre „Estonia“ versank vor mehr als 25 Jahren in der stürmischen Ostsee - Unglücksursache ungeklärt.

→ getätigt“, so Zerrahn. „Damals wie heute ist es entscheidend, dass wir guten Kontakt zu unseren Kunden halten. Wir waren bei unseren Kunden in dieser Zeit bekannt für unsere Expertise im Bau von Fähren und Gastankern. Diese gute Reputation hat uns durch die Krise gebracht“, betont Zerrahn.

KREUZFAHRTINDUSTRIE AM BODEN

Auch in den 90er- und 2000er-Jahren stehen der Werft schwere Zeiten ins Haus. Doch sie meistert auch die Krisen rund um „Silja Europa“ (1993), „Estonia“ (1994), „Oriana“ (1995) und die Emsvertiefung bzw. das Sperrwerk (1999) erfolgreich.

Am 11. September 2001 folgt ein weiterer harter Einschnitt: die Terroranschläge auf das World Trade Center in New York. Zum Zeitpunkt der Anschläge sitzt Aloys Meemann, 67, damals Abteilungsleiter im Blockbau, in seinem Büro in Halle 5. „Die Nachricht erreichte mich telefonisch. Kurz danach sind alle Abteilungsleiter der Werft zusammgekommen. Uns war klar, dass der Anschlag auch Auswirkungen auf uns haben wird.“

9/11 veränderte die Welt. Vor allem die Kreuzfahrtindustrie war davon betroffen: Die Buchungszahlen von Passagieren gingen zurück, Routen wurden aus Sicherheitsgründen nicht mehr befahren, Reedereien meldeten starke Umsatzeinbrüche.

„Es war eine existenzbedrohende Situation. Ein riesiger Schnitt, den es so vorher auf der Werft nicht gegeben hatte. Der gesamte Markt war zum Erliegen gekommen, und wir bekamen keine neuen Aufträge. Die Angst war über einen längeren Zeitraum sehr groß. Wir alle, Führungskräfte, Mitarbeiter und Lieferanten, hatten Sorge um unseren Arbeitsplatz“, erinnert sich Meemann.

Die Meyer Werft beschließt ein umfassendes Maßnahmenpaket, das sogenannte Konzept 2002/2005. Damit soll die Wettbewerbsfähigkeit der Werft gesichert werden. Investitionen werden gestoppt, Kosten reduziert und Prozesse hinterfragt. Am Ende verlieren dennoch 550 Menschen ihren Arbeitsplatz. „Auch zu diesem Zeitpunkt hatten wir gerade wieder eine große Investition getätigt – den Bau unseres zweiten überdachten Baudocks, der heutigen Halle 6“, sagt Gerdes. „In dieser Zeit war aber eins besonders: Wir alle hatten verstanden, worauf es ankommt. Plötzlich war eine Bereitschaft da, alles zu schaffen. Alle haben an einem Strang gezogen. Das hat Potenzial freigesetzt, das unseren Erfolg gesichert hat“, resümiert Meemann.

Im Jahr 2004 erhält die Meyer Werft dann die ersten Aufträge nach der Krise von einem neuen Kunden: der Reederei AIDA Cruises. Es handelt sich

Verantwortung: Die Meyer Werft hat sich mit verschiedenen Interessengruppen zusammengeschlossen und im Masterplan Ems 2050 festgeschrieben, welche Maßnahmen zum Schutz der Ems in den kommenden Jahrzehnten getroffen werden.

ANFÄNGE. Die „Crown Odyssey“ ist das zweite Kreuzfahrtschiff der Werft.



GESCHÄFT. 2004 zieht die Meyer Werft den ersten Auftrag der Kreuzfahrtreederei AIDA an Land.



Fotos: Meyer Werft



JOCHEN ZERRAHN, 80,
IST SEIT 1963 FÜR DIE
WERFT TÄTIG. Von 1963
bis 2008 war er als Ge-
schäftsleitungsmitglied
verantwortlich für die
Produktion und Logistik der
Meyer Werft.



JOHANN GERDES, 70,
IST SEIT 1973 FÜR DIE
WERFT TÄTIG. Seit 1984
leitete er als Mitglied der
Geschäftsleitung 30 Jah-
ren den Bereich Finanzen.
Er ist im Jahr 2014 aus dem
Unternehmen ausgeschieden.



ALOYS MEEMANN, 67,
WAR 37 JAHRE FÜR DIE
WERFT TÄTIG. Von 2004
bis 2018 war er Mitglied
der Geschäftsleitung
für das Projektmanage-
ment. Seit 2018 ist er im
Ruhestand.



PETER MOTIKAT, 79,
IST SEIT 1968 AUF DER
WERFT. Ab 1984 leitete
er als Mitglied der
Geschäftsleitung den
Verkauf, das Projekt-
management und die
Konstruktion.

um die sogenannte Sphinx-Klasse, die aus drei Schiffen besteht. Zusätzlich werden Containerschiffe in das Auftragsbuch aufgenommen, um die Werft weiter auszulasten. „Ich erinnere mich, dass ich mit Herrn Meyer und Herrn Motikat auf dem Weg nach Genua in Italien war, um diesen ersten Auftrag für die Reederei AIDA Cruises zu verhandeln. Wir mussten uns gegen eine große internationale Konkurrenz durchsetzen, denn alle Werften hatten in dieser Zeit dasselbe Problem: Sie brauchten dringend Anschlussaufträge. Es war ein erbitterter Preiskampf“, so Meemann. „Nach kräftezehrenden Verhandlungen waren wir so erschüttert, dass wir auf unserem Rückweg diskutierten, ob wir die Aufträge wegen des schlechten Preises überhaupt annehmen konnten – aber wir brauchten ja Arbeit!“

Auf die guten Erfahrungen dieser ersten Serie aufbauend, hat die Werft die modifizierte Sphinx-Serie für AIDA Cruises entwickelt. Die zweite Bauserie, die aus weiteren vier Schiffen besteht, liefert die Werft zwischen 2010 und 2013 ab.

BANKENKRISE: KREDITGEBER FEHLEN

Als das letzte Schiff der AIDA-Serie im Jahr 2009 abgeliefert wird, steckt die Welt gerade mitten in der Bankenkrise. Johann Gerdes ist damals Geschäftsleitungsmitglied im Bereich Finanzen: „In den Jahren 2008 und 2009 hatten wir zwar Optionen für Aufträge, aber durch die Bankenkrise ein ganz anderes Problem. Auf der einen Seite hatten wir eine funktionierende Werft und einen funktionierenden Markt, aber auf der anderen Seite keine Kreditgeber, um diese Aufträge zu finanzieren“, erinnert sich der Manager.

Am 15. September 2008 erreicht die Bankenkrise ihren Höhepunkt: Die US-Investmentbank Lehman Brothers meldet Insolvenz an. Das gesamte Finanzsystem der Welt bricht zusammen, da keine Bank mehr der anderen vertraut und Geld leiht. Das Kreditgeschäft kommt zum Erliegen. „Die Banken kamen während der Krise plötzlich nicht mehr an Geld. Auch unser Bankenkonsortium war betroffen. Das wurde dann auch für uns zum Problem“, so Gerdes.

Die im Bau befindlichen Schiffe werden während ihrer Bauzeit mit einem Kredit finanziert. Vor

der Ablieferung erhält die Werft von den Kunden eine Anzahlung von maximal 20 Prozent, die in sogenannten Tranchen, also Teilbeträgen, erfolgt. Die letzte dieser Tranchen wird häufig erst kurz vor der Ablieferung des Schiffes gezahlt. Für über 80 Prozent des Preises muss die Werft in Vorleistung gehen, um Löhne, Gehälter, Sozialabgaben und Zahlungen an Lieferanten zu zahlen. Hier wird eine per Schiffbauwerkshypothek abgesicherte Finanzierung über ein Bankenkonsortium abgeschlossen. „Die bisherigen Banken konnten das erforderliche Volumen nicht mehr stemmen, sodass in den Jahren während der Krise das Bankenkonsortium für unsere Bauzeitfinanzierungen wesentlich größer wurde. Wir mussten uns von über 30 verschiedenen Banken kleine Beträge leihen. Das war mit erheblichem Aufwand verbunden“, so Gerdes. Die Werft schaffte es jedoch, für die vorhandenen Aufträge die Bauzeitfinanzierungen zu organisieren: „Die Auswirkungen wären verheerend gewesen, wenn wir die Finanzierungen nicht hätten abschließen können“, sagt Gerdes.

Heute, 47 Jahre nach der Ölkrise, sind die Straßen wieder leer. Und nicht nur die – auch Restaurants, Parks, Spielplätze, Museen und Kirchen sind für mehrere Wochen wie leer gefegt. Für die Meyer Werft ist die Pandemie eine weitere einschneidende Krise in ihrer langen Geschichte. Die Verantwortlichen wissen, dass sie kritische Zeiten erfolgreich meistern – und sogar gestärkt aus ihnen hervorgehen – können. Was dafür notwendig war? Veränderungsbereitschaft, Pioniergeist, Mut und auch ein bisschen Glück.



English
abstract
see page 44



www.meyerwerft.de

Die Meyer Werft ist eine der größten und modernsten Werften weltweit. Die Wurzeln reichen bis ins Jahr 1795 zurück.



SPD. Siemtje Möller ist seit 2017 Mitglied des Deutschen Bundestages.

Fotos: Büros Möller/Gädechens



CDU. Ingo Gädechens ist Berichterstatter für die Teilstreitkraft Marine.

Die Zukunft des deutschen Marineschiffbaus

Der neue Bundeshaushalt wurde verabschiedet: Verteidigungspolitikerin Siemtje Möller (SPD) und CDU/CSU-Bundestagsabgeordneter Ingo Gädechens geben ihre Einschätzung in puncto Marine

Die Schiffbauindustrie zählt zu den traditionsreichsten Wirtschaftszweigen in Deutschland. Rund 200 000 Arbeitsplätze sind direkt und indirekt von der maritimen Wirtschaft abhängig. Darin eingeschlossen und von besonderer Bedeutung für die Sicherheit Deutschlands ist der Marineschiffbau.

In den vergangenen Jahren ist es, mit Unterstützung aus dem parlamentarischen Raum, gelungen, viele wichtige Modernisierungs- und Beschaffungsprojekte wie etwa die Fregatte F125, die Korvette K130 oder das Projekt F126/MKS 180 auf

den Weg zu bringen. Mit der deutsch-norwegischen Verteidigungskooperation wurde zudem ein neuer Meilenstein im U-Boot-Bau gelegt. Erstes Ergebnis ist die gemeinsame Entwicklung der Klasse 212 CD.

Für den nationalen Marineschiffbau ist es von großer Relevanz, den technischen Vorsprung zu sichern. Daher begrüßen wir die angekündigte Fusion von Lürssen und German Naval Yards als wichtigen Zwischenschritt auf dem Weg zur notwendigen Konsolidierung dieses Industriezweiges. Dennoch bewegt sich dieser derzeit in schwierigem Fahrwasser.

UNTERSCHIEDLICHE MARKTZUGÄNGE

Die deutsche Werftindustrie steht international in starker Konkurrenz zu teils staatlich subventionierten Werften. Für die deutschen Unternehmen und die Verteidigungsindustrie sind daher europaweit gleiche Wettbewerbsbedingungen entscheidend. Die Vergabe der F126/MKS 180 hat etwa bewiesen, wie unterschiedlich die Marktzugänge und Rahmenbedingungen im Vergabeprozess im internationalen Vergleich sind. Daher war die Einstufung des Überwasserschiffbaus als Schlüsseltechnologie eine breit unterstützte Forderung aus dem parlamentarischen Raum.

Die Fixierung der Schlüsseltechnologie in dem Strategiepapier zur Stärkung der Verteidigungsindustrie sowie dessen Verabschiedung durch die Bundesregierung wurde von uns sehr begrüßt. Darüber hinaus fordern wir, dass die Werften im Bereich der Instandsetzung weiter gestärkt werden, um das Know-how sowie die Arbeitsplätze – etwa in den Küstenregionen – zu sichern. Trotz der Priorisierung des Marineschiffbaus als Schlüsseltechnologie laufen die Prozesse des Bundesamts für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr, des Marinearsenals sowie der Industrie noch nicht vollständig synchron. Hohe bürokratische Hürden schränken die Einsatzbereitschaft der Schiffe für die Marine nachhaltig ein.

KONJUNKTUR STÜTZEN

Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie sind in der Schiffbauindustrie deutlich zu spüren. Insbesondere der Bau von Kreuzfahrtschiffen ist zum Erliegen gekommen. Daher ist die Unterstützung der maritimen Wirtschaft unerlässlich. Dabei sollten nicht nur Projekte der Deutschen Marine vorgezogen werden – es gibt auch bei mehr als 25 Behördenschiffen Erneuerungsbedarf.

Eine coronabedingte vorgezogene Beschaffung stützt Konjunktur, Technologie und Know-how sowie die Arbeitsplätze an den jeweiligen Standorten an den norddeutschen Küsten und stärkt zugleich die Fähigkeiten der jeweiligen Behörden bzw. der Deutschen Marine.



English abstract
see page 44



www.siemtje-moeller.de

Siemtje Möller (SPD) ist stellvertretende verteidigungspolitische Sprecherin ihrer Fraktion und Berichterstatterin für die Marine.



www.ingo-gaedechens.de

Ingo Gädechens ist Berichterstatter für die Teilstreitkraft Marine der CDU/CSU-Bundestagsfraktion sowie Mitglied im Haushaltsausschuss.

LEISE.

Bei den U-Booten der Klasse 212 A kommen bei Tauchfahrten Brennstoffzellen zum Einsatz.



Foto: Bjoertveit - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25885754>

BEDEUTEND.

Die Beschaffung von vier MKS 180 ist im Bundeshaushalt mit 5,27 Milliarden Euro veranschlagt.



Foto: Damen Schelde Naval Shipbuilding

BESCHÄFTIGT.

Drei deutsche Werften begannen im Juli mit dem Bau der achten von zehn Korvetten des Typs K130.



Foto: Ein Dahmer - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=34103530>

FERTIG.

Vor wenigen Wochen wurde das zweite von insgesamt vier Schiffen der F125-Klasse in Dienst gestellt.



Foto: Von Ein Dahmer - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=83152885>





Gemeinsam mehr erreichen

Das Center of Maritime Technologies (CMT) hat seine Geschäftstätigkeit als gemeinnützige GmbH unter dem Dach des Verbands für Schiffbau und Meerestechnik (VSM) aufgenommen. Den Beschluss zur Bündelung der Kräfte hatte die VSM-Mitgliederversammlung Ende vergangenen Jahres gefasst

Das Center of Maritime Technologies (CMT) firmiert seit 1. März 2020 als gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter dem Dach des Verbands für Schiffbau und Meerestechnik (VSM). Mit der Umstrukturierung verfolgt die CMT GmbH eine konsequente Fokussierung auf die Bedürfnisse der Industrie. Die Beteiligung an für Mitgliedsfirmen wichtigen Forschungsprojekten wird auch künftig zu den Aufgaben des CMT gehören. Ergänzt wird das um ein breites Dienstleistungsportfolio, das die umfassenden Tätigkeitsfelder der Unternehmen in der maritimen Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI) abdeckt. Gemeinsamer Standort ist das Slomanhaus in Hamburg.

EXTERNE FORSCHUNGSSTELLE

Zur Stärkung der maritimen Wirtschaft und Wissenschaft in Deutschland bietet das CMT den VSM-Mitgliedern zahlreiche Dienstleistungen an. Diese umfassen die gesamte Palette bei der Durchführung von Forschungsprojekten, der Ermittlung von FEI-Angelegenheiten sowie der Entwicklung von Projektideen, der Identifizierung von passenden Partnerschaften, der Beratung zu Förderprogrammen, der programmübergreifenden Antragstellung bis hin zum administrativen und technischen Projektmanagement. Damit steht den Interessenten eine →

STATEMENT.
Der VSM und das
CMT-Team machen
gemeinsame Sache.

Foto: VSM



FÜHRUNG.
Christian Schilling ist CMT-Geschäftsführer und Chef des 15-köpfigen Teams.

Über das CMT

Seit 2020 ist das Center of Maritime Technologies Tochter des Verbands für Schiffbau und Meerestechnik e. V., der politischen und wirtschaftlichen Interessenvertretung der deut-

schen maritimen Industrie. Durch die Beteiligung an europäischen und nationalen Forschungsprojekten gestaltet das CMT den Forschungsraum mit. Mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der maritimen Branche und des Standorts

Deutschland zu stärken und zu fördern, bietet das Unternehmen seine Erfahrungen, Kontakte und Ressourcen zur Unterstützung und Beratung bei Forschungsprojekten an. **Direkter Draht zum CMT: 040 69 20 876 0**

Fotos: VSM (2); Lash Fire



„Mit der Umstrukturierung vollziehen wir einen wichtigen Schritt in unserer Innovations-offensive.“

DR. REINHARD LÜKEN
VSM-Hauptgeschäftsführer

→ externe Forschungsstelle zur Verfügung, die eine Beteiligung an FEI oder eine Ergänzung der eigenen Abteilung ermöglicht.

Im Zuge der Restrukturierung verlagert das CMT seinen Sitz in das Slomanhaus im Steinhöft 11 in Hamburg – um dort nicht nur rechtlich, sondern auch physisch mit dem VSM unter einem Dach zu agieren. Die Neuausrichtung soll auch durch eine veränderte Corporate Identity, unter anderem mit neuem Logo, sichtbar werden. Das 15-köpfige Team mit Christian Schilling als Geschäftsführer bringt Erfahrung aus der Beteiligung an mehr als 60 national und europäisch geförderten Forschungsprojekten und der Initiierung von über 50 nationalen und europäischen Verbundprojekten der Forschung und Entwicklung mit.

„Mit der Umstrukturierung vollziehen wir einen wichtigen Schritt in unserer Innovationsoffensive. Wir bündeln die Kompetenzen zur Unterstützung der maritimen Forschung beim VSM durch eine eigenständige, gemeinnützige Tochtergesellschaft CMT“, sagt VSM-Hauptgeschäftsführer Dr. Reinhard Lügen. „Das Dienstleistungsangebot und die wertvollen Erfahrungen aus Forschung und Entwicklung stehen ab sofort der gesamten Branche im Rahmen der VSM-Mitgliedschaft zur Verfügung.“ Mit dem erweiterten Leistungsangebot leiste der VSM einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft am maritimen Industriestandort Deutschland und intensiviere die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschern, so Dr. Lügen.

Die Betreuung von Projekten der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) wird der bisherige CMT e.V. unter dem Namen „Forschungsvereinigung Schiffbau und Meerestechnik e.V.“ (FSM) fortsetzen. Diese wird sich auf die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft im Rahmen der IGF konzentrieren.



English abstract see page 44



www.cmt-net.org
Das CMT ist ein gemeinnütziger Verein, der als Ziel die Stärkung von Forschung, Entwicklung und Innovation im maritimen Sektor hat.



Die aktuellen Projekte und Arbeitsfelder des CMT im Überblick

RAMSSES

Realisation and Demonstration of Advanced Material Solutions for Sustainable and Efficient Ships (Horizon 2020, 2017 – 2021)

RAMSSES verfolgt das Ziel, die Anerkennung fortschrittlicher Materialien in der europäischen maritimen Industrie zu etablieren und somit einen verstärkten Einsatz dieser Materialien im Schiffbau zu ermöglichen. Zu diesem Zweck werden von Industriepartnern geführte Demonstratoren für marktgerechte Anwendungsfälle entwickelt, die die Vorteile des Einsatzes der innovativen Materialien im Schiffbau aufzeigen. Hierbei wird der gesamte Produktions- und Lebenszyklus eines Schiffes abgebildet: von Komponenten und Equipment über die Integration einzelner Module bis hin zur Wartung.



TEAM. Das CMT ist als Forschungszentrum in zahlreiche Internationale Kooperationen eingebunden. Eine davon ist Lash Fire.

i
weitere Infos
zu LASH FIRE
auf Seite 42

LASH FIRE

Legislative Assessment for Safety Hazards of Fire and Innovations in Ro-ro ship Environment (Horizon 2020, 2019 – 2023)

Ziel von LASH FIRE ist es, eine anerkannte technische Grundlage für die Überarbeitung der internationalen IMO-Vorschriften zu schaffen, die die Brandverhütung erheblich verbessert und das Management von Bränden auf Ro-Ro-Schiffen ohne den Einsatz externer Maßnahmen gewährleistet. Dies geschieht durch die Entwicklung und Demonstration betrieblicher und konstruktiver Lösungen, die den Brandschutz in allen Phasen eines Schiffsbrandes verbessern und die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen, einschließlich regulatorischer Fragen, angehen.

NAVAIS

New, Advanced and Value-Added Innovative Ships (Horizon 2020, 2018 – 2022)

Speziell auf Passagier- und Straßenfähren und Mehrzweck-Arbeitsboote ausgerichtet, hat sich das Forschungsvorhaben NAVAIS zum Ziel gesetzt, den Übergang von einem Engineered-to-Order zu einem Assemble-to-Order-Geschäftsmodell zu unterstützen. Dieses Konzept wird die Effizienz im Schiffsdesign und die Flexibilität in den Produktionsnetzwerken erhöhen und dabei den Aspekt der Nachhaltigkeit in die Konzeptentwicklung einfließen lassen.

HOLISHIP

HOListic optimisation of SHIP design and operation for life cycle (Horizon 2020, 2016 – 2020)

Die Zielsetzung von HOLISHIP ist die Entwicklung eines Designs, das den gesamten Lebenszyklus eines Schiffes abbildet. Die computer-gestützte Auswahl ermöglicht es, die Konstruktion von Schiffen zu optimieren und maximale Tragfähigkeit, Sicherheit, Widerstandsfähigkeit sowie eine überzeugende Energiebilanz zu erzielen. In einer virtuellen Probefahrt, im sogenannten „Virtual Vessel Framework“, können weitere Optimierungsmöglichkeiten für den Schiffsbetrieb ermittelt werden.

MoBaYa

Modulare Bauweisen für Yachten (BMWi, 2019 – 2021)

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer ganzheitlichen industriellen Prozesskette zur Herstellung von Aufbauten bestehend aus modularen Sandwichpaneelen. Zum Erreichen des Ziels sind mehrere Teilprojekte vorgesehen. Im ersten Teilprojekt „Deckhouse Structure“ wird ein Prozess entwickelt, der die Herstellung von Aufbauten aus faserverstärkten Sandwichpaneelen anstelle von Aluminiumplatten ermöglicht. Folgeprojekte, die weitere Lösungen zur Umsetzung modularer Bauweisen entwickeln, sind bereits in Planung.

PERISCOPE

Platform for Expanding Regional Innovation SCOPE for blue growth (Interreg ERDF, 2017 – 2021)

Um neu entstehende Technologie- und Marktchancen, die zu nachhaltigen Innovationen führen, zu verstehen und zu erschließen, entwickeln die PERISCOPE-Partner einen unternehmerischen Prozess. Damit werden die Wissensbasis gestärkt, Innovationsideen identifiziert und ein Ökosystem des Blauen Wachstums eröffnet, um industriegetriebene Maßnahmen zu den konkreten Chancen anzuregen. PERISCOPE wird fragmentiertes und fachspezifisches Wissen in einem neuartigen unternehmerischen Entdeckungsprozess zusammenführen, der Innovationen und eine nachhaltige Geschäftsentwicklung auslösen soll.

AERONAUT

Aerodynamische Gestaltung von Schiffsaufbauten durch nachrüstbare Anbauteile (BMWi, 2016 – 2020)

Das Projekt AERONAUT befasst sich mit der Verbesserung der aerodynamischen Umströmung von Schiffsaufbauten mit dem Ziel, den Windwiderstand während des Betriebs zu verringern und somit Treibstoff und Kosten zu sparen sowie Emissionen zu verringern. Dazu sollen mithilfe von angepassten CFD-Verfahren Grundtypen von aerodynamischen Hilfsmitteln wie Leitbleche und Spoiler entwickelt und getestet werden.



KLARE SICHT.
14 hochauflösende
Bildschirme sorgen für
authentische Fahrerlebnisse.

Freie Fahrt

Nach einjährigem Umbau: Das Maritime Zentrum der Hochschule Flensburg nimmt seine neue Simulatorbrücke in Betrieb. Einen Großteil der Arbeiten übernahmen die Studierenden selbst – ein ganz besonderes Do-it-yourself-Projekt

Vorreiter:
Das Maritime
Forschungs- und
Ausbildungszentrum
in Flensburg ist eines
der modernsten
und größten
Simulationszentren
in Nordeuropa.

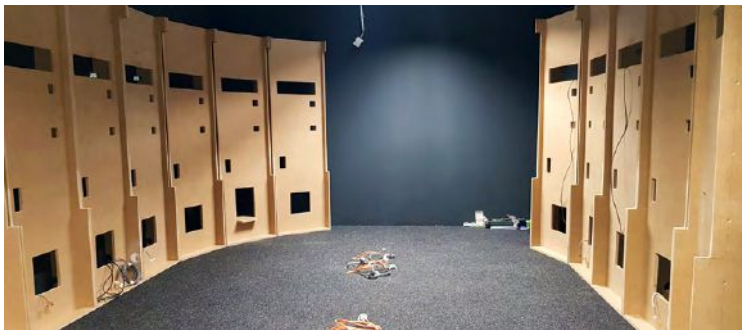
Alle Schiffe auf den Weltmeeren sind heute mit modernster Navigations- und auch Antriebstechnologie ausgestattet. Doch der Umgang mit diesen Systemen ist komplex. Eine geeignete Übungsplattform sind die Simulatorbrücken des Maritimen Zentrums der Hochschule Flensburg. Einige waren zum Teil nicht mehr auf dem neuesten Stand, Szenarien und technische Ausrüstungen der Schiffe unzureichend abbildbar – bis jetzt. Um Studierenden, Schülern und Weiterbildungskunden weiterhin eine adäquate Ausbildung bieten zu können, wurde die Brücke umfangreich angepasst. Nach einer Umbauzeit von etwa einem Jahr und der Konzeption eines modularen Designs, ist „Brücke-6“ fertig.

AUS EIGENER HAND

Der überarbeitete Schiffsführungssimulator verfügt insgesamt über sechs unterschiedliche Brückenkabinen. Für die Modernisierungsmaß-

nahmen wurde eine der kleineren Brückenkabinen vom Netz genommen und abgerüstet. Nach Renovierungs- und Malerarbeiten fertigten Mitarbeiter des Maritimen Zentrums in aufwendiger Handarbeit die Fußboden-Unterkonstruktion, alle Brückenkonsolen und Wandpaneele für die spätere Projektion selbst. Lediglich den Auftrag für die Oberflächenbehandlungen der sichtbaren Teile gab die Hochschule in fremde Hände.

Im nächsten Schritt wurde die Brücke mit den neu konfigurierten nautisch-technischen Anlagen ausgestattet. Hochkant angeordnete 55"-Bildschirme komplettieren das Gesamtsystem. „Anders als bei der vorherigen Beamer-Projektion sind hier zwar optische Trennkanten sichtbar, die menschliche Intelligenz kann diese jedoch nach kurzer Eingewöhnungszeit ‚wegrechnen‘“, erklärt Christian Kiffmann, Technischer Leiter nautische Simulation an der Hochschule Flensburg. Insgesamt 14 hochauflösende Bild-



schirme kommen zum Einsatz. Allein fünf Screens dienen dem rückwärtigen Sichtsystem, um das Fahren von Schleppern und Offshore-Fahrzeugen realitätsnah darzustellen. Denn neben dem Fahren von konventionellen Schiffen bietet „Brücke-6“ auch die Möglichkeit, Schiffe mit drehbaren Antrieben von Schottel oder Voith zu steuern. „Außerdem ist der Simulator mit einem modernen Dynamic-Positioning-System (DP) ausgestattet – das ist für vor allem für den Offshore- Bereich wichtig“, so Kiffmann.

STILLSTAND IST RÜCKSTAND

Damit deckt „Brücke-6“ nahezu die gesamte Bandbreite an Schiffstypen und Antriebssystemen ab und stellt eine erhebliche Erweiterung im Rahmen der Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten am Maritimen Zentrum der Hochschule Flensburg dar.

„Auch wenn dieses Projekt erfolgreich abgeschlossen ist, machen wir keine Pause. Denn Stillstand würde in unserer technisch schnell vor-

ranschreitenden Zeit schon Rückstand bedeuten. Das ist für die Ausbildung unserer Studierenden und Kunden ein „No-Go“, sagt Kiffmann. Daher arbeite man an der weiteren Modernisierung des Schiffsführungssimulators. Hier soll es ein umfangreiches Update der Trainingssoftware geben. Dazu sind Eingriffe in die Steuerungstechnik, die hinterlegten Übungsfahrzeuge und die vorbereiteten Simulationsszenarien erforderlich. Parallel wird bei dem größten Simulatorkomplex, „Brücke-1“, das in die Jahre gekommene Projektions-system erneuert.

„Wir haben nach den ersten Probefahrten auf ‚Brücke-6‘ viel positive Resonanz von unseren Auszubildenden bekommen. Die technischen Neuerungen komplettieren ihre Sichtweise auf das Arbeitsleben“, so Kiffmann. „Hier und da gibt es aber auch Verbesserungsvorschläge.“

ENTSTEHUNGSPROZESS.

In liebevoller Handarbeit gestalten die Mitarbeiter Brückenkonsolen und Wandpaneele. Das Endergebnis nach mehr als einem Jahr Arbeit kann sich sehen lassen.



English abstract see page 44



www.maritimes-zentrum.de

Das Maritime Zentrum ist der Träger für maritime Studiengänge, Forschung und Entwicklung sowie Weiterbildung an der Hochschule Flensburg.



GESCHICK.

Mitarbeiter und Studierende der Hochschule fertigten den fürs Kabelmanagement notwendigen Doppelboden selbst. Auch das Trägersystem der Bildschirme bauten sie.

Die Mehrzweck- Helfer

Bewährte Einsatzschiffe der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) werden durch moderne, leistungsfähige Neubauten ersetzt. Den Auftrag konnte sich Abeking & Rasmussen sichern



HAVARIE I. 2010 eilt die „Scharhorn“ der lithauischen RoPax-Fähre „Lisco Gloria“ zu Hilfe. Die Fähre geriet auf der Reise von Kiel nach Klaipėda in Brand.

Sie sind das Rückgrat der WSV-Hochseeflotte im Alltagsbetrieb und bei Havarien – die deutschen Mehrzweckschiffe. Tagtäglich bewähren sich „Scharhorn“ (Baujahr 1974) und „Mellum“ (Baujahr 1984) mit ihren Besatzungen an unseren Küsten im Einsatz und sind bei Notfällen rechtzeitig zur Unterstützung eines Havaristen zur Stelle. Das Konzept der WSV ist ein international beachteter Erfolg: Wirtschaftlichkeit durch Multifunktionalität. Aber der Aufwand steigt, nach jahrzehntelangem Dienst die Mehrzweckschiffe mit ständiger Pflege und regelmäßiger Modernisierung einsatzbereit zu halten.



**TECHNISCHE
DATEN DER
NEUBAUTEN**

Länge: 95 Meter, Breite: 20 Meter

Tiefgang: 6,1 Meter

LNG-Antrieb: B36:45L6AG /

Rolls-Royce Power Systems

Leistung: 12 000 kW

Geschwindigkeit:

15 Knoten

Foto: Havariekommando (2); Abeking & Rasmussen

Doch nun ist Abhilfe in Sicht: Für Einsätze im Falle von Havarien auf Nord- und Ostsee lässt die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zwei neue Mehrzweckschiffe bauen. Der Auftrag im Volumen von insgesamt 404 Millionen Euro ging an die Werft Abeking & Rasmussen (A&R) in Lemwerder, die sich in einem mehrstufigen Vergabeverfahren durchsetzen konnte. Das Unternehmen mit 113-jähriger Tradition hat sich einen Namen im Spezialschiffbau gemacht und ist unter anderem für seine exklusiven Megayachten bekannt. Die Inbetriebnahme der baugleichen Spezialschiffe ist für 2023 und 2024 geplant. →



HAVARIE II. Als bei der „CSCL Indian Ocean“ im Februar 2016 die Ruderanlage ausfiel, kam u.a. die „Neuwerk“ zu Hilfe. Das chinesische Containerschiff war auf der Elbe auf Grund gelaufen.



„ARKONA“



„SCHARHÖRN“



„MELLUM“



„NEUWERK“

HINTERGRUND

Vier Mehrzweckschiffe werden im Rahmen der Maritimen Notfallvorsorge in Nord- und Ostsee vom Havariekommando eingesetzt. Im Falle von Havarien sind die Schiffe spätestens innerhalb von zwei Stunden am Unfallort, startklar zum Notschleppen, zur Öl-, Chemikalien- und Brandbekämpfung. In der Ostsee sind derzeit die Schiffe „Scharhörn“ und „Arkona“ stationiert, in der Nordsee die Schiffe „Mellum“ und „Neuwerk“. Zusätzlich hat die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes vier Notschlepper gechartert (darunter „Nordic“ und „Baltic“) und drei sogenannte Towing Assistance Teams, die bei Notfällen auf See eingesetzt werden.



→ Sie sind mit rund 95 Metern Länge deutlich größer als ihre Vorgängerinnen und werden unter anderem über Chemikaliertanks mit einem Volumen von ca. 1000 m³, einen explosionsgeschützten Sicherheits- und Containerladeraum sowie Ölaufnahmegerate wie Skimmer, Ölsammeltanks und einen Separationsraum verfügen. Außerdem haben die Neubauten Notschleppleinrichtungen mit einem Pfahlzug von 145 Tonnen. Die Hauptwinde trägt ein 1000 Meter langes Abschleppkabel mit 64 mm Durchmesser.

Die Schiffe werden komplett mit dem Flüssigerdgas LNG angetrieben. „Für die sichere Durchführung von Feuerlöscheinsätzen in toxis-

Bernhard Fuchs/CC BY 2.0, Wikimedia.org/w/index.php?curid=27657341;
Ein Dähmer/CC BY-SA 4.0/Wikimedia.org/curid=64764425;
VolkerHilf/CC BY-SA 4.0/Wikimedia.org/curid=1996907;
Publium/CC BY-SA 4.0/Wikimedia.org/curid=77499470

A&R nutzt wegweisende Schweißtechnik

Abeking & Rasmussen hat Ende letzten Jahres in Berlin-Spandau die Produktion der ersten Schiffssegmente mit ihrer neu entwickelten 3-D-Laserschweißanlage aufgenommen. Die Roboteranlage schweißt dreidimensional verformte Schiffsstrukturen – eine Innovation im europäischen Schiffbau. Mit dem neuen Verfahren kann A&R zukünftig leichtere Schiffe mit geringerem Brennstoffverbrauch fertigen.

„Diese neuartige 3-D-Laserschweißtechnik stellt einmal mehr die Innovationskraft der maritimen Branche unter Beweis. Dieses weltweit bisher einzigartige Verfahren kann nicht

nur zu Kosten- und Zeitersparnissen führen, es wertet auch das Schweißen zu einem hochtechnologischen Verfahren auf“, sagte der Koordinator der Bundesregierung für die maritime Industrie, Norbert Brackmann, zum Produktionsstart.

Für die mittelständische Werft mit zurzeit 470 Beschäftigten ist der Produktionsbeginn ein wichtiger Schritt, weil sie mit geringerem Materialverbrauch qualitativ hochwertige Schiffsrümpfe fertigen kann. „Durch die erreichbare Fertigungsqualität können wir die Qualität unserer Neubaufträge weiter verbessern, Ferti-

gungszeiten verkürzen und im internationalen Wettbewerb erfolgreich bleiben“, betont A&R-Vorstandschef Hans Schaedla. Die ersten lasergeschweißten Rumpfteile sind für den größten Neubau der traditionsreichen Werft, eine über 100 m lange Megayacht, bestimmt.

Der Entwicklungspartner Photon AG ist vor allem im Eisenbahn- und Automobilbau tätig, bei dem erheblich dünnere Bleche als im Schiffbau verarbeitet werden. „Gemeinsam haben wir diese Anlage entwickelt und zunächst am Photon-Standort Berlin aufgebaut“, so Schaedla. Langfristig



chen oder explosiven Umgebungen haben wir die bereits bewährten Technologien weiterentwickelt“, erläutert A&R-Vorstandschef Hans Schaedla. „Gemeinsam mit unseren Partnern haben wir alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen, um sicherzustellen, dass kein Methangas austritt, was bei der Brandbekämpfung von entscheidender Bedeutung ist.“ Die gesamten Rohre, durch die LNG fließt, befinden sich in einem zweiten Rohr, das mit Schutzgas gefüllt ist. Im unwahrscheinlichen Fall eines Gasaustritts bleibt das Methan so im Schutzmantel eingeschlossen.

Die beiden Neubauten erhalten im Vorschiff ein großes Hubschrauberlandedeck und bieten

Platz für eine 16-köpfige Besatzung. Im Falle einer Havarie können außerdem 34 Spezialisten zur Brandbekämpfung dazukommen. „Sicherheit hat für uns höchste Priorität. Hoch qualifiziertes Personal und modernste Technik: Das sind optimale Voraussetzungen, um im Falle von Havarien schnell und bestmöglich zu handeln. Die neuen Mehrzweckschiffe machen die Nord- und Ostsee noch sicherer“, sagt Prof. Dr.-Ing. Hans-Heinrich Witte, Präsident der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt.

BLAUER ENGEL AN BORD

„Die Beauftragung der neuen Schiffe ist eine gute Nachricht für alle Seeleute auf Nord- und Ostsee“, so Enak Ferlemann, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur in einer Pressemitteilung. „Mit den neuen LNG-betriebenen und mit dem Umweltzertifikat ‚Blauer Engel‘ ausgezeichneten Schiffen garantieren wir gleichzeitig einen hohen Sicherheits- und Umweltstandard für den anspruchsvollen Bau der Schiffe.“

Im Juli gab Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer (CSU) ein drittes baugleiches Schiff bei A&R in Auftrag. Ab 2025 werde es die in Cuxhaven stationierte „Neuwerk“ (Baujahr 1998) ersetzen. Durch die Spezialausstattung der innovativen Neubauten werden die operativen Möglichkeiten deutlich verbessert. Mit der Planung und Konzeption sowie der Ausschreibung und Bauabwicklung ist die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Referat Schiffstechnik, beauftragt.

HEIMAT. Der Standort ist seit der Werftgründung 1907 das niedersächsische Lemwerder an der Weser. Mittlerweile gehören fünf moderne Fertigungshallen, ein Hafenbecken, ein Syncrolift sowie diverse Werkstätten zur Verarbeitung von Holz, Stahl und Aluminium zum A&R-Portfolio.



Fotos: Abeking & Rasmussen (2)

PRODUKTIONSBEGINN. Gemeinsam mit A&R-Chef Hans Schaedla starten der Maritime Koordinator Norbert Brackmann und Photon-Geschäftsführer Steffen Neumann (v.l.n.r.) die 3-D-Laserschweißanlage.

sei geplant, mit diesem neuen Verfahren am Stammsitz in Lemwerder zu produzieren. Die Bundesregierung unterstützt das Projekt mit Mitteln aus dem Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“.



English abstract see page 44



www.abeking.com
Elegantes Design, exzellentes Handwerk: A&R hat sich auf hochklassige Yachten und multifunktionale Spezialschiffe fokussiert.

MÜLLSAMMLER.
Autonome Unterwasserfahrzeuge (AUV) sollen künftig den Meeresgrund aufräumen.

Saubere Meere dank Roboter und KI

„SeaClear“, das neueste Forschungsprojekt des Fraunhofer CML, zielt darauf ab, die Ozeane von Müll zu befreien. Spezielle Roboter sollen künftig unter Wasser Abfälle aufspüren und einsammeln – künstliche Intelligenz und Drohnen helfen ihnen dabei

Munter flitzt der kleine Roboter durch die zugemüllten Straßen. Sein Leib besteht aus einem külschrankähnlichen Metallquader, sein Kopf gleicht einem schlichten Fernglas. Mit kleinen Teleskopärmchen sammelt er den Schrott auf, den die Menschen zurückgelassen haben. Fuhre um Fuhre presst er ihn zu kompakten Würfeln, um diese dann zu Wolkenkratzen zu stapeln.

In Disneys Animationsfilm „Wall-E“ bringt der gleichnamige Roboter die vermüllte Welt wieder auf Vordermann. Der Mensch hat indes im All Zuflucht gefunden. So schlecht wie in dem Disney-Film steht es um unsere Erde zwar noch nicht. Aber auch wir haben ein gewaltiges Müll-

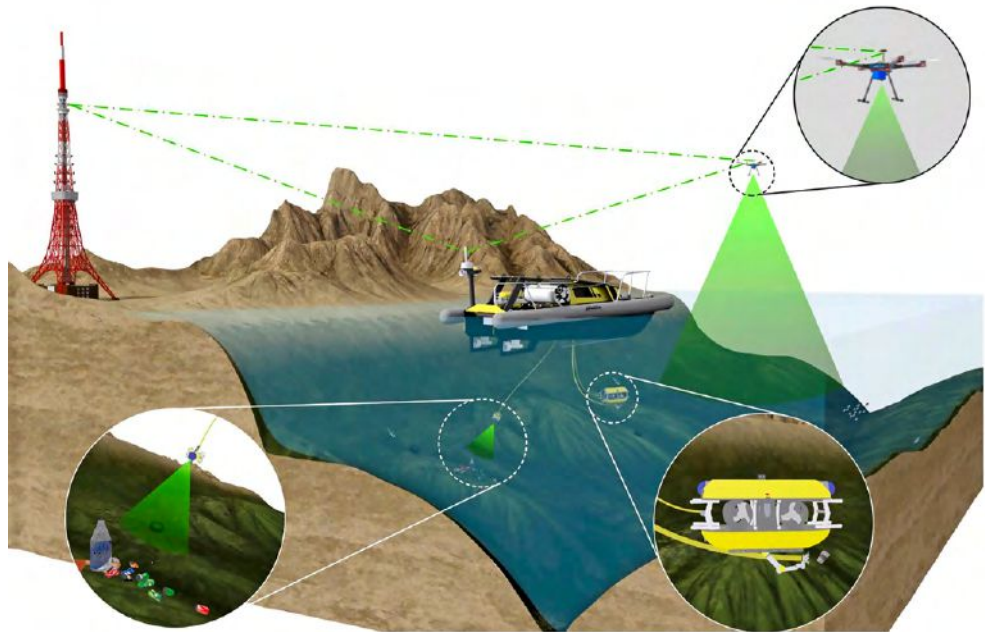
problem. Kunststoff, Glas, Metall, Holz und Kleidung: Ein Großteil landet im bedeutendsten Lebensraum unseres Planeten, den Ozeanen. Dort befinden sich je nach Schätzung zwischen 22 und 66 Millionen Tonnen Müll. Über 90 Prozent davon sammeln sich auf dem Meeresboden.

„WALL-E“ DER MEERE

Bislang konzentrierten sich Bemühungen, den Müll einzusammeln, vor allem auf den Abfall an der Wasseroberfläche – etwa beim Projekt „The Ocean Cleanup“ des Niederländers Boyan Slat. Das Sammeln von Unterwasserabfällen galt bislang als technisch zu aufwendig. Das Projekt „SeaClear“ nimmt die Herausforderung an.

SEACLEAR

Das Forschungskonsortium „SeaClear“ besteht aus acht europäischen Partnern aus den Niederlanden, Kroatien, Frankreich, Deutschland und Rumänien. Dazu zählen das Delfter Zentrum für Systeme und Steuerung, das das Projekt koordiniert, die Bezirksverwaltung von Dubrovnik, das Fraunhofer CML, die Hamburg Port Authority, das Ingenieurbüro Subsea Tech, die TU Cluj-Napoca, die TU München und die Universität Dubrovnik. Die Laufzeit beträgt vier Jahre, vom 1. Januar 2020 bis zum 31. Dezember 2023.



KONZEPT. Das Projekt „SeaClear“ setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen: Autonome Wasserfahrzeuge sollen im Zusammenspiel mit unbemannten Oberflächen- und Luftfahrzeugen Müll auf dem Meeresgrund finden und sammeln. Das Fraunhofer CML ist vor allem für die Systemintegration verantwortlich.

Das internationale Forschungsteam arbeitet derzeit an einer autonomen Roboterlösung – quasi an einem „Wall-E“ der Meere. Mit dem putzigen Disney-Charakter dürften die hochmodernen „SeaClear“-Roboter allerdings wenig gemein haben. So entwickeln die Forscher unbemannte Unterwasserfahrzeuge, die mit speziellen Sauggreifern für kleine und große Abfälle ausgestattet sind. Das Ziel ist es, die Roboter autonom und ohne menschliche Ferneingriffe zu betreiben.

Das Konsortium plant zudem neue Entwicklungen in der Müllkartierung und -klassifizierung sowie in der Robotersteuerung. Unterstützung bekommen die Unterwasserfahrzeuge etwa von Drohnen, die den Müll aus der Luft erkennen sollen.

DIE ROLLE DES CML

„SeaClear“ steht für Search, Identification and Collection of marine litter with autonomous robots“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn, Leiter des Fraunhofer CML. „Wir freuen uns, Teil dieses mehrköpfigen europäischen Forschungskonsortiums zu sein.“

Das CML zeichnet insbesondere für die Systemintegration verantwortlich. In diesem Arbeitspaket werden die Hard- und Softwareinfrastruktur sowie die Schnittstellen für den

Datenaustausch zwischen den Roboterfahrzeugen und einem Landkontrollzentrum entworfen und implementiert. „Die zuverlässige und robuste Übertragung von Informationen ist eine entscheidende Voraussetzung dafür, dass das Landkontrollzentrum später den Einsatz, die Navigation und die Überwachung der unbemannten Fahrzeuge steuern kann“, so Carlos Jahn.

Wenn das System voll einsatzfähig ist, soll es Unterwasserabfälle mit einer Erfolgsquote von 80 Prozent erkennen sowie klassifizieren – und diese mit einer Erfolgsquote von 90 Prozent sammeln.

TESTS IN HAMBURG UND DUBROVNIK

Das entwickelte System wird in zwei Fallstudien getestet: im Hamburger Hafen und in einem touristischen Gebiet in der Nähe von Dubrovnik (Kroatien). Das Forschungsprojekt wird von der Technischen Universität Delft koordiniert, im Team sind auch Experten aus Kroatien, Frankreich und Rumänien. „SeaClear“ erhält fünf Millionen Euro Finanzierung aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm „Horizon 2020“ der Europäischen Union.



English abstract see page 44



www.cml.fraunhofer.de
Das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen entwickelt und optimiert Prozesse und Systeme entlang der maritimen Supply Chain.

Alfra: Aus Leidenschaft zum Werkzeug

Der Werkzeughersteller Alfra setzt beim Refit von Schiffen auf Magnethaftkraft. Welche Vorteile das hat und worauf es insbesondere bei der Schweißarbeit ankommt



ZEITFAKTOR. Der Positionierungsmagnet „MAG-PRY® 300“ bringt Platten aus ferromagnetischem Material in Rekordgeschwindigkeit auf gleiches Niveau – für die perfekte Schweißnaht.

Neue Ideen haben es oft nicht leicht. Gegen komplett eiserne Schiffe gab es anfangs Vorbehalte. Dennoch setzte sich nach der Bauweise mit vernieteten Eisenplatten schließlich das Verschweißen von Stahl in der Schiffskonstruktion durch. Damals wie heute zählen hier Millimeter. Zum Beispiel, wenn Werftarbeiter Metallteile vor dem eigentlichen Schweißvorgang nivellieren. Ein wertvoller Helfer bei dieser Aufgabe: Magnethaftkraft.

Das Unternehmen Alfra mit Hauptsitz in Hockenheim fertigt und vertreibt Permanentmagnete, die nicht nur im maritimen Sektor zum Einsatz kommen. Die Magnete bieten gegenüber herkömmlichen Methoden erhebliche Zeit- und Komfortvorteile.

MILLIMETERARBEIT

Für Schweißer gibt es bei der Überholung von Schiffen viel zu tun. Dabei ist Präzision gefordert, denn für eine perfekte Schweißnaht müssen Metallteile wie Stahlblechtafeln oder Blechverkleidungen exakt ausgerichtet sein. Die herkömmliche Vorgehensweise besteht darin, eine Öse aufzu-

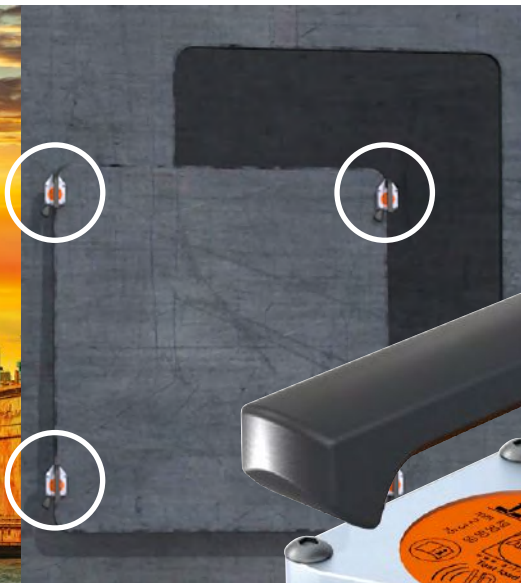
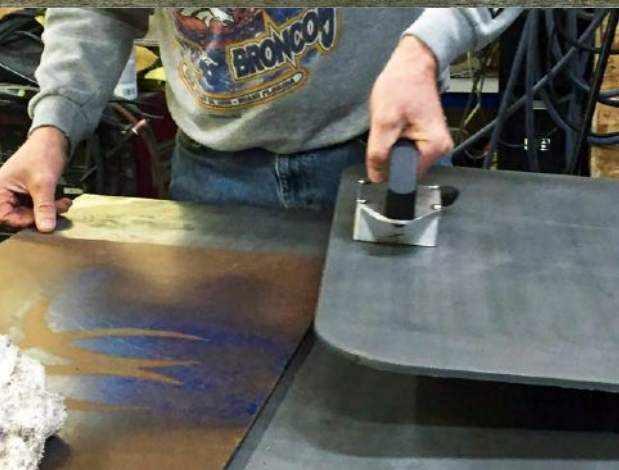
schweißen, durch die ein Keil mit einem Hammer getrieben wird, bis beide Platten auf gleichem Niveau sind. Anschließend entfernt der Metallarbeiter die Öse wieder. Mit dem Positionierungsmagnet „MAG-PRY® 300“, der für den Einsatz in Werften konzipiert wurde, erreichen Metallarbeiter in nur einem Schritt das gleiche Ziel. „Während die erste Variante rund 20 Minuten dauert, erledigt der „MAG-PRY® 300“ diese Aufgabe in nur zwölf Sekunden durch Magnethaftkraft und Hebelwirkung von oben“, erklärt Alfra-Produktmanager Christian Schulz.

Neue Wege ging Alfra auch bei der Entwicklung der patentierten Permanentmagnete: „Wir haben einen Magnettyp konzipiert, der sein Kraftfeld ideal aufbaut. Damit vermeiden wir Streuverluste und fokussieren die Haftkraft in die gewünschte Richtung. Schon bei geringem Masseinsatz erreichen wir beträchtliche magnetische Kräfte“, so Schulz.

PATENTIERT & PERMANENT

Entstanden ist der Produktbereich aus einer weiteren Alfra-Werkzeuggruppe. Für den Stahl- und Metallbau hat das Unternehmen Magnetkernbohrmaschinen und Magnetbohrständer mit Permanentmagnet entwickelt. Diese haften unabhängig vom Stromnetz, was Ab-





MULTITALENT. Der Handlasthebemagnet „TMH 50“ fixiert ausgeschnittene Metallplatten vor dem Schweißen exakt in der entstandenen Lücke. Er kann bis zu 50 kg sichern.

stürze der Bohrmaschinen am Einsatzort ausschließt. Aus der patentierten Technologie, die dabei zum Einsatz kommt, entwickelte sich später das Alfra-Produktprogramm zum Heben und Transportieren von Lasten. Die Permanentmagnete aus der TML-Familie (Thin Material Lifting) bestehen aus Neodym und entfalten je nach Modell ihre volle Haftkraft bereits ab zwei Millimeter Materialstärke bei einem Sicherheitsfaktor von 3:1.

SCHWEISSEN GANZ NAH AM MAGNETEN

Laut Produktmanager Christian Schulz bringt die patentierte Lösung auf allen möglichen Anwendungsfeldern Vorteile: „Auf Baustellen, im Metallbau, im Containerbau und auf Werften heben unsere Magnete Flach- und Rundstahl. Die Modelle mit Griff schützen außerdem effektiv die Hände der Arbeiter vor bis zu 60 Grad heißem oder scharfkantigem Metall, während weitere Magnete Metallteile im exakt erforderlichen Winkel fixieren.“ Auf Genauigkeit kommt es insbesondere auch beim Refit von Schiffen an: zum Beispiel,

wenn Werftarbeiter für erforderliche Reparaturen Wartungsöffnungen in Metallplatten brennschneiden. Die Öffnungen müssen später, millimetergenau eingepasst, wieder verschlossen werden.

Mit dem Handlasthebemagnete „TMH 50“ transportieren sie ausgeschnittene Metallteile nicht nur sicher und komfortabel – vier der Magnete fixieren die Platte passgenau, sodass ein Arbeiter die Wartungsöffnung ohne Unterstützung per Schweißnaht versiegeln kann. Die bestehende Vorspannung schon vor der einhändigen Aktivierung ermöglicht es dem Anwender, den „TMH 50“ mühelos in die gewünschte Endposition zu bringen. Darüber hinaus sind die Magnete so konzipiert, dass sie den beim Schweißen entstehenden Lichtbogen erst dann ablenken, wenn ein Abstand von bis zu 15 Millimetern zum Hilfsmittel unterschritten wird. Schweißer können somit besonders nah am Magneten arbeiten.

Schulz' Fazit: „Magnetetechnik erleichtert tägliche Aufgaben beim Bau und Refit von Schiffen – mit Potenzial für weitere Anwendungsideen in der Zukunft.“

Nivellieren in zwölf Sekunden mit dem Positionierungsmagnet „MAG-PRY® 300“.



Wartungsöffnungen sicher und präzise verschließen mit dem Handlasthebemagnet „TMH 50“.



English abstract see page 44



www.alfra.de
Alfra entwickelt und produziert Werkzeuge und Maschinen für den Schaltschrankbau, die Metallbearbeitung und die Zerspanungsindustrie.

Fotos: Alfra



„BLACK SHARK“. Länge: 77 Meter; Breite 12,7 Meter; Tonnage 2.080 GT; geplante Auslieferung: 2021.

Auf der Nobiskrug Werft entsteht die dynamische Megayacht „Black Shark“ – und erstmals kann das Unternehmen Einblick in die Baufortschritte eines spektakulären Projekts geben



Der High

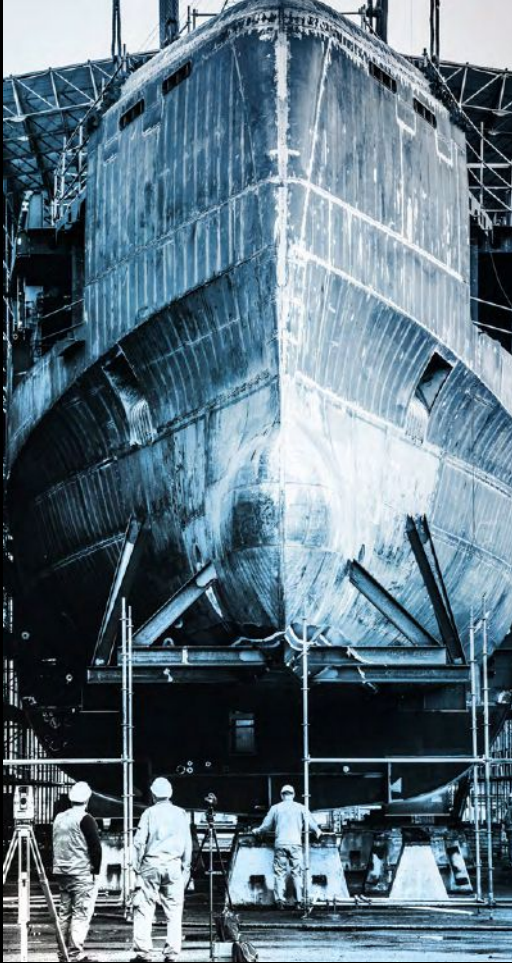


Foto: Nobiskrug Werft

OFFENE WERKSTORE. Weltweit wird die Superyacht „Black Shark“ das erste Neubauprojekt sein, welches von der Kiellegung bis zur Ablieferung öffentlich dargestellt werden darf.

Normalerweise umweht Megayacht-Projekte ein großes Geheimnis. Diskretion ist in dem Marktsegment Ehrensache. Keine Informationen über Ausstattungsdetails, Kaufpreise oder gar den künftigen Eigner. Statt Namen tragen die geplanten Schiffe schnöde Nummern, der Bau erfolgt weitgehend verhüllt – und die interessierte Öffentlichkeit ergeht sich in allerlei Mutmaßungen. Etwas anders läuft es diesmal beim aktuellen Projekt des Werftunternehmens Nobiskrug. Klar: Der Käufer bleibt anonym. Doch außer der Baunummer 793 hat das Projekt auch schon einen richtigen Namen: „Black Shark“.

Neu ist außerdem, dass das mit der Baubetreuung beauftragte Unternehmen Imperial Yachts von der Kiellegung bis zur Ablieferung den gesamten Bauprozess transparent macht. Zur Kiellegungsfeier des 77-Meter-Projekts öffnete Nobiskrug erstmals seine Werkstore für die Medien. Die Werft ermöglicht so einen Einblick in die Yachtbranche und zeigt, wie exklusive Kreationen entstehen – als komplexes Zusammenspiel von Technik, Design, regulatorischen Standards →

tech-Hai



EINDOCKEN. Im Dezember 2019 kommt der „Schwarze Hai“ bei Nobiskrug in Rendsburg an.



ÜBERFAHRT. Mithilfe zweier Schlepper durchquert der Kasko den Nord-Ostsee-Kanal.

→ und ausgefallenen Kundenwünschen. Imperial hat für den Eigner auch den Auswahlprozess der Partner gemanagt und setzt auf besonders renommierte Adressen: das britische Büro Winch Design für die äußere Gestalt, Sinot Yacht Architecture & Design aus den Niederlanden fürs Interieur und die deutsche Werft Nobiskrug für die Umsetzung. „Wir sind begeistert, dieses maßgeschneiderte Projekt mit zwei bemerkenswerten Designerteams und einer erfahrenen Superyacht-Managementfirma zu realisieren“, sagt Nobiskrug-Geschäftsführer Johan Valentijn.

SCHWARZER HAI DER MEERE

Bis 2021 erschaffen die Werftarbeiter von Nobiskrug in Kooperation mit Winch und Sinot und in enger Abstimmung mit Imperial aus der Megayacht den „Schwarzen Hai“ der Meere. Die Yacht-Silhouette mit der riesigen Haiflosse (versteckt später Schornstein und Radarturm) wirkt gefährlich, der schräge Bugsteven aggressiv – ebenso wie die hinteren, zackigen Flossenaufbauten. Den Designern der „Black Shark“ zufol-

ge wusste ihr begeisterter Eigner genau, was er wollte, und war von Anfang an bestrebt, eine Superyacht in diesem Stil zu entwerfen – etwas, das wesentlich zum bisherigen reibungslosen Ablauf des Projekts beigetragen hat.

„Da wir nur eine Ebene über dem Hauptdeck haben, konnten wir den Rumpf höher gestalten, sodass wir in diesem Teil des Schiffes, der durch die lange, vom Bug bis zum Heck verlaufende Linie geprägt ist, ziemlich viel Volumen haben. In Bezug auf Tonnage und Volumen wird sie größer sein als die meisten 77-Meter-Yachten. Außerdem wird sie definitiv ein Hauptdeck haben, das viel höher ist als bei anderen Yachten ihrer Größe“, erklärt Designer Andrew Winch. Wie stark der Eindruck ist, den sich der Eigner von seinem neuen Schiff erwartet, verdeutlicht Evgeniy Kochman, CEO von Imperial Yachts, mit einem Augenzwinkern: „So wie ein Taucher paralysiert ist, wenn er einem Hai begegnet, so soll der Betrachter von der ‚Black Shark‘ beeindruckt sein.“

Das „Projekt 793“ wurde bei dem Nobiskrug-Schwesterunternehmen German Naval



Yards in Kiel im Februar 2019 gestartet. Mittlerweile liegt die drei Luxusdecks hohe Hai-Yacht aus Alu und Stahl gut geschützt im Trockendock in Rendsburg, wo hoch qualifizierte Mitarbeiter sich in der finalen Ausrüstungsphase um die Komplettierung kümmern. Zu den Ausstattungsmerkmalen an Bord gehören ein großer Whirlpool im Heck, ein großer Beach-Club und Spa-Bereich sowie zwei luxuriöse Beiboote. Die „Black Shark“ wird nach den neuen IMO-Tier-III-Vorschriften gebaut. Zuvor wurde bereits die „M/Y Artefact“ nach IMO-Tier-III abgeliefert. Sie ist eine der ersten Yachten weltweit, die diese Norm erfüllt.

VIELE MITARBEITER, EINE VISION

Bereits bei der Kiellegung hatten die Projektteams über die Lackierung der Motoryacht und die Farbwahl nachgedacht. Das gewünschte Ergebnis ist ein mattschwarzer Rumpf, der die Textur der tatsächlichen Haifischhaut imitiert, und eine metallische Farbe des Aufbaus, die den haifischflottenförmigen Mast ergänzt. „Es ist ein tolles Gefühl für alle Beteiligten, wenn man sieht, wie die Entwürfe der Designer Gestalt annehmen“, sagt Nobiskrug-Direktor Fadi Pataq.

Entscheidend ist dabei die enge Zusammenarbeit zwischen Außen- und Innendesignern, Werft und Eignervertreter, der auch den künftigen Besitzer einbezieht. Kommunikation und Transparenz sind hier gefragt, um schnell belastbare Entscheidungen zu treffen. „Bei einem komplexen Projekt wie diesem sind während des gesamten Prozesses verschiedene Mitarbeiter und Zulieferer beteiligt.“

Viele der Partner haben bereits früher an Nobiskrug-Projekten gearbeitet, sodass bereits



eine gute Arbeitsbeziehung besteht und sich ein gemeinsames Verständnis entwickelt hat, wie wichtig ein reibungsloser Übergang vom Konzept zum Abschluss ist“, sagt Nobiskrug-Direktor Pataq. Dass hier diesmal von der üblichen Geheimniskrämerei abgewichen werde, erleichtere die Sache. Schließlich sind immer wieder Herausforderungen zu meistern. Ein Beispiel ist das Audio-Video-System der Yacht, für das ein Echtzeit-Streaming benötigt wird, das sowohl die großen Monitore der Yacht als auch die mobilen Endgeräte der Passagiere versorgt. Es sind solche Detailfragen, die geklärt werden müssen, um das Optimum herauszuholen.

Nobiskrug verfolgt die Philosophie, mit Innovationen die bestehenden Grenzen in Konstruktion und Bau von Superyachten immer weiter auszureizen. Das Projekt „Black Shark“ versinnbildlicht diesen Anspruch auf besondere Weise.

EXTRAVAGANZ. Die Yacht-Silhouette mit der riesigen Rückenflosse. Die sogenannte Finne versteckt später Schornstein und Radarturm.



English abstract see page 44



www.nobiskrug.com

Nobiskrug ist eine Werft mit Sitz in Rendsburg am Nord-Ostsee-Kanal. Die Werft ist besonders für den Bau von innovativen Superyachten bekannt.

Prima Klima auf Kreuzfahrtschiffen

ENGIE Axima ist Spezialist für Klimaanlage an Bord von Schiffen. Wie das Unternehmen mit der Sorge umgeht, dass die Anlagen eine entscheidende Rolle bei der Verbreitung des Coronavirus auf Cruise Linern spielen könnten

Text: Thomas Schwandt

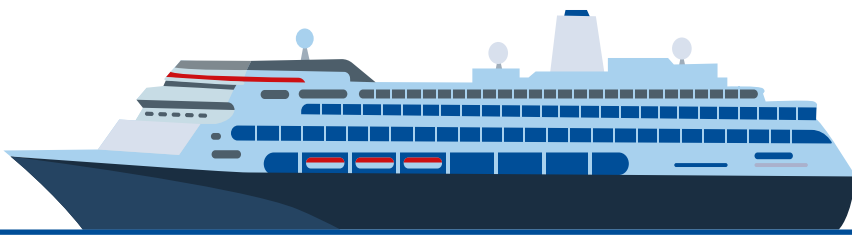
Auf dem Ozean der nicht gesicherten Erkenntnisse über Corona dümpeln weiterhin zahlreiche Spekulationen und Vermutungen – etwa über die Verbreitung des Virus. In den Fokus gerieten dabei auch Klima- und Lüftungsanlagen auf Kreuzfahrtschiffen. Auslöser für diese Debatte war vor allem das Infektionsgeschehen auf der „Diamond Princess“ der Reederei Princess Cruises. In der frühen Phase der Pandemie stiegen die Infektionszahlen auf einer Asien-

kreuzfahrt explosionsartig an. Mehr als 700 der 3700 Passagiere und Crewmitglieder erkrankten, sechs starben.

Zwei Wochen lag die „Diamond Princess“ unter Quarantäne im Hafen der japanischen Großstadt Yokohama. Obwohl sich die Gäste vorwiegend in ihren Kabinen aufhalten mussten und täglich nur für eine Stunde an Deck gehen durften, breitete sich das Virus weiter aus. Haben die Klima- und Lüftungsanlagen den Erreger weiterverbreitet?



KOMPAKT. Klimaraum auf einem modernen Kreuzfahrtschiff.



Mehr
als

45

Cruise Liner
wurden bislang
von ENGIE Axima
ausgerüstet

Die Theorie von der Luftzirkulation als Übertragungsweg auf der „Diamond Princess“ wurde zusätzlich genährt durch eine akribische Untersuchung eines Coronafalls in der chinesischen Stadt Guangzhou: Dort steckten sich zwei Familien in einem Restaurant mit COVID-19 an, ohne mit einem anwesenden Infizierten in direktem Kontakt gewesen zu sein. Der vermeintliche Virentransporteur: der Luftstrom der Klimaanlage.

Jürgen Matthes, Geschäftsführer bei ENGIE Axima Germany, hält die Debatte für emotional nachvollziehbar, jedoch aus Sicht des Technikers für zu einseitig: „Eine Ansteckung ausschließlich über die Klimatechnik ist in der Praxis unwahrscheinlich, da die rezirkulierten Luftanteile nicht direkt in die nächste Kabine verbracht werden. Die Rezirkulation von gekühlter und entfeuchteter Luft wird aus Gründen der Energieeffizienz durchgeführt, weil bei 100 Prozent Frischluftanteil eine deutlich höhere Kälteleistung erforderlich wäre.“ Das in Hamburg ansässige und bis Mitte 2019 unter Noske-Kaeser firmierende Unternehmen zählt gemeinsam mit den anderen Gesellschaften der ENGIE Axima Gruppe zu den führenden Anbietern von Klima- und Lüftungsanlagen für Passagierschiffe. Mehr als 45 Cruise Liner wurden bislang von ENGIE Axima ausgerüstet.

UPGRADE FÜR KLIMAAANLAGEN

Von den über 400 Kreuzfahrtschiffen auf den Weltmeeren sind rund 30 Prozent älter als 25 Jahre. „Die verfügen oft noch über klassische zentrale klimatechnische Systeme mit wenigen großen Filtereinheiten“, erklärt Matthes. „Seit gut 15 Jahren werden auf fast allen Neubauten dezentrale Fancoil-Systeme eingesetzt, die zusätzliche Filterungsmöglichkeiten erlauben.“ Die technische Umsetzung entspricht den strengsten nationalen und internationalen Vorschriften.

Die Hygiene ist dabei das A und O. „Neben der Filterung ist auch der Einsatz von UV-Licht zur Reinhaltung der Luft in Klimageräten und an neuralgischen Punkten in der Luftverteilung möglich“, sagt Thomas Arlit, Co-Geschäftsführer bei ENGIE Axima. „Wir sind hier bereits im Dialog mit Kreuzfahrtreedern, die daran interessiert sind.“

Wichtig ist auch eine intensive Reinigung des kompletten Kanalsystems bei größeren Dockungen. „Für Schiffe der Deutschen Marine ist das bereits Pflicht. Betreiber von Kreuzfahrtschiffen haben die Wahl. Wir empfehlen es aber aus hygienischen Gründen – ganz abgesehen von Corona“, so Arlit. Schließlich schlängeln sich die Rohre durch das gesamte Schiff. „Wird in einem 3-D-Designentwurf nur das Kanal- und Rohrnetz der klimatechnischen Systeme dargestellt, bleibt die Silhouette des Schiffes erhalten“, sagt Arlit, um das große Raumvolumen der Anlagen zu verdeutlichen.

EFFIZIENT, KOMFORTABEL UND SICHER

Die Klimatechnik ist nach dem Schiffsantrieb der zweitgrößte Energieverbraucher an Bord, und im Hafen sogar der größte. Vor diesem Hintergrund standen Hersteller immer vor der Herausforderung, Energieeffizienz und Komfort gleichermaßen zu gewährleisten. Als drittes Thema kommt nun die Sicherheit dazu. „Je früher wir in die Konzeption eines Neubaus integriert werden, desto besser gelingt es uns, mit geringerem Aufwand die Lüftungen zu verbessern.“ Ein klassisches Beispiel: die Kondensat-Wannen der Klimaanlage. „Als Spezialisten achten wir im Design von Klimaräumen auf wichtige Details. Etwa, dass die Kondensat-Wanne gut zugänglich ist, denn sie muss regelmäßig gereinigt werden. Wird dies nicht beachtet, besteht später das Risiko, dass hier Gesundheitsgefährdungen entstehen“, warnt Geschäftsführer Matthes.

Kreuzfahrt in Zeiten von Corona: Die Reedereien wollen den Passagieren die Angst vor Infektionen auf Schiffen nehmen. Die französische ENGIE-Axima-Gruppe hat deshalb länderübergreifend eine Arbeitsgruppe initiiert: Sie bietet den Betreibern von Passagierschiffen neue technische Möglichkeiten, um den Hygiene- und Infektionsschutz weiter zu erhöhen, ohne Komfort und Energieeffizienz aufzugeben.

Kondensat-Wanne:
Hier sammelt sich die aus der Luft gefilterte Feuchtigkeit. Wird sie nicht regelmäßig gereinigt, kann ein Gesundheitsrisiko entstehen.



English
abstract
see page 44

VSM



www.engie-solutions.com
Seit 140 Jahren entwickelt ENGIE Axima innovative Lösungen in den Bereichen Klima/Lüftung, CBRN Schutz, Kälte, Feuerlöschtechnik und Rohrleitung.

ZAPFANLAGE. Hier tankt ein Schiff frisches Trinkwasser.

Blinde Passagiere: Legionellen an Bord

Internationale Studien beweisen: Die Trinkwasserqualität auf See ist häufig nicht so gut, wie man es vom Festland gewohnt ist. Das Unternehmen Aqua free bietet Lösungen im Kampf gegen die Keime

Sie lieben Feuchtigkeit und relativ hohe Temperaturen: Legionellen sind Bakterien, die sich im Süßwasser bei 15 bis 55 Grad Celsius bilden. In der Natur kommen die gefährlichen Erreger in geringer Anzahl in Oberflächengewässern und im Grundwasser vor. Gute Lebensbedingungen finden Legionellen aber vor allem in schlecht gewarteten Trinkwassersystemen, Klimaanlage, Duschen oder Luftbefeuchtern. Lebensbedrohlich für Menschen werden die Keime, wenn sie in vernebeltem oder zerstäubtem Wasser (Aerosole) eingeatmet werden. Die

WASSERGEBUNDENE KEIME. Legionellen sind in Deutschland meldepflichtig.



Folgen können schwere Lungenentzündungen sein, die insbesondere bei Risikogruppen (Raucher, Menschen mit geschwächtem Immunsystem) zum Tod führen können. Die Letalitätssrate liegt zwischen fünf und zehn Prozent.

WSSERTANKS ALS IDEALER NÄHRBODEN

Dabei lauern die Krankheitserreger nicht nur in den Wasserleitungen von Wohnhäusern und Schwimmbädern – auch auf Schiffen sind Legionellen häufige blinde Passagiere.

Laut einer internationalen Studie liegt die Quote von keimbelastetem Wasser bei Handelsschiffen, Fähren, Forschungsschiffen und Marineeinheiten bei über 50 Prozent. Vermutlich hat jedes zweite Schiff, das unter europäischer Flagge in internationalen Gewässern unterwegs ist, einen unerkannten Legionellen-Befall.

Das Problem ist, dass die Schiffe an Land Bunkerwasser aufnehmen. Diese sehr großen Wassermengen werden anschließend in Wassertanks eingelagert. Wenn es länger steht und nicht bewegt wird, entsteht in den Wasserleitungen ein sogenannter Biofilm, eine Schleimschicht mit Mikroorganismen wie Legionellen.

SAUBERES WASSER MIT SYSTEM

Um das zu vermeiden, ist ein durchdachtes Trinkwasser-Management notwendig. Hier setzt die Hamburger Firma Aqua free an. Das VSM-Mitglied ist Experte für Trinkwasserhygiene. Seit 21 Jahren bieten sie ihren Kunden innovative Lösungen und Produkte für sauberes Trinkwasser an Bord. „So schützen Reeder nicht nur ihre Crewmitglieder und Gäste vor möglichen Erkrankungen. Sie vermeiden auch zusätzliche Kosten für Desinfektion und mögliche Betriebsausfälle“, sagt Dr. Florian Dibbern, Aqua free-Geschäftsführer.

Gemeinsam mit Geschäftsführer Dr. Matthias Sauer hat sich Dibbern verschiedene Konzepte ausgedacht. Zum Beispiel bakteriendichte Filter: Bei dieser Methode werden alle Entnahmestellen, die verkeimt sein könnten, mit speziellen Filtern ausgestattet: die Wasserzulaufe am Pool, zu den Duschen oder der Zulauf zum Tank, der am Hafenbecken befüllt wird. Eine preiswerte Lösung, die optimalen Schutz bietet, denn die Befilterung mit einer Legionellen-Dusche kostet pro Schiffskabine weniger als einen Euro pro Tag.

Um festzustellen, ob ein Schiff überhaupt von Legionellen befallen ist, bietet Aqua free

eine Beprobung an. Hierbei wird eine Wasserprobe entnommen und auf Legionellen-Vorkommen untersucht. Die Kosten dafür liegen bei rund 150 Euro.

Eine weitere Option sind spezielle Spülsysteme, die die Stagnation von Wasser in Trinkwasserleitungen vermeiden und damit einer Biofilmbildung entgegenwirken.

Abgerundet wird das Produktportfolio durch die Unterstützung bei der Erstellung eines Water Safety Plan, ein Konzept zur Sicherstellung der Trinkwasserqualität an Bord. Es ist gewissermaßen ein Handbuch für Wasserhygiene, das individuell auf den Kunden zugeschnitten wird.

Auch wenn sich noch keine Legionellen im Trinkwassertank tummeln – die Experten empfehlen, vorsorglich auf oben genannte Systeme zurückzugreifen: „Einem Legionellen-Problem lässt sich gut vorbeugen – vorab in das Trinkwassersystem investiertes Geld schützt vor größeren Investitionen“, so Sauer.

ERHÖHTES LEGIONELLEN-RISIKO

Kreuzfahrtschiffe sind insgesamt zwar weniger stark von Legionellen betroffen, doch auch hier ist Vorsicht geboten. Tritt ein Befall auf, ist das besonders für die älteren oder vorerkrankten Menschen gefährlich. „Coronabedingt lagen viele Schiffe wochenlang unbewegt im Hafen. Wurde in dieser Zeit das Wasser in den Tanks nicht genutzt, steigt das Legionellen-Risiko an Bord“, warnt Co-Geschäftsführer Dr. Sauer.

Auch das Robert Koch-Institut (RKI) empfiehlt nach Wiederaufnahme des Kreuzfahrtbetriebes, die erforderlichen technischen Maßnahmen an Trinkwasseranlagen zur Minimierung von Infektionsrisiken zu ergreifen. „Bedingt durch die mehrwöchigen Schließungen infolge der Corona-Pandemie könnte das Wachstum der Bakterien begünstigt worden sein“, heißt es auf der Homepage des Instituts.

Kontakt: Eine unverbindliche Direktberatung zu allen Aqua free-Produkten und Lösungen bietet Holger Eggert, Leiter Marktentwicklung und Produktmanagement an: Tel.: 0173-676 30 83 E-Mail: h.eggert@ aqua-free.com



English abstract see page 44



www.aqua-free.com
Aqua free bietet als zertifizierte Medizinproduktfirma die Entwicklung und Produktion von Wasserfiltern und Serviceleistungen zur Wasserhygiene.

Seacotec

Bei Reparaturen an Schiffsrumpf und Aufbauten geht meist nichts ohne Schweißarbeiten. Dabei gelten strenge technische Vorschriften und Standards. Außerdem müssen Material, Fachpersonal und Qualitätsmanagement durch einen unabhängigen Zertifizierer zugelassen sein. Die Experten von Seacotec helfen, diese Hürden zu nehmen.

Dank ihrer jahrzehntelangen Erfahrung in der Schweißtechnik durch Audits, Bauteil- und Produktabnahmen, Verfahrensprüfungen und Schweißerprüfungen wissen sie, worauf es bei einem Audit ankommt. Kunden erhalten praxisnahe Hilfestellung, die ihnen in der Fertigung sowie in der Fertigungsüberwachung/-dokumentation nützt – frei von theoretischem Ballast.

www.seacotec.com

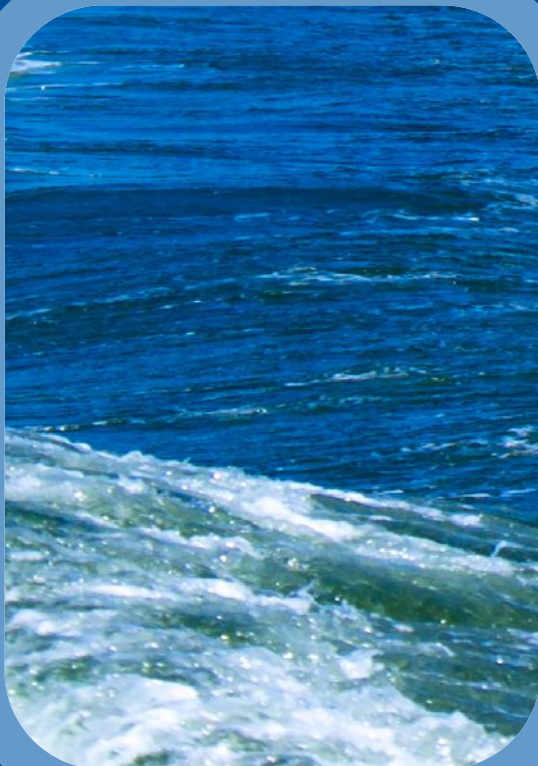


GMW - Consultancy

Mit GMW-Consultancy bietet Dr. Gerd-Michael Würsig Beratungsdienstleistungen für die Schifffahrt, Öl- und Gas- sowie die Prozessindustrie an. Würsig ist einer der renommiertesten Experten für alternative Schiffsbrennstoffe. Der Ingenieur verfügt über 20 Jahre Erfahrung in leitenden Positionen in der Geschäftsentwicklung sowie in Forschung und Entwicklung in der maritimen Industrie. Teil der von GMW - Consultancy angebotenen Beratungsdienstleistungen ist eine auf den physikalischen Grundlagen der Kraftstoffe und ihrer Herstellung basierende Abschätzung der minimal möglichen Kosten von alternativen Kraftstofflösungen. GMW berät Zulieferer, Reedereien, Werften, Behörden und Industrieverbände. Außerdem bietet Würsig Seminare zu LNG und alternativen Schiffskraftstoffen an.

www.gmw-consultancy.com

GMW Consultancy
- Marine-, Process-, Energy Technology -



Neu an Bord

Der Verband für Schiffbau und Meerestechnik ist eine bewährte Gemeinschaft, die den maritimen Standort Deutschland stärkt. An dieser Stelle präsentieren wir Unternehmen, die als neue Mitglieder daran mitwirken wollen



Der direkte Weg zum VSM-Auftritt
QR-Code mit entsprechendem Reader einscannen (z.B.: Smartphone) – und Sie kommen direkt zu weiteren Informationen bei www.vsm.de



ELWA

ELWA Elektro-Wärme GmbH & Co. KG ist einer der weltweit führenden Hersteller von elektrischen Durchlauferhitzern für Industrie und Schiffbau. Ob Supertanker, Kreuzfahrtschiffe, U-Boote oder Containerschiffe – ELWA entwickelt und fertigt die passenden Komponenten für jeden Schiffstyp. Das mittelständische Familienunternehmen mit Sitz im Bayerischen Mailsach wurde 1931 gegründet. Seit 2009 produziert ELWA in einem hochmodernen Hallenkomplex auf einer Produktionsfläche von 6400 m². Dank seiner flexiblen Fertigungsstrategie und bestens ausgebildeter Mitarbeiter kann ELWA schnell auf veränderte Anforderungen reagieren und auch Kleinserien und Einzelgeräte rationell produzieren. Optimierte Prozessabläufe garantieren hohe Qualitätsstandards und kurze Fertigungszeiten.

www.elwa.com

ELWA

systems for energy

Viega

17000 Artikel, 4000 Mitarbeiter, 120 Jahre Erfahrung, Kunden in aller Welt – das sind nur ein paar Kennzahlen von Viega, einem Spezialisten für Installationstechnik im Bereich Sanitär und Heizung. In der Presstechnik für metallene Rohrleitungssysteme ist das Familienunternehmen nach eigenen Angaben weltweit die Nummer 1.

Viega-Produkte werden nicht nur in Gebäuden und Industriebetrieben verbaut. Sie kommen auch in der maritimen Welt zum Einsatz. Die auf der Meyer Werft in Papenburg gebaute „Serenade of the Seas“ etwa ist mit einem Trinkwasserrohrsystem aus dem Hause Viega ausgestattet. Auch die Rohrleitungssysteme für Arbeitsluft und Heizung wurden mit Viega-Profipress® ausgeführt – insgesamt 150 km Kupferleitungen.

www.viega.de

viega

LORACS

2015 gegründet, bietet LORACS GmbH Produkte und individuelle Systemlösungen im Sicherheitsbereich für Audio/Video-Aufgabenstellungen an. Das Portfolio umfasst unter anderem Spezialkameras, Personenscanner und Drohnenabwehrsysteme. Zudem rüstet das Unternehmen die Schaltzentralen auf Schiffsbrücken mit modernen KVM-Switch-Systemen aus, die mehrere hochauflösende 4K-Signale vernetzen können.

LORACS verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung im technischen Produktvertrieb und bei der Abwicklung von komplexen Prozessen im Broadcastbereich sowie zahlreichen Projekten bei unterschiedlichen TV-Anbietern (NDR, RTL, ZDF, RBB etc.) und Dienstleistern (TVN, Top Vision, Studio Berlin Adlershof etc.).

www.loracs.de

LORACS

Communication & Safety

Fosen Yard Emden

Technologie ist ein Schlüsselfaktor für den Erfolg. Deshalb investiert die Emden Fosen Yard in Forschung und Entwicklung – etwa in die LNG-Tanktechnologie zum Bau rechteckiger, mehrdimensional geformter LNG-Tanks für eine hocheffiziente Raumnutzung an Bord von Schiffen.

Auf einer Fläche von 551000m², das entspricht etwa 77 Fußballfeldern, ist reichlich Platz für große Projekte. Aktuell entstehen hier in norwegischem Auftrag zwei große Lachsfarmen zum Einsatz auf Hochsee. Seit 2019 ist die Fosen Yard Emden GmbH als Nachfolgerin der ehemaligen Nordseewerke ein vollwertiges Mitglied der norwegischen Fosen Yard Group.

www.nordseewerke.com



EPLAN Software & Service

EPLAN ist Experte im Engineering in den Bereichen Elektrotechnik, Automatisierung und Mechatronik. Das Unternehmen entwickelt eine der weltweit führenden Softwarelösungen für den Maschinen-, Anlagen- und Schaltschrankbau und ist der ideale Partner, um Engineering-Prozesse zu vereinfachen. Eine besondere Expertise besitzt EPLAN in der maritimen Industrie. Ob im sicheren Hafen oder auf hoher See: Das nordrhein-westfälische Unternehmen bietet etwa durchgängige Produktdokumentation für die Planung von Schiffsverkabelungen sowie Rohrleitungen für Equipment und Systeme. Auch bei der Schaltplandokumentationen für Hafenanlagen ist es führend.

EPLAN wurde 1984 gegründet und ist Teil der Friedhelm Loh Group.

www.eplan.de



ar engineers

Die Firma ar engineers bietet seinen Kunden Ingenieurdienstleistungen und Entwicklungsberatung für alle Phasen der Produktentwicklung. Die Hamburger haben mehr als zehn Jahre Erfahrung in der Konstruktion, Berechnung und Umsetzung von Projekten, die auf sogenannte Komposit-Materialien setzen. Das sind Werkstoffe, die aus zwei oder mehr verbundenen Materialien bestehen.

Dank modernster Simulationstechnologie sparen Kunden teure Prototypen und aufwendige Versuche und kommen schneller, sicherer und günstiger zu einer Entscheidung.

www.ar-engineers.de



Osborne Clarke

Osborne Clarke ist eine internationale Wirtschaftskanzlei mit über 1800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an 26 Standorten weltweit – davon arbeiten 150 Anwältinnen und Anwälte in den deutschen Metropolen Berlin, Hamburg, Köln und München.

Mit dem Anspruch „Helping you succeed in tomorrow's world“, ausgeprägter Branchenkenntnis durch Vernetzung und herausragender Kompetenz bei Themen der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen berät und vertritt Osborne Clarke Unternehmen und Unternehmer in allen praktisch relevanten Fragen des Wirtschaftsrechts.

www.osborneclarke.com



Mecklenburger Metallguss (MMG)

Die größten Schiffsschrauben der Welt kommen von der Müritz. Seit mehr als 70 Jahren baut MMG in Mecklenburg-Vorpommern Propeller für den Schiffbau und ist Weltmarktführer für die Herstellung von Schiffpropellern mit einem Fertiggewicht von bis zu 150 Tonnen. Die Bronze-Propeller werden in einem Rutsch in eine vorgefertigte Negativform gegossen. Eine Woche später wird der abgekühlte Propellerrohling aus der Betonform gebrochen. Ein 3-D-Scanner identifiziert die überschüssigen Stellen, die anschließend abgeschliffen werden. 170 Mitarbeiter sind an den modernen Produktionsprozessen beteiligt.

www.mmg-propeller.de



Svend Hoyer GmbH

Erfahrung macht den Unterschied: Die Svend Hoyer GmbH ist eine führende globale Marke für Elektromotoren und liefert weltweit hochwertige Produkte für den Marine-, Offshore- und Industriesektor. Das Unternehmen, dessen Muttergesellschaft in Dänemark sitzt, versteht sich nicht nur als herstellender Zulieferer, sondern auch als Logistik- und technischer Partner, der gemeinsam mit seinen Kunden die Optimierung von Arbeitsprozessen beleuchtet, umsetzt und dadurch Mehrwert schafft.

Eine schnelle und zuverlässige Lieferkette sowie ein sehr hoher Qualitätsanspruch zeichnen das Unternehmen aus.

www.hoyermotors.de

HOYER
MOTORS

Torqeedo

Torqeedo ist ein Pionier für Elektromobilität auf dem Wasser. Gegründet 2006, entwickeln und fertigen die rund 150 Mitarbeiter des Marktführers die fortschrittlichsten Bootsantriebe der Welt: kompromisslos, nachhaltig, überlegen in Leistung, Design und Komfort.

Torqeedo bietet aktuell elektrische und hybride Antriebe zwischen 0,5 und 100 kW für kommerzielle Zwecke und den Freizeitgebrauch an. Seit 2017 gehört Torqeedo zur DEUTZ-Gruppe, einem weltweit führenden Hersteller von innovativen Antriebssystemen.

www.torqeedo.com

TORQEEEDO

TU Hamburg-Harburg Institut für Konstruktion und Festigkeit von Schiffen

Das Institut für Schiffsstrukturanalyse und -entwurf der Technischen Universität Hamburg-Harburg war früher Teil des Instituts für Schiffbau der Universität Hamburg und ist heute eines der drei Institute der TUHH, die zusammen nahezu alle Aspekte des Schiffbaus abdecken.

Professoren und Mitarbeiter des Instituts arbeiten und forschen an zahlreichen Projekten im Bereich des Schiffsstrukturentwurfs und bieten gleichzeitig Vorlesungen und Kurse für die Studierenden der Schiffbautechnik und des Schiffbauingenieurwesens an.

www2.tuhh.de/skf

TUHH
Technische Universität Hamburg-Harburg

ZUKUNFT SCHIFFBAU
 INNOVATIV | EFFIZIENT | NACHHALTIG



Feuer und Flamme für Brandschutz

Das Projektkonsortium LASH FIRE will den Brandschutz auf RoRo-Schiffen verbessern. Unterstützung bekommen die Wissenschaftler von dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union

Brände auf RoRo-Schiffen können ernste Folgen für die Besatzung, die Passagiere sowie die Schiffe und ihre Fracht haben. In den letzten Jahren gab es viele schwere Brände an Bord von RoRo-Schiffen - Tendenz steigend.

Das Projekt LASH FIRE (Legislative Assessment for Safety Hazards of Fire and Innovations in Ro-ro ship Environment) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Brandbekämpfung zu verbessern. LASH FIRE zielt darauf ab, innovative Verfahren und technische Lösungen speziell für den maritimen Brandschutz auf RoRo-Schiffen zu entwickeln. Das Projekt basiert auf Vorgaben der EMSA (European Maritime Safety Agency) sowie laufenden Reformen der International Maritime Organization (IMO). Umfangreiche Erfahrungsberichte von RoRo-Schiffsbetreibern ergänzen das Projekt-Portfolio.

DIE PARTNER

Das Konsortium besteht aus 26 Partnern aus 13 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, einschließlich Industriepartnern, Forschungsinstituten, Universitäten, Aufsichtsbehörden und



Fachverbänden. LASH FIRE wird von RISE (Research Institutes of Sweden) koordiniert. Die Europäische Kommission investiert seit September 2019 im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 über vier

Jahre insgesamt 12,2 Millionen Euro.

DAS PROJEKT

Die Projektpartner entwickeln operative und konstruktive Lösungen entlang der Brandschutzkette. Anschließend sollen diese auf Schiffen installiert und getestet werden. So wollen die Forscher feststellen, ob die Kontrollmaßnahmen die Anforderungen erfüllen. Basierend auf den darauf resultierenden Bewertungen, ob die Lösungen das Risiko ausreichend minimieren und die Kosten wirtschaftlich sind, überarbeitet das Projektteam bestehende Vorschriften.

Daraus entstehen wiederum Vorschläge für neue Regelungen und Richtlinien – insbesondere für die Überarbeitung der internationalen IMO-Vorschriften, die ein unabhängiges



LASH FIRE erhält Förderung im Zuge des Europäischen Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 unter der Fördervertragsnummer 814975.

FEUER. Brandunfälle auf RoRo-Schiffen können schwerwiegende Folgen haben.

Management von Schiffsbränden gewährleisten, sich auf globale Forschung und Erfahrung stützen und die internationale Zusammenarbeit erleichtern.

Auf dieser Basis werden die Projektpartner eine Überarbeitung der internationalen maritimen Vorschriften präsentieren und der europäischen Industrie Kenntnisse für den Bau sicherer und wettbewerbsfähiger Schiffe für einen nachhaltigen Transport bereitstellen.

DIE ZIELE

Die Risikominderung durch die entwickelten Lösungen wird im Verhältnis zu den Auswirkungen auf Umwelt, Kosten und Besatzungsbetrieb stehen, um sicherzustellen, dass der Brandschutz auf RoRo-Schiffen nachhaltig, praktikabel und langfristig verbessert wird. Die Projektpartner nutzen das große Potenzial beim Einsatz neuer und weiterentwickelter Technologien und Verfahren, die mithilfe der beteiligten Schiffsbetreiber und Werften auf Umsetzung, Leistungsbeurteilung und Demonstration beurteilt werden.

„In der Dekade zwischen 2006 und 2015 haben wir 32 schwere Brände auf RoPax-Schiffen erlebt. LASH FIRE will das Auftreten von Bränden auf RoPax-Schiffen, allgemeinen RoRo-Frachtschiffen und Fahrzeugtransportschiffen signifikant reduzieren“, erklärt Franz Evegren von RISE, Projektkoordinator von LASH FIRE. „Wir wollen den Anteil frühzeitig erkannter und unter Kontrolle gebrachter Brände erhöhen und das unabhängige

Feuerbewältigungsmanagement an Bord verbessern.“ Die im Rahmen des Projektes entwickelten Lösungen sollen zu Regulierungsvorschlägen führen, die entsprechend der Sicherheitsbewertung „Formal Safety Assessment“ (FSA) der IMO bewertet und validiert werden. „Die Umsetzung ermöglicht eine verkürzte Markteinführungszeit, vorausgesetzt, die gesamte Wertschöpfungskette ist in das Projekt eingebunden“, sagt Evegren.

Die im Rahmen des vierjährigen Projektes entwickelten Lösungen werden das Risiko von Bränden in Räumen jeglicher RoRo-Schiffstypen minimieren, die Zahl der Todesopfer voraussichtlich um etwa die Hälfte reduzieren und die hohen Kosten, die durch Brände verursacht werden, senken.



English abstract see page 44



www.cmt-net.org

Das CMT ist eine gemeinnützige GmbH mit dem Ziel, Forschung, Entwicklung und Innovation im maritimen Bereich zu stärken.



Das Center of Maritime Technologies (CMT) mit Sitz in Hamburg arbeitet zusammen mit der Industrie und Wissenschaftlern seit Jahren daran, Schiffe umweltfreundlicher und energieeffizienter zu gestalten. Das CMT wurde 2002 gegründet und ist seit 2020 Tochter des Verbands für Schiffbau und Meerestechnik e. V. „Das CMT bringt Menschen zusammen, die an ähnlichen Ideen arbeiten, berät sie bei der Beantragung von Forschungsgeldern und initiiert eigene Forschungsprojekte“, sagt CMT-Geschäftsführer Christian Schilling. „Wir wollen mit der deutschen Schifffahrt auch in 20 Jahren noch erfolgreich sein.“



Article Abstracts in English

Die Leiden der globalen Schiffbauindustrie

Senkende Nachfrage, unentbehrliche Lieferketten, voranschreitende Coronakrise: Die Corona-Krise hat die internationale Schiffbauindustrie weltweit, während Markttagungen am nächsten befristeten Juli erwartet werden. Die Nachfrage auf der Welt ist im ersten Halbjahr 2020 um 10 Prozent gesunken. Die Corona-Krise hat die internationale Schiffbauindustrie weltweit, während Markttagungen am nächsten befristeten Juli erwartet werden. Die Nachfrage auf der Welt ist im ersten Halbjahr 2020 um 10 Prozent gesunken.

Die Entwicklung der globalen Schiffbauindustrie 1996-2020

Das Diagramm zeigt die Entwicklung der globalen Schiffbauindustrie von 1996 bis 2020. Die Y-Achse stellt die Anzahl der Schiffe in Millionen CGT (Gross Tonnage) dar, die X-Achse die Jahre. Die Datenreihe zeigt einen deutlichen Anstieg bis etwa 2007, gefolgt von einem starken Rückgang bis 2016, einem teilweisen Erholungsversuch bis 2019, und einem erneuten, sehr steilen Abwärtstrend ab 2020.

▶ PAGE 6

The woes of global shipbuilding

The coronavirus crisis has caught the world's shipbuilders off guard. A situation overview

Around the world, the pandemic is taking a heavy toll on the shipbuilding industry after its volume markets had already been weakened. Overcapacities in merchant shipping, low freight and charter rates, and scarce ship financing opportunities have dampened the demand for new ships since the 2008 financial crisis.

Moreover, the growth of global trade has slowed significantly over the past decade, not least because of a declining globalisation dynamic, trade conflicts, and political crises in many parts of the world. The assumption that world trade grows twice as fast as the global economic output has long ceased to be true. According to the World Trade Organisation (WTO), the average annual growth rates of both the gross domestic product and world trade remained stagnant at around 2.3 per cent during the years from 2008 to 2019.

In the wake of the financial crisis, newbuilding orders dropped by nearly 80 per cent, reaching their lowest point at 11 million in compensated gross tonnage (CGT) in 2016. Now, the coronavirus

pandemic is dealing the industry another hard blow. During the first six months of the year 2020, new orders dropped to as little as 5.3 million CGT. Due to production disruptions, supply issues and travel restrictions as well as financial difficulties on the customer side, deliveries declined by 19 per cent to a low 14.1 million CGT (974 ships).

At the same time, intensifying competition has prompted companies to join forces and consolidate their operations. The mega mergers of China's two leading government-owned shipbuilding companies, CSIC and CSSC, and of the two largest South Korean shipbuilders, Hyundai Heavy Industries (HHI) and Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME), have created conglomerates of hitherto unknown dimensions.

In Germany, major portions of the shipbuilding market collapsed within weeks. Shipyards have registered for government-subsidised short-time work to protect jobs. Whether all ships on order will actually be accepted by the respective customers remains to be seen. This is why public support

measures as seen in Germany, such as accelerated orders for naval and other government vessels, are an especially meaningful way of helping the industry through this crisis and protecting jobs and sites.

Clarksons Research has predicted a 22 per cent decline (by CGT) in global newbuild deliveries in 2020. No recovery is expected in 2021. This is an ominous forecast for the European shipbuilding sector where deliveries are likely to drop by as much as 40 per cent compared to the previous year. This will be evident in a particularly sharp decline of cruise ship deliveries, which will be down roughly 50 per cent from last year.

▶ PAGE 10

Krisen meistern

Das Bild zeigt eine große Menschenmenge, die an einer Veranstaltung teilnimmt. Die Szene ist hell und scheint eine öffentliche Zusammenkunft zu sein.

Banking on hope

A historic review of crises faced by Meyer Werft

Shortly after the onset of the 1973 oil crisis, Meyer Werft was lucky to win the largest contract in the company's history: six gas tankers for Russia. But the situation looked dramatically different just a few years later when global oil production dropped sharply again in 1979. This time there were no extra orders the shipyard could rely on. RoRo vessels, car and passenger ferries and gas tankers helped keep the company afloat, if under the contractual obligation to assume partial ownership in its newbuilds.

So Meyer Werft entered the cruise ship market. Then in 1985, the company suffered another setback following the hijacking of the cruise ship Achille Lauro. Owners were cancelling their newbuilding orders. The 1990s and 2000s were difficult times for the shipyard as well. But it

successfully handled the challenges associated with "Silja Europa" (1993), "Estonia" (1994), "Oriana" (1995) and the deepening of the river Ems.

Another crisis followed in the wake of the September 2001 events: passenger bookings decreased, certain routes were discontinued for safety reasons, and shipowners reported heavy losses. Meyer Werft adopted a programme of measures to secure its competitiveness. In 2004, the company received its first orders from AIDA Cruises. When the last vessel of the AIDA series was delivered in 2009, the world was caught in the midst of the financial crisis. Nevertheless, the shipyard managed to secure financing for all the newbuilds currently in its orderbook.

▶ PAGE 14

Die Zukunft des deutschen Harneschiffbaus

Das Bild zeigt eine Frau in einem dunklen Kleid, die in einem Interview oder einer Präsentation spricht.

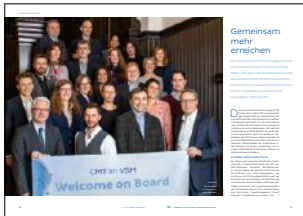
German navy backs up the industry

What the new federal budget does to keep shipyards afloat

Defence politician Siemtje Möller (SPD) and Ingo Gädechens, a member of the Bundestag for the CDU/CSU faction, have welcomed the announced merger of Lürssen Werft and German Naval Yards as an important step in the necessary consolidation of the sector.

Earlier this year, the German government had designated surface ship building as a 'key technology' in response to a broadly supported parliamentary motion. Möller and Gädechens are calling for further support for shipyards performing repair work so as to protect both expertise and jobs.

▶ PAGE 16



Welcome on board! VSM and CMT now under one roof

The German Center of Maritime Technologies (CMT) launched operations as a not-for-profit organisation under the umbrella of the German Shipbuilding and Ocean Industries Association (VSM) on 1 March.

The decision for the two organisations to combine forces had been made by the VSM general assembly at the end of last year. The 14-member CMT team headed by General Manager Christian Schilling contributes expertise from more than 60 research projects sponsored by the federal government and the EU and has initiated more than 50 national and European joint research and development projects.

“By restructuring, we have taken a major step forward in our innovation initiative. We have combined competencies in support of maritime research at VSM by establishing CMT as a separate, not-for-profit subsidiary,” says VSM General Manager Dr Reinhard Lügen.

▶ PAGE 20



Go-ahead Maritime Centre at FH Flensburg commissions new simulator bridge

Today, every ocean-going vessel is equipped with advanced navigation and propulsion technology. But handling these systems is a complex task. The simulator bridges at Flensburg Technical University's Maritime Centre provide the right environment for practicing these skills. However, until recently some of them were partially outdated and unable to reflect certain scenarios and technical advancements found on board modern ships.

Following an upgrading project that took about one year and implemented a new, modular design, “Bridge 6” is now complete. It can simulate nearly every ship type and propulsion system, significantly expanding the training and advanced education opportunities at the Flensburg Maritime Centre. Much of the modernisation work was done by the students themselves – a very special DIY project indeed.

▶ PAGE 22



Multipurpose helpers Abeking & Rasmussen build government vessels

The German Waterways and Shipping Authority has ordered two new multipurpose vessels for emergency deployments in the North and Baltic Seas. Worth EUR 404 million in total, the order was awarded to Abeking & Rasmussen (A&R) in Lemwerder following a multi-stage tendering process. The two identical special vessels are scheduled for delivery in 2023 and 2024, respectively.

Special features will include chemical tanks with a capacity of about 1,000 m³ each, an explosion-proof safety and container cargo hold, as well as oil collection equipment such as skimmers, holding tanks and a separation room. Furthermore, the LNG-propelled newbuilds will carry emergency towing equipment with a 145 tonne bollard pull. The main winch will hold a 1,000 metre towing cable of 64 mm in diameter. A third ship was recently ordered.

▶ PAGE 26



Cleaning the seas SeaClear develops a littercollecting robot

Whether plastics, glass, metal, wood or clothing: according to various estimates, our oceans carry a pollution load ranging between 22 and 66 million tonnes of rubbish. Past attempts to collect that waste have focused primarily on items floating on or near the water surface.

“SeaClear” (search, identification and collection of marine litter with autonomous robots) is a new project that endeavours to tackle the challenge of going deeper. The international SeaClear research team is developing unmanned submarines equipped with special suction arms designed to collect litter items large and small. The robots are intended to operate autonomously without remote interference by humans.

The project is run by a consortium of eight European partners from the Netherlands, Croatia,

France, Germany and Romania. The German Fraunhofer CML Institute is among the project partners.

Once the system is fully operational, it is expected to be able to identify and classify floating litter with an 80 per cent success rate, and collect 90 per cent of the identified items. SeaClear has received a EUR 5 million grant from the European Union's “Horizon 2020” research and innovation fund.

▶ PAGE 28



Tools born from passion Alfra bets on magnetism in shipbuilding operations

Building ships is high-precision work – for example when yard workers must align metal parts before welding them together. Using the power of magnetism can help them accomplish that. Alfra is a toolmaking company that offers a range of material handling solutions using permanent magnets which offer significant advantages in terms of time and handling compared with conventional means. For example, the positioning magnet MAG-PRY@300 aligns ferromagnetic steel plates at record speed to ensure perfect welds. Another product, the manual lifting magnet TMH 50, can be used to position cut metal plates in exactly the right position for welding. It can carry up to 50 kilograms.

Around 110 Alfra employees work at the company's three German sites, serving customers in more than 120 countries. The company's products for



Article Abstracts in English

→ manufacturers of electrical enclosures and metal structures as well as for material handling are 85 per cent made in-house.

▶ PAGE 30



A high-tech shark Nobiskrug is building the megayacht "Black Shark"

Taking a look behind the scenes: Nobiskrug shipyard allows the public to witness the construction of the megayacht "Black Shark". The keel-laying ceremony for the 77 metre vessel marked the first time Nobiskrug opened its gates to the media.

Deliverable in 2021, the vessel is now taking shape under the skilled hands of the Nobiskrug employees who work closely with the suppliers Winch and Sinot as well as Imperial Yacht Design.

The silhouette of the yacht, featuring a gigantic shark fin (which will later conceal the funnel and radar tower), looks scary, and the slanted stem adds to the aggressive appearance. "The design of Black Shark is intended to stun viewers the way the sudden appearance of a shark paralyses a diver," explains de-

signer Andrew Winch. "Project 793" was begun at German Naval Yards in Kiel, a sister company of Nobiskrug, in February 2019.

Meanwhile Black Shark, which is three luxury decks tall and made of aluminium and steel, has been transferred to the well-protected Rendsburg drydock where highly skilled workers are carrying out the detail work.

▶ PAGE 34



Ensuring a pleasant climate on board ENGIE Axima specialises in HVAC systems

Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems are the second biggest energy consumers on board, and the biggest ones while in port. This has been challenging manufacturers to address two conflicting goals: ensuring both energy efficiency and comfort. Safety is an additional concern that they must keep in mind.

This is where ENGIE Axima excels. Apart from air filtering systems, the French company offers UV air purification technology for air conditioning and other air distribution systems. In addition, the

company provides deep cleaning services of all air ducts during longer dockings.

▶ PAGE 36



Stowaways Aqua free offers solutions for fighting Legionella

Ships must bunker drinking water during port stays. This means that large volumes of water are stored in special tanks.

But when water remains stagnant without being moved for a while, microorganisms such as Legionella form a slimy residue called biofilm inside the piping systems. To avoid this, ships require a well-designed drinking water management system.

The Hamburg-based company Aqua free offers a variety of solutions, such as bacteria-proof filters, the aforementioned flushing systems to avoid water stagnation in pipes, and a so-called Water Safety Plan for managing drinking water quality on board. The Water Safety Plan is essentially a water hygiene manual custom-tailored for each ship.

▶ PAGE 42



Fighting fires on board LASH FIRE improves fire protection on board RoRo vessels

A fire on a RoRo ship is a severe threat to passengers, crew, cargo and the ship itself. A number of major fires on board RoRo ships have occurred in recent years, and the trend is upwards.

The project LASHFIRE (Legislative Assessment for Safety Hazards of Fire and Innovations in RoRo Ship Environment) promotes innovative methods and technical solutions for maritime fire protection on board RoRo vessels. The project is based on specifications issued by EMSA (European Maritime Safety Agency) as well as ongoing reform efforts at IMO. Comprehensive reports about lessons learned by RoRo ship operators contribute to the initiative.

The consortium includes 26 partners from 13 member countries of the European Union, including industrial partners, research institutes, universities, supervisory authorities and industry associations.

Schiffbau Industrie

Gemeinsam für eine starke maritime Industrie

Impressum
01/20

Herausgeber

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V.

Telefon: 040/28 01 52-0

Telefax: 040/28 01 52-30

E-Mail: info@vsm.de

Internet: www.vsm.de

Chefredaktion

Kathrin Ehlert-Larsen (verantw.)

Redaktionsadresse

Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V.
Steinhöft 11 (Slomanhaus),
20459 Hamburg

Redaktion

printprojekt

Peter Lindemann und
Hanns-Stefan Grosch GbR,
Schulterblatt 58,
20357 Hamburg

Telefon: 040/43 21 34 10

E-Mail: info@print-projekt.de

Grafik und Lithografie

Lohrengel Mediendesign
E-Mail: info@58vier.de

Coverfoto:

Getty Images/iStockphoto
Englische Übersetzung

Andreas Kühner

Lektorat: Dr. Astrid Schwarz

Druck: Merkur Druck GmbH

Standorte der Verbandsmitglieder



VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V.





smm-hamburg.com

the leading international
maritime trade fair

driving the maritime transition

2-5 feb 2021
hamburg

SMM fuels change in the maritime industry by bringing together its most influential players and presenting solutions that make shipping greener, smarter and safer. Be part of it and see what's technologically possible, connect with peers and get fresh impetus for your business:

- 2,200+ exhibitors from the entire maritime value chain
- 50,000 industry professionals from 120+ countries
- Top-notch conferences and first-class networking events

see
what makes
SMM the #1
smm-hamburg.com/trailer



Hamburg
Messe + Congress



smm-hamburg.com/news



[linkedin.com/company/smmfair](https://www.linkedin.com/company/smmfair)



twitter.com/SMMfair
#SMMfair



[facebook.com/SMMfair](https://www.facebook.com/SMMfair)



[youtube.com/SMMfair](https://www.youtube.com/SMMfair)