

# Schiffs-Ingenieur *Journal*

Mitteilungen für Mitglieder und Freunde der Schiffs-Ingenieursvereine



## Internationale Schifffahrt im Atlantik wird sauberer

**Mit grünem E-Kat auf grüne Insel**

**Hybrid auf Streife im Hamburger Hafen**

**Mehrzweckschiffs-Neubauten:  
Größer, stärker, innovativer**



**Schiffs-Ingenieur Journal  
Mitteilungen für die Mitglieder  
der Schiffs-Ingenieursvereine**

**Herausgeber:**

Verein der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V.  
(VSIH)

Gurlittstraße 32  
20099 Hamburg

**Tel:** 040 280 3883

**Fax:** 040 280 3565

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

**Redaktionsleitung (V.i.S.d.P):**

Dipl.-Ing. Peter Pospiech

**Für Bremen (V.i.S.d.P):**

Dipl.-Ing. Heinz-Hermann Große

**Für Wieland (V.i.S.d.P):**

Dipl.-Ing. Thomas Lage

**Für VSIH (V.i.S.d.P):**

Martin Köhncke

**Für VSIR (V.i.S.d.P):**

Dipl.-Ing. R. Griffel

**Anzeigenteil:**

Der geschäftsführende Vorstand  
T: 040 280 3883

**Gestaltung und Satz:**

www.thomasjantzen.com

**Druck:**

Druckerei A. Bretzler  
26723 Emden

**Anschrift der Redaktion:**

Zeisigstraße 60

26817 Rhauderfehn

**Tel:** 04952-8269087

**Fax:** 04952-8269089

**Mail:** pospiechp@gmail.com

**Erscheinungsweise:** 6 mal p.a.



<https://schiffsingenieure-hamburg.de>

**Foto- / Bildnachweis**

**Titelseite:** Pospiech, **Seite 5:** ICCT

**Seite 7/8:** ABB, **Seite 11:** WinGD

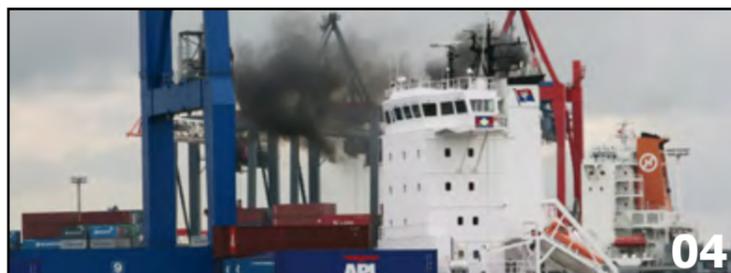
**Seite 12:** Exmar, **Seite 14:** Nigata

**Seite 16/17:** Pospiech, **Seite 18:** Lloyd Werft

**Seite 19:** Zoll, **Seite 20/21:** Baltic Workboats

**Seite 22:** R2 Marine, **Seite 24/25:** Strategic Marine

**Seite 27:** WSV, **Seite 32:** Pospiech



**Internationale Schifffahrt im Atlantik wird sauberer.**



**Mit grünem E-Kat auf grüne Insel**



**Hybrid auf Streife im Hamburger Hafen**



**Die Mehrzweckschiffs-Neubauten: grösser, stärker, innovativer**

**Inhalt**

<b>Internationale Schifffahrt im Atlantik wird sauberer</b>	<b>4</b>
„Northeast Atlantic Emission Control Area“ (NAECA) wird implementiert. Problemstellung der Schifffahrtsemissionen.	
<b>ABB Dynafin Teile die nicht existieren, können nicht ausfallen</b>	<b>6</b>
ABB Marine and Ports mit Sitz in Helsinki, veröffentlicht innovatives elektrisches Antriebssystem.	
<b>WinGD entwickelt und testet On-Engine NOx-Reduktionslösung</b>	<b>10</b>
<b>Verbrennungsmotoren und Brennstoffzellen im Fokus der Schiffskonstrukteure</b>	<b>12</b>
<b>Schlepper SAKIGAKE betreibt speziellen Niigata-Motor mit Ammoniak</b>	<b>14</b>
<b>Mit grünem E-Katauf grüne Insel</b>	<b>16</b>
<b>Octopus High Energy Akkusystem an Bord der FRISIA E-1</b>	<b>17</b>
<b>Lloyd Werft baut Forschungsschiff für DLR</b>	<b>18</b>
Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) lässt neues Forschungsschiff für 36 Mio EUR auf der Lloyd Werft Bauen	
<b>Zollschiff RÜGEN in Dienst gestellt</b>	<b>19</b>
Neues Mehrzweckwachenschiff nutzt Methan als Kraftstoff	
<b>Hybrid auf Streife im Hamburger Hafen</b>	<b>20</b>
<b>DGzRS gibt Prototyp für neue Boots-Klasse in Auftrag</b>	<b>22</b>
Die Seenotretter haben den Bau eines Prototyps für eine neue Seenotretterboot-Klasse beauftragt....	
<b>Shipyards Strategic Marine vertraut in mtu-Motoren</b>	<b>24</b>
Rolls-Royce treibt die weltweit schnellsten Offshore-Crew-Transfer-Schiffe an.	
<b>Größer. Stärker. Innovativer.</b>	<b>26</b>
Die Mehrzweckschiffs-Neubauten: SCHARHÖRN, MELLUM und NEUWERK	
<b>VSIH Hamburg</b>	<b>28</b>
<b>VDSI Bremen</b>	<b>29</b>
<b>VDSI Wieland Bremerhaven</b>	<b>30</b>
<b>VSIR Rostock</b>	<b>31</b>



Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,

Die jüngst eingeführte Erweiterung des Emissionskontrollgebiets im Nordatlantik markiert einen bedeutenden Schritt in den internationalen Bemühungen, die Umweltauswirkungen der Schifffahrt zu verringern. Dieses Gebiet verpflichtet die Reedereien zur Einhaltung strengerer Emissionsstandards und fördert den Einsatz moderner Techniken, um den Ausstoß von Schadstoffen zu reduzieren. Insbesondere in einer Zeit, in der der Klimaschutz und die Reduzierung von Treibhausgasen immer stärker in den Fokus rücken, stellt diese Maßnahme einen wichtigen Impuls für nachhaltigere maritime Praktiken dar.

Die Ausweitung des Kontrollgebiets sorgt nicht nur für einen verbesserten Umweltstandards, sondern bietet auch den Weg für technische Innovationen, die den ökologischen Fußabdruck der Schifffahrt signifikant senken können. Neue Antriebstechniken und alternative Kraftstoffe gewinnen mit solchen regulatorischen Vorgaben an Bedeutung und bieten den Anreiz, in zukunftssträchtige Techniken zu investieren.

**Innovativer Schiffbau als Zukunftsmotor:**

Parallel zu den verschärften Emissionsauflagen zeigt sich die Branchenentwicklung auch im Bereich der Schiffsneubauten. Hier stechen mehrere Projekte neben vielen anderen hervor, die zukunftsweisende Ansätze unter Beweis stellen:

**FRISIA E-1 der Reederei Norden Frisia:**

Mit dem neuen E-KAT setzt die Reederei Norden Frisia auf moderne, emissionsarme Technik. Dieses Schiff vereint innovative Antriebskonzepte mit einem effizienten Design, das den Anforderungen des ökologischen Wandels gerecht wird.

**Mehrzweckschiffe SCHARHÖRN und MELLUM:**

Die ersten beiden z.Zt. im Bau befindlichen Mehrzweckschiffe SCHARHÖRN und MELLUM demonstrieren, wie technische Innovationen und flexible Einsatzmöglichkeiten miteinander verknüpft werden können. Diese Schiffe sind darauf ausgelegt, unterschiedliche Transport- und Logistikanforderungen zu erfüllen, wobei sie gleichzeitig höchste Ansprüche an Effizienz und Umweltverträglichkeit erfüllen.

**Neues Zollschiff:**

Neben den Wirtschaftsschiffen kommt auch der Bereich der Kontroll- und Zollabfertigung nicht zu kurz. Das neu konzipierte Zollschiff integriert modernste Überwachungstechnik und optimierte Einsatzkonzepte, um den Herausforderungen im internationalen Warenverkehr und Grenzschutz gerecht zu werden. Es steht für eine zukunftsorientierte, digital unterstützte Sicherheitsarchitektur, die den Bedürfnissen moderner Zollbehörden entspricht.

Die maritime Branche entwickelt sich rasant in Richtung einer nachhaltigen, umweltbewussten und technisch fortschrittlichen Zukunft. Während das erweiterte Emissionskontrollgebiet im Nordatlantik als ein klarer regulatorischer Impuls wirkt, der den ökologischen Wandel vorantreibt, stellen die beeindruckenden Schiffsneubauten – vom E-KAT über die vielseitigen Mehrzweckschiffe SCHARHÖRN und MELLUM bis hin zum innovativen Zollschiff – wegweisende Bausteine für den maritimen Fortschritt dar

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen unserer neuen Ausgabe des Schiffs-Ingenieur Journals

Peter Pospiech

# Internationale Schifffahrt im Atlantik wird sauberer

„Northeast Atlantic Emission Control Area“ (NAECA) wird implementiert, Problemstellung der Schifffahrtsemissionen:

Der maritime Sektor ist historisch stark auf Schweröl als Kraftstoff angewiesen, was zu erheblichen Emissionen von Schwefeloxiden (SO<sub>x</sub>), Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) und Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) führt. Diese Schadstoffe verschlechtern die Luftqualität in Küstenregionen und wirken sich negativ auf die Gesundheit der dort lebenden Bevölkerung aus. Zahlreiche wissenschaftliche Studien und politische Debatten unterstreichen, dass die Regulierung dieser Emissionen eine wichtige Maßnahme sein kann, um die öffentlichen Gesundheitsrisiken zu minimieren und gleichzeitig den Klimawandel sowie die Ozeanversauerung zu bekämpfen.

## Internationale Initiative:

Verschiedene Umweltorganisationen und Forschungseinrichtungen (wie der International Council on Clean Transportation, ICCT) sowie Umweltverbände arbeiten international zusammen, um mit der Einrichtung von ECA-Zonen landbasierte Maßnahmen zu ergänzen. Der Vorschlag im Nordatlantik ist Teil eines breiteren Bestrebens, auch die Seeschifffahrt stärker in die Bemühungen um Emissionsreduktion einzubeziehen.

- **Größe und Lage:** Die geplante ECA im Nordatlantik soll von der Atlantikküste Portugals bis zu den Gewässern Grönlands reichen und damit eine Fläche von geschätzt rund 5,05 Mio. km<sup>2</sup> abdecken. Dies macht sie zur bisher größten Emissionskontrollzone weltweit.
- **Beteiligte Staaten und Regionen:** Die Zone umfasst die Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) und die Hoheitsgewässer von mehreren europäischen und nordatlantischen Staaten. Dazu gehören unter anderem: Färöer Inseln, Frankreich, Grönland, Island, Irland, Portugal, Spanien, Das Vereinigte Königreich.

## Bevölkerungsbetroffenheit:

Über 190 Millionen Menschen leben in diesen Küstenregionen, wobei besonders vulnerable Gruppen – etwa Kinder,

ältere Menschen sowie indigene Bevölkerungsgruppen (z. B. die grönländischen Inuit) – einem erhöhten Risiko über die Schadstoffe ausgesetzt sind.

## Reduzierung vorzeitiger Todesfälle:

Studien des ICCT weisen darauf hin, dass die Einführung der ECA im Nordatlantik bereits im Jahr 2030 zwischen 118 und 176 vorzeitige Todesfälle verhindern könnte – über den Zeitraum bis 2050 summiert sich dieser Effekt auf schätzungsweise 2.900 bis 4.300 vermiedene Todesfälle.

## Wirtschaftliche Einsparungen:

Die kumulierten volkswirtschaftlichen Vorteile, die auf die verbesserte Luftqualität und die damit verbundenen geringeren Gesundheitskosten zurückzuführen wären, werden mit 19 bis 29 Milliarden Euro zwischen 2030 und 2050 beziffert. Diese Einsparungen sind abhängig davon, welche Techniken und Kraftstoffarten (zum Beispiel der Umstieg auf Destillatkraftstoffe im Vergleich zum Einsatz von Abgasreinigungssystemen) zur Einhaltung der neuen Vorschriften gewählt werden.

## Emissionstechnische Verbesserungen:

- **Schärfere Grenzwerte:** Innerhalb der ECA müssen Schiffe Kraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von maximal 0,1 % verwenden – deutlich strikter als in den umliegenden Gewässern, wo bis zu 0,5 % zulässig sind.
- **Umweltwirkung:** Diese Maßnahmen reduzieren nicht nur Luftschadstoffe, sondern tragen auch dazu bei, das Risiko von Ölpestereignissen mit dem Verzicht auf schweres Rohöl zu minimieren.

## Schutz mariner Ökosysteme:

Die geplante Zone umfasst über 1.500 Meeresschutzgebiete, 17 wichtige Lebensräume für Meeressäuger sowie 148 UNESCO-Welterbestätten. Die Reduktion der Schadstoffbelastung ist entscheidend, um die Biodiversität zu schützen und den negativen Einfluss von Schiffsemissionen auf marine Lebensgemeinschaften und kulturelle Stätten zu minimieren.

## Rechtlicher Rahmen:

- **MARPOL und IMO-Vorschriften:** Die Einrichtung von ECA-Zonen basiert auf internationalen Regelwerken, insbesondere dem MARPOL-Übereinkommen (Annex VI) sowie den Vorgaben der International Maritime Organization (IMO).
- **Durchsetzung und Überwachung:** Es sind Maßnahmen geplant, um die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen in der Zone zu überwachen. Dazu gehören unter anderem regelmäßige Inspektionen und Berichterstattungen, die von den beteiligten Küstenstaaten koordiniert werden.

## Technologische Anforderungen an Schiffe:

- Schiffe müssen vor der Einfahrt in die Zone auf Kraftstoffe mit niedrigem Schwefelgehalt umstellen oder entsprechende Abgasreinigungssysteme (Scrubber) einsetzen.
- Künftige Entwicklungen in der Schiffstechnik und alternative Kraftstoffe (zum Beispiel Methan oder Biokraftstoffe) werden ebenfalls als Optionen in Betracht gezogen, um die Emissionen nachhaltig zu reduzieren.

## Anstehende Entscheidung:

Die genaue Inkrafttretenszeit der neuen Atlantik-ECA ist noch nicht endgültig festgelegt, da sie von den bevorstehenden Entscheidungen und Umsetzungsprozessen abhängt. Gegenwärtig ist geplant, den Antrag – in Zusammenarbeit mit beispielsweise dem ICCT und weiteren Partnern – im Frühjahr 2025 beim Marine Environment Protection Committee (MEPC) der IMO einzubringen. Wird der Vorschlag angenommen, könnten die entsprechenden Regelungen zeitnah danach in Kraft treten, sodass man je nach weiteren administrativen und umsetzungsrechtlichen Maßnahmen von einer Gültigkeit bereits ab 2025 oder in den darauffolgenden Jahren ausgehen könnte.

- **Begutachtungsverfahren bei der IMO:** Die Vorschläge zur Einrichtung der Nordatlantik-ECA werden in der nächsten Sitzung des Marine Environment Protection Committee (MEPC) der IMO im Frühjahr 2025 zur Abstimmung vorgelegt.
- **Internationale Zusammenarbeit:** Mehrere Staaten und internationale Organisationen arbeiten bereits zusammen, um die wissenschaftlichen Grundlagen und politischen Rahmenbedingungen abzustimmen. Die Zusammenarbeit mit Institutionen wie der Porto University und dem ICCT ist dabei ein wesentlicher Faktor.

## Vergleich mit bestehenden ECA-Zonen:

Es gibt bereits erfolgreiche ECA-Zonen im Nord- und Ostseeraum sowie ab 2025 in der Mittelmeerregion. Die Erfahrungen aus diesen Zonen sollen als Modell für die Umsetzung der neuen, im Nordatlantik geplanten Zone dienen.

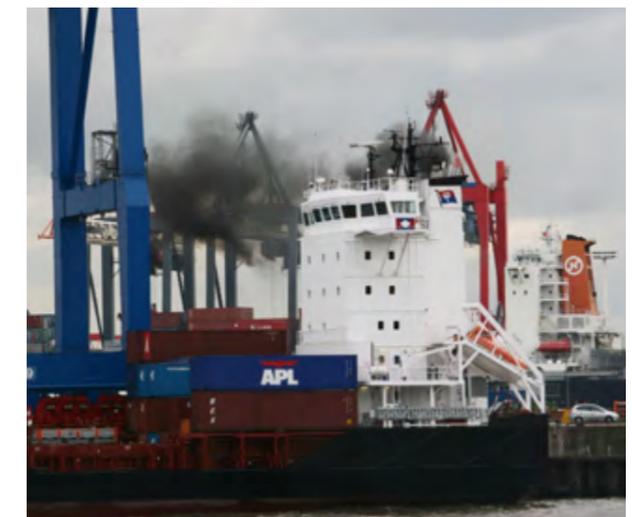
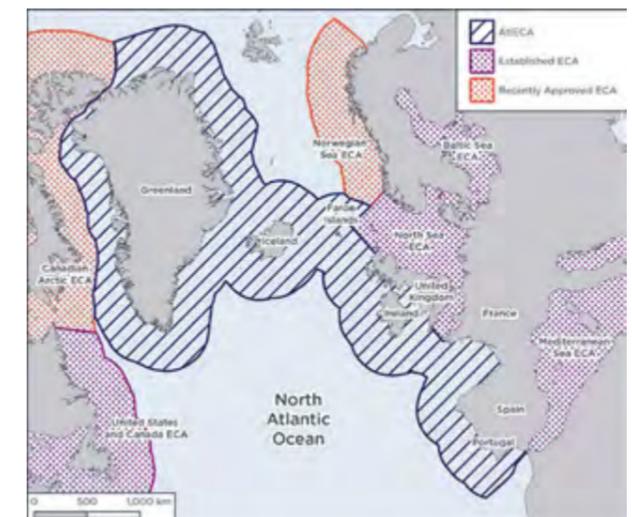
## Zusammenfassung:

Die geplante Nordatlantik-Emission Control Area stellt eine umfassende Initiative dar, die auf folgende Ziele ausgerichtet ist:

- **Verbesserung der öffentlichen Gesundheit und Reduktion von vorzeitigen Todesfällen,** verbunden mit einem erheblichen wirtschaftlichen Nutzen.

- **Schutz der marinen Umwelt und Biodiversität,** einschließlich wichtiger Schutzgebiete und kulturell wertvoller Stätten.
- **Einführung strengerer Emissionsstandards für die globale Schifffahrt,** die mit internationaler Zusammenarbeit und rechtliche Rahmenbedingungen unterstützt werden.

Diese Initiative bietet somit ein bedeutendes Instrument zur Reduzierung der Umweltauswirkungen des maritimen Verkehrs und zur Verbesserung der Lebensqualität in den betroffenen Küstenregionen. //PP





**OIL MANAGEMENT**  
Brennstoff, Schmierstoff, Hydraulik-Öl



**MARTECHNIC**  
HAMBURG

- Tragbare Testgeräte
- In-line Sensorik
- Schnellanalysenschränke
- Ultraschall-Reinigung
- Musterziehgeräte



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

# ABB Dynafin

## Teile die nicht existieren, können nicht ausfallen

ABB Marine and Ports mit Sitz in Helsinki, veröffentlicht innovatives elektromechanisches Antriebssystem.

Das ABB Dynafin-System wurde im Frühjahr 2023 auf dem International Maritime Innovation Forum (IMIF) vorgestellt. Auf dem IMIF wurden verschiedene innovative Ansätze präsentiert – wobei ABB mit Dynafin besonders durch die Kombination aus digitaler Steuerung, adaptiver oszillierender Flügeltechnik und hoher Energieeffizienz hervorstach. Die Veranstaltung bot so eine ideale Plattform, um die Vorteile und das Potenzial des Systems, wie ABB hervorhob, in einem hochkarätigen internationalen Umfeld zu demonstrieren.

### Das Konzept

Das ABB Dynafin ist ein neu entwickeltes elektrisches Antriebssystem, das konventionelle maritime Antriebslösungen herausfordert. Im Gegensatz zu klassischen Fest- oder Verstellpropellerantrieben nutzt Dynafin ein innovatives, dynamisches Konzept, das auf oszillierenden Bewegungsprinzipien basiert. Die Lösung kombiniert modernste Elektromotorik, adaptive Steuerung und hydrodynamisch optimierte Komponenten, um eine herausragende Effizienz und exzellente Manövrierfähigkeit zu gewährleisten – auch in anspruchsvollen Schiffsanwendungen.

Das ABB Dynafin-System basiert auf einem kreisförmig oszillierenden Antriebskonzept mit mehreren hydrodynamisch optimierten Flügeln, die an einem drehbaren Radialarm montiert sind. Dieses System bewegt die Flügel auf einer elliptischen Bahn – ähnlich der Flossenbewegung von Meerestieren wie Pinguinen oder Delfinen – und erzeugt so eine gerichtete Schubkraft. Dabei können sowohl die Richtung als auch die Stärke des Schubs präzise gesteuert werden.

Da der Antrieb vollständig elektrisch betrieben wird, kann eine direkte Integration in hybride oder vollelektrische Schiffsarchitekturen ermöglicht werden.

### Das Funktionsprinzip

Das System arbeitet nach einem oszillierenden Ansatz:

- **Dynamische Flügelbewegung:** Anstelle eines starren Propellers werden mehrere hydrodynamische Flügel in einem kreisförmigen Anordnungssystem eingesetzt. Diese Flügel durchlaufen gezielt programmierte Oszillationszyklen, die einer natürlichen Flossenbewegung nachempfunden sind.
- **Elliptische Pfadführung:** Die Bewegung der Flügel erfolgt entlang einer elliptischen Bahn. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Anpassung des Antriebsvektors und fördert so ein sehr präzises Handling sowie eine stufenlose Schubsteuerung in alle Richtungen.
- **Elektrischer Antrieb:** Alle Bewegungen werden von leistungsstarken, elektrisch gesteuerten Servomotoren angetrieben.

Diese ermöglichen nicht nur hohe Energieeffizienz, sondern auch ein unmittelbares Ansprechverhalten, was besonders bei niedrigen Geschwindigkeiten und beim präzisen Manövrieren von Vorteil ist.

### Die Systemkomponenten im Detail

#### a) Oszillationsmodul

- **Flügelmechanik:** Mehrere (üblich vier bis fünf) individuell ansteuerbare Flügel, die symmetrisch um die zentrale Rotationsachse angeordnet sind. Jeder Flügel verfügt über variable Anstellwinkel und Bewegungsamplituden.
- **Mechanisches Modul:** Das Oszillationsmodul integriert spezialisierte Lagerungen und Gelenke, die eine verlustarme Übertragung der Bewegungen gewährleisten. Dies reduziert mechanische Reibung und erhöht die Effizienz.

#### b) Elektromotorik

- **Hauptantriebsmotoren:** Für die drehende Bewegung des zentralen Moduls sorgen leistungsstarke Elektromotoren, die direkt mit dem Oszillationssystem gekoppelt sind.
- **Servomotoren für Flügelsteuerung:** Jeder Flügel wird von einem eigenen Servoantrieb gesteuert, der in Echtzeit die Anstellwinkel anpasst. Diese feine Regelung ermöglicht eine präzise Steuerung des generierten Schubs und minimiert gleichzeitig mechanische Belastungen.

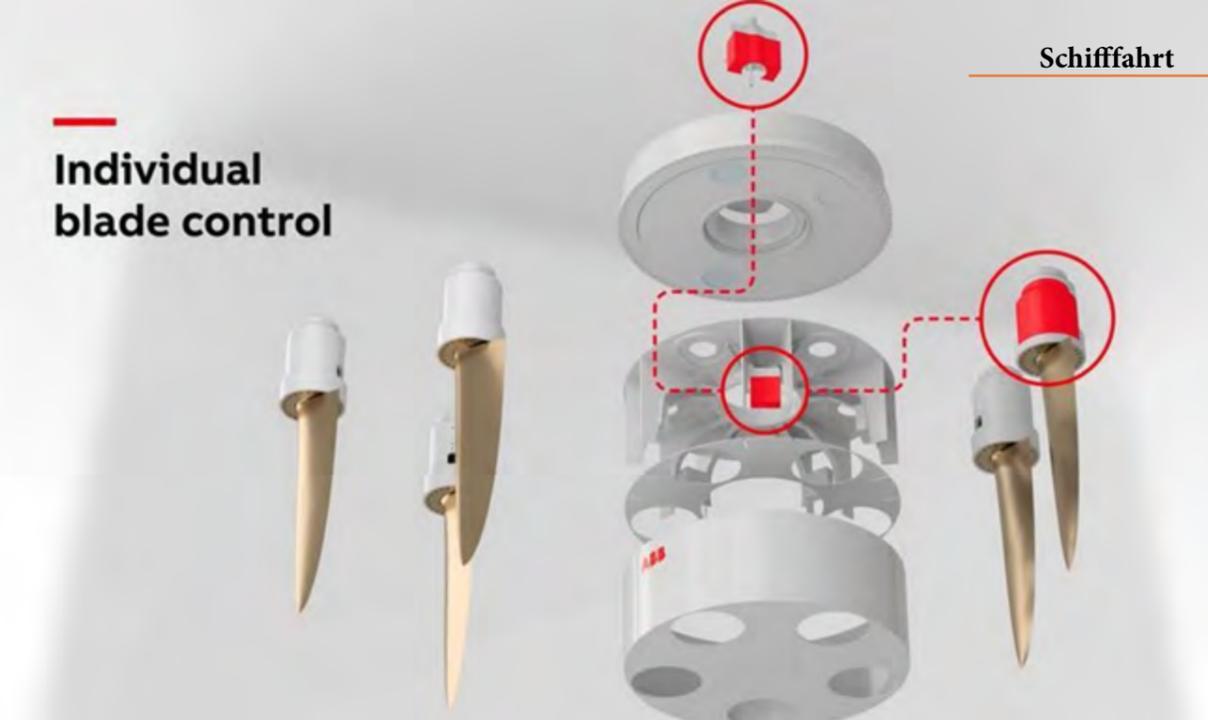
#### c) Elektronisches Steuerungssystem

- **Integrierte Steueralgorithmen:** Mittels moderner Regelalgorithmen wird jeder Antriebszyklus kontinuierlich überwacht und optimiert. Sensoren erfassen dabei Zustand und Bewegung der Flügel, um dynamisch auf veränderte Betriebsbedingungen zu reagieren.
- **Kommunikationsschnittstellen:** Das Steuerungssystem ist vollständig kompatibel mit digitalen Überwachungs- und Leitsystemen moderner Schiffe. Dies erlaubt nicht nur die einfache Integration in bestehende Shipboard-Management-Systeme, sondern unterstützt auch vorausschauende Wartungsstrategien.

#### d) Hydrodynamische Optimierung

- **Flügeldesign:** Die Flügel sind hydrodynamisch geformt, um bei geringen Geschwindigkeiten hohe Schubkräfte zu generieren, bei höherem Antrieb jedoch den Energieverbrauch zu minimieren.
- **Geräusch- und Vibrationsdämpfung:** Durch die oszillierende Bewegung und die integrierte Rege-

### Individual blade control



lung werden unerwünschte Schwingungen und Geräusche reduziert, was den Komfort an Bord erhöht und den Umgebungsgeräuschpegel senkt.

### Die Technischen Daten und Leistungsmerkmale

- **Schubsteuerung:** 360°-stufenlos variabel; ermöglicht auch Feinanpassungen bei komplexen Manövrier-Situationen.
- **Wirkungsgrad:** Vergleichsweise hohe Energieausbeute, die aufgrund der optimierten Oszillation und präzisen Steuerung im Betrieb um bis zu 20–25 % verbessert wird im Vergleich zu konventionellen Antriebssystemen.
- **Redundanz und Sicherheit:** Durch modulare Auslegung und doppelt ausgelegte Steuerkomponenten ist das System ausfallsicher. Bei Ausfall einzelner Komponenten kann der Betrieb teilweise weitergeführt werden.
- **Integration:** Kompatibel mit hybriden Antriebskonzepten, wodurch sowohl rein elektrische als auch hybride Schiffssysteme unterstützt werden.

### Die Anwendungsbereiche

Lt. ABB eignet sich das ABB Dynafin besonders für:

- **Passagier- und Fährverkehr:** Hier bieten sich Vorteile in Sachen präzises Handling und leiser Betrieb.
- **Forschungsschiffe:** Insbesondere bei dynamischen Manövern in empfindlichen ökologischen Zonen.
- **Offshore-Versorger:** Für den Einsatz in komplexen Offshore-Operationen, wo hohe Manövrierfähigkeit und Effizienz gefragt sind.
- **Spezialschiffe und Yachten:** Wo innovative und platzsparende Antriebssysteme gefragt sind.

### Die Zukunftsperspektiven und Weiterentwicklungen

Mit der Einführung von ABB Dynafin eröffnet sich ein neuer Ansatz in der Schiffsantriebsentwicklung. Die modulare und digital gesteuerte Technik lässt sich weiter an spezifische Kundenanforderungen anpassen, wodurch zukünftige Versionen noch stärker auf Effizienz, Nachhaltigkeit

und individuelle Schiffslösungen ausgerichtet sein können. Gleichzeitig bildet das System eine perfekte Basis für die Integration zukünftiger Techniken wie Künstlicher Intelligenz im maritimen Bereich.

### Pilot- und Demonstrationsprojekte

#### Das Demonstrationsschiff POSEIDON

Das Konzeptschiff POSEIDON dient als maritimer Teststandort für innovative Antriebskonzepte. Auf diesem Schiff wurde das ABB Dynafin umfassend erprobt. Unter kontrollierten Bedingungen – sowohl im Hafen als auch im offenen Seegang – konnten hier insbesondere die präzise 360°-Schubsteuerung, die adaptive Flügelbewegung und die hohe Energieeffizienz des Systems validiert werden. Die Ergebnisse aus diesen Testreihen flossen in die Optimierung der Steueralgorithmen und der hydrodynamischen Komponenten ein.

#### Offshore-Versorger im Rahmen des COASTAL LIBERTY-Projekts

Ein weiterer Anwendungsfall wurde im Rahmen des Transformationsprojekts des Offshore-Versorgungsschiffes COASTAL LIBERTY realisiert. Neben der Umstellung auf alternative Antriebskonzepte (etwa im Kontext von grünen Wasserstofflösungen) wurden bereits Komponenten des Dynafin-Systems integriert – vor allem um die Manövrierfähigkeit bei schwierigen Offshore-Bedingungen zu verbessern. Die Testphasen an Bord lieferten wertvolle Daten zur Kombination von emissionsarmen Antriebstechniken und dem innovativen Oszillationsprinzip.

#### Testfahrten innerhalb der ABB-Testflotte

Mehrere kleinere maritime Plattformen innerhalb der umfangreichen ABB-Testflotte wurden mit dem Dynafin-System ausgestattet. Diese Testfahrten, oftmals in realitätsnahen Hafenmanövern und dynamischen Seebetriebsbedingungen durchgeführt, haben gezeigt, dass das System nicht nur in Bezug auf Effizienz und Ansprechverhalten überzeugt, sondern auch bei Ausfallszenarien über die redundante Systemarchitektur eine hohe Betriebssicherheit bietet.



#### Status und Ausblick

Da das ABB Dynafin noch in der Vorserienphase bzw. im Demonstrationsbetrieb ist, konzentrieren sich die bisherigen Einsätze auf Pilotprojekte und speziell ausgewählte Testschiffe. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen dazu, das System weiter zu verfeinern, sodass ein breiter Serienmarktstart in naher Zukunft angestrebt wird. Die dargestellten Anwendungen bestätigen bereits in der Praxis die hohen Ansprüche an Energieeffizienz, Manövrierfähigkeit und Nachhaltigkeit, die das Dynafin-System auszeichnen.

Diese Beispiele verdeutlichen, dass ABB mit dem Dynafin-System einen wichtigen Meilenstein in der Weiterentwicklung moderner Antriebstechniken gesetzt hat, der sowohl im Forschungs- als auch im praktischen Schiffsbetrieb kontinuierlich validiert wird.

Im Folgenden finden Sie einen detaillierten Vergleich zwischen dem neuen ABB Dynafin und dem etablierten Voith-Schneider-System, wobei beide Systeme hinsichtlich ihrer grundlegenden Funktionsprinzipien, Vorteile und potenziellen Nachteile gegenübergestellt werden.

#### ABB Dynafin und Voith-Schneider im Vergleich

##### ABB Dynafin

- **Funktionsprinzip:** Das Dynafin-System basiert auf einem oszillierenden Ansatz mit mehreren hydro-

dynamisch optimierten Flügeln, die in einem kreisförmigen Anordnungsprinzip in einem digitalen, voll-elektrischen Antriebssystem agieren. Die Flügel bewegen sich auf elliptischen Bahnen, wodurch ein 360°-schwenkbarer Schubvektor realisierbar ist.

- **Steuerung:** Eine integrierte, adaptive digitale Steuerung regelt in Echtzeit die Anstellwinkel und Oszillationsparameter der Flügel. Dies führt zu einer hochpräzisen, reaktionsschnellen und energieeffizienten Schuberzeugung.
- **Integration:** Aufgrund des rein elektrischen Antriebs lässt sich das System optimal in moderne, hybride oder vollelektrische Schiffsarchitekturen einbinden.

##### Voith-Schneider-System

- **Funktionsprinzip:** Das Voith-Schneider-System basiert auf einer vertikalen, zentralen Spindel, an der sich rotierende, verstellbare Schaufeln befinden. Durch kontinuierliche Anpassung der Schaufelstellung wird ein variabler Schubvektor erzeugt.
- **Mechanische Lösung:** Die Schaufeln werden durch mechanische Systeme (häufig hydraulisch unterstützt) in den gewünschten Winkel gebracht. Dies ermöglicht eine unmittelbare Richtungs- und Leistungskontrolle.
- **Bewährte Technik:** Das Voith-Schneider-System hat sich seit Jahrzehnten in anspruchsvollen Anwendungen wie im Fähr-, Schlepp- und Offshorebereich bewährt.

#### Vorteile und Nachteile im Vergleich

##### ABB Dynafin

###### Vorteile

- **Hohe Energieeffizienz:** Durch die präzise digitale Steuerung und das adaptive Oszillationsprinzip kann der Energieverbrauch optimiert werden. In Testreihen konnten Effizienzgewinne von 22–25 % gegenüber klassischen Antriebssystemen festgestellt werden.
- **Verbesserte Manövrierfähigkeit:** Die kontinuierliche Anpassung der Flügelposition ermöglicht exakte Steuerung des Schubvektors in alle Richtungen, was besonders in engen Hafengebieten und bei komplexen Manövern von Vorteil ist.
- **Geringere Geräusch- und Vibrationsentwicklung:** Die dynamische, oszillierende Bewegungsführung und integrierte Dämpfungselemente reduzieren mechanische Schwingungen und Geräuschemissionen.
- **Moderne, digitale Integration:** Vollständige Anbindung an moderne Schiffssysteme und Energiemanagementlösungen, was auch zukünftige Erweiterungen (z. B. Künstliche Intelligenz, vorausschauende Wartung) unterstützt.

###### Nachteile

- **Neuartigkeit und Erprobung:** Als relativ neue Technik fehlt noch der umfassende Langzeiterfahrungswert im praktischen Schiffsbetrieb, was potenziell zu anfänglichen Herausforderungen führen kann.
- **Komplexität in der Steuerung:** Die aufwändige di-

gitale Steuerung erfordert hohe Anforderungen an Software und Hardware sowie eine intensive Integration in bestehende Schiffsautomatensysteme.

- **Potenzielle höhere Investitionskosten:** Innovative Technik sind anfangs oft mit höheren Entwicklungs- und Produktionskosten verbunden, was sich in den Erstinvestitionen widerspiegeln kann.

##### Voith-Schneider-System

###### Vorteile

- **Bewährte Zuverlässigkeit:** Das Voith-Schneider-System ist seit Jahrzehnten im Einsatz und hat sich in zahlreichen Anwendungen (z. B. bei Fähren, Tugs und Offshore-Versorgern) als robust und zuverlässig erwiesen.
- **Hervorragende Manövrierfähigkeit:** Die mechanische Anpassung der Schaufeln ermöglicht eine schnelle Änderung des Schubvektors, was insbesondere bei präzisen Manövern in schwierigen Umgebungen nützlich ist.
- **Einfache Integration und Wartung:** Aufgrund der langen Einsatzgeschichte sind die technischen Prozesse, Wartungspläne und Ersatzteilversorgung weitgehend etabliert und standardisiert.
- **Mechanische Robustheit:** Die Konstruktion mit wenigen, mechanisch einwandfreien Komponenten bietet eine hohe Zuverlässigkeit auch unter schwierigen Betriebsbedingungen.

###### Nachteile

- **Geringere Energieeffizienz:** Mechanisch bedingte Verluste (z. B. durch hydraulische Systeme und mechanische Reibung) führen zu einem insgesamt etwas niedrigeren Wirkungsgrad im Vergleich zu modernen, digital gesteuerten Systemen.
- **Höhere Geräuschentwicklung und Vibrationen:** Die mechanischen Bewegungen der Schaufeln können zu höheren Schwingungs- und Geräuschpegeln führen, was in bestimmten Anwendungen (z. B. Passagierschiffen) nachteilig sein kann.
- **Größere Bauvolumen:** Das System erfordert in der Regel mehr Bauraum, was bei modernen, platzoptimierten Schiffskonzepten zu Einschränkungen führen kann.
- **Wartungsaufwand:** Trotz langjähriger Erfahrung kann die Vielzahl an beweglichen, mechanischen Komponenten zu einem relativ hohen Wartungsaufwand führen, insbesondere wenn Reparaturen an hydraulischen Systemen nötig sind.

##### Zusammenfassung

ABB Dynafin und das Voith-Schneider-System verfolgen beide das Ziel, präzise und leistungsfähige Schubvektoren bereitzustellen. Während das Voith-Schneider-System auf einer bewährten, mechanisch-hydraulischen Methode beruht, setzt das ABB Dynafin auf ein modernes, digital gesteuertes oszillierendes Prinzip. Die wichtigsten Vergleichspunkte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Energieeffizienz & Geräuschpegel:** Dynafin bietet aufgrund seiner digitalen Steuerung und optimier-

ten Oszillation potenziell höhere Energieeffizienz sowie geringere Vibrationen und Geräuschemissionen.

- **Manövrierfähigkeit:** Beide Systeme bieten exzellente Manövrierfähigkeit, wobei Dynafin mit adaptiven 360°-Schub und schnelle Reaktionszeiten punktet, während Voith-Schneider mit seiner langjährigen praktischen Anwendung punktet.
- **Technologische Reife:** Das Voith-Schneider-System verfügt über einen großen Erfahrungsschatz und eine etablierte Infrastruktur, wohingegen Dynafin als innovative Technik noch im Prozess der Feldvalidierung steht.
- **Integration & Flexibilität:** Dynafin ermöglicht mit seiner voll-elektrischen und digitalen Auslegung eine einfachere Integration in moderne hybride sowie vollelektrische Schiffssysteme, während das Voith-Schneider-System in bestehenden traditionellen Flotten einen hohen Bekanntheitsgrad hat.

Die Wahl zwischen beiden Systemen hängt letztlich von den spezifischen Anforderungen des Schiffstyps, der betrieblichen Umgebung und den langfristigen Wartungs- sowie Investitionszielen ab. Beide Ansätze bieten einzigartige Vorteile, die je nach Einsatzszenario – von präziser Manövrierfähigkeit über Energieoptimierung bis hin zur Zuverlässigkeit in bekannten Anwendungen – abgewogen werden müssen. //PP

 **Tacke**  
Einspritztechnik · Injectiontechnique

**Ihr Service-Partner.**  
Reparatur. Fertigung. Beratung.



Diesel-Elektrik  
F. Tacke GmbH  
Tiedemannstraße 7  
22525 Hamburg

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

# WinGD entwickelt und testet On-Engine NOx-Reduktionslösung

Große Zweitakt-Schiffsmotoren, wie sie in Massengutfrachtern eingesetzt werden, stehen aufgrund der hohen Verbrennungstemperaturen und der damit verbundenen sauerstoffreichen Brennprozesse vor der Herausforderung, signifikante Mengen an Stickoxiden (NOx) auszustoßen. Angesichts verschärfter Emissionsgrenzwerte, etwa im Rahmen der International Maritime Organization (IMO) TierIII-Vorgaben, suchen Betreiber und Hersteller nach innovativen Technologien, um die Emissionen – ohne Einbußen bei der Leistung – deutlich zu senken.

## Die Rolle von WinGD und der iSCR-Lösung

WinGD, ein in der Schweiz ansässiges Unternehmen im Bereich Schiffsantriebe, hat mit seiner integrierten Lösung zur selektiven katalytischen Reduktion (iSCR) einen neuartigen Ansatz entwickelt. Anders als viele Systeme, die separat nachgerüstet werden, ist diese Lösung „on-engine“ direkt am Motor integriert. Dies erlaubt eine nahtlose und optimal abgestimmte Anpassung an die spezifischen Abgasparameter des Motors.

## Selektive katalytische Reduktion im Überblick

Das Prinzip der selektiven katalytischen Reduktion (SCR) basiert darauf, dass einem Abgasstrom ein Reduktionsmittel – üblicherweise eine Harnstofflösung (auch Diesel Exhaust Fluid, DEF, genannt) – beigemischt wird. Im anschließenden Kontakt mit einem SCR-Katalysator werden die Stickoxide (NOx) in harmlose Endprodukte, nämlich Stickstoff (N<sub>2</sub>) und Wasser (H<sub>2</sub>O), umgewandelt.

## Besonderheiten der On-Engine-Integration

Die iSCR-Lösung von WinGD zeichnet sich dadurch aus, dass das gesamte System in den Abgasstrom des Motors integriert ist. Zu den wesentlichen Eigenschaften gehören:

**Direkte Integration in den Abgaspfad:** Die Anlage wird direkt am Motor angebracht, sodass das Reduktionsmittel unmittelbar in den heißen Abgasstrom eingespritzt wird. Dies ermöglicht eine sehr effektive thermokatalytische Reaktion, da die Temperaturprofile optimal genutzt werden.

**Automatisierte Steuerung und Regelung:** Modernste Sensorik und Regelsysteme überwachen Parameter wie Abgastemperatur, Strömungsrate und NOx-Konzentration. Auf Basis dieser Daten wird die Einspritzmenge des Reduktionsmittels präzise gesteuert. Damit wird ein möglichst hoher Umwandlungsgrad und eine konstante Systemleistung gewährleistet.

**Kompakte Bauweise:** Da das System on-engine integriert ist, kann es platzsparend konzipiert werden. Dadurch entfallen oft separate Abgasanlagen oder zusätzliche Bauteile, was zu einer besseren Integration in den Raum- und Gewichtskontext großer Zweitaktmotoren führt.

Die Inbetriebnahme und das Testen der iSCR-Lösung erfolgten im Werk der Mitsui E&S DU (MESDU) Co. in Aioi, Japan. Dort werden zurzeit drei WinGD 5X52-S2.0-Motoren

für Massengutfrachter gebaut. Diese Motoren werden auf einer japanischen Werft montiert und bilden die erste Serie, in der die iSCR-Technik in kommerzieller Anwendung demonstriert wird.

**Erweiterung durch iSCR:** Die Integration der iSCR-Lösung erfolgt so, dass das System den bestehenden Aufbau des Motors ergänzt. Dabei wird der Abgasstrom direkt nach der Hauptverbrennung behandelt, sodass die NOx-Emissionen bereits noch im Schacht reduziert werden. Dies stellt einen wesentlichen Fortschritt dar, da es die Notwendigkeit nachträglicher Abgasreinigungssysteme vermindert.

## Vorteile und Kundennutzen der integrierten iSCR-Lösung

**Hoher Reduktionsgrad:** Durch die enge Abstimmung der Einspritzstrategie und der Katalysatorbedingungen wird eine besonders hohe Umwandlungsrate der NOx in Stickstoff und Wasser erzielt. Dies hilft, die strengen Emissionsgrenzwerte zu erfüllen, ohne dass der Motor in seiner Leistungsfähigkeit eingeschränkt wird.

**Optimale Wärmenutzung:** Die Integration in den heißen Abgasstrom ermöglicht die bestmögliche Nutzung der thermischen Energie, wodurch der Katalysator optimal arbeitet und der Reduktionsprozess effizient abläuft.

**On-Engine-Design:** Da das System direkt am Motor angebracht wird, entfallen separate Anlagenräume und zusätzliche Rohrleitungen, was zu einer kompakteren Gesamtanlage führt. Dies ist besonders bei großen Schiffsmotoren von Vorteil, wo Platz und Gewicht kritisch sind.

**Vereinfachter Wartungsaufwand:** Die enge Integration ermöglicht ebenfalls eine vereinfachte Diagnose und Wartung, da die relevanten Systemkomponenten zentral überwacht werden können und die Parameter direkt in das Motormanagement integriert werden.

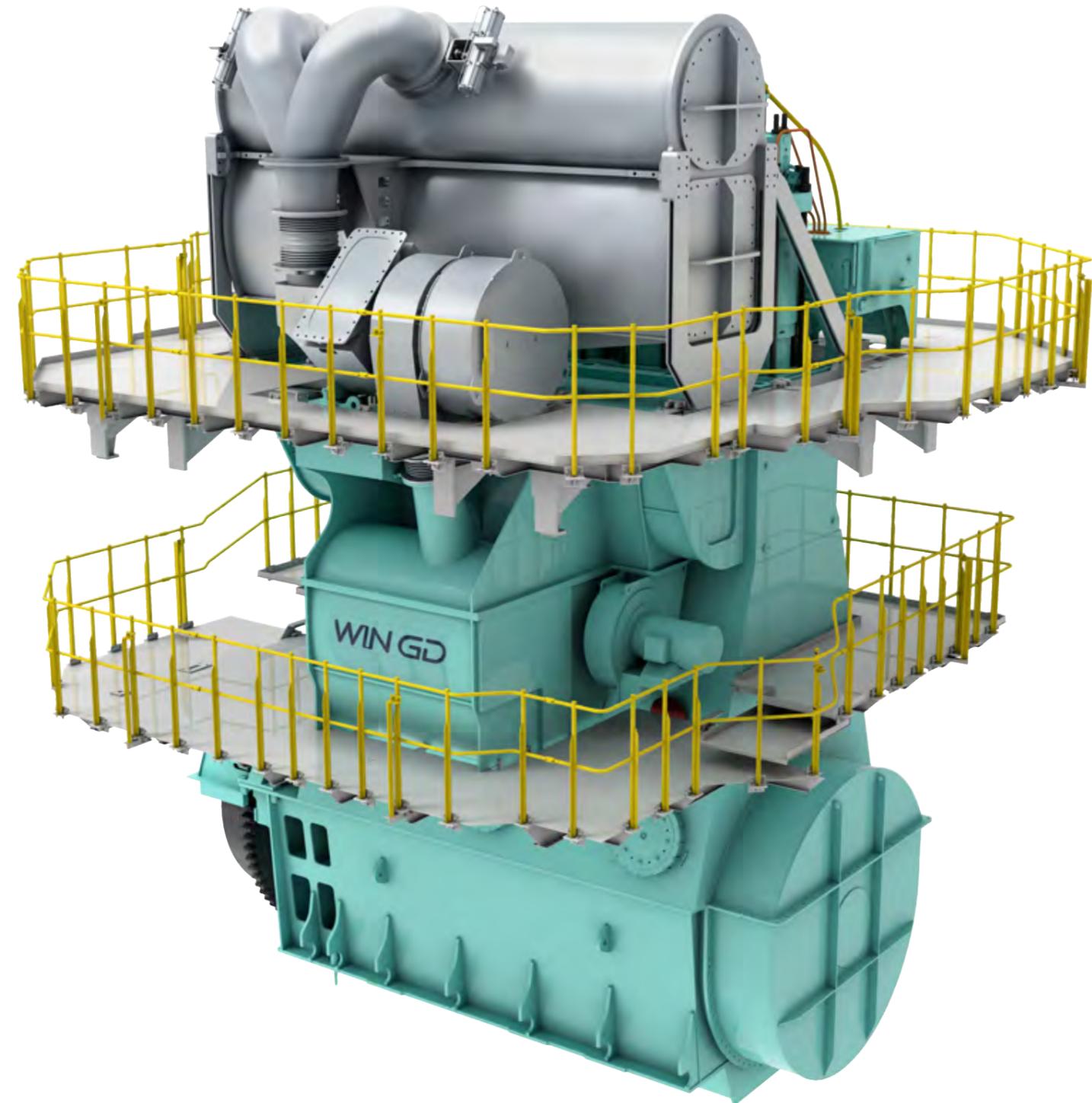
**Kosteneinsparungen:** Durch die geringere Komplexität und den reduzierten Platzbedarf kann das iSCR-System in die Gesamtkalkulation des Antriebsstrangs integriert werden, was unter Umständen zu günstigeren Betriebskosten führt.

**Regelkonformität:** Die innovative Lösung unterstützt Schiffseigner dabei, die immer strengeren Umweltauflagen zu erfüllen – ein entscheidender Wettbewerbsvorteil im globalen Seeverkehr.

## Zusammenfassung

Mit der erfolgreichen Typgenehmigung und den ersten Einsätzen in kommerziellen Massengutfrachtermotoren markiert die iSCR-Lösung von WinGD einen wichtigen Meilenstein in der Weiterentwicklung emissionsarmer Schiffstechniken. Insbesondere in Zeiten strenger werdender Umweltvorschriften und wachsender Anforderungen im maritimen Seeverkehr dürfte diese integrierte Reduktionslösung zu einem Standard werden.

Dank der On-Engine-Integration ist das System nicht



nur technisch anspruchsvoll, sondern bietet auch klare ökonomische und betriebliche Vorteile. Langfristig ist zu erwarten, dass sich diese Technik auf weitere Motorengenerationen und auch auf andere Antriebssysteme übertragen lässt, um die Umweltbelastung im maritimen Sektor kontinuierlich zu senken.

Diese Systembeschreibung fasst zusammen, wie WinGD mit seiner integrierten SCR-Lösung (iSCR) eine On-Engi-

ne-NOx-Reduktionslösung entwickelt hat, die direkt in den Abgasstrom von Zweitakt-Schiffsmotoren integriert wird. Die erfolgreiche Testphase bei MESDU in Aioi, Japan – verbunden mit der Installation in drei WinGD 5X52-S2.0-Motoren für Massengutfrachter – stellt einen technischen und marktrelevanten Fortschritt dar, der künftig zur Verringerung von NOx-Emissionen im maritimen Bereich beitragen wird. // PP

# Verbrennungsmotoren und Brennstoffzellen im Fokus der Schiffskonstrukteure

Das Jahr 2023 markierte ein Durchbruchsjahr für Ammoniak, und laut der Plattform Alternative Fuels Insight (AFI) von DNV gingen in diesem Jahr weiterhin neue Aufträge ein. Bisher wurden mindestens 13 Schiffe bestellt.

Zu den Bestellungen gehörte die im Mai erfolgte Bekanntgabe von Trafigura, einen Vertrag über vier Ammoniak-Dual-Fuel-Gastanker mit HD Hyundai Mipo Dockyard unterzeichnet zu haben. Zuvor waren die neuesten Gastanker von Exmar neu gebaut worden. Diese werden die ersten Hochseeschiffe sein, die mit Dual-Fuel-Motoren angetrieben werden, die mit Ammoniak betrieben werden können. Vier Schiffe waren ursprünglich für den Betrieb mit Flüssiggas (LPG) bestellt worden, doch im Oktober letzten Jahres erklärte Exmar die Option, das Kraftstoffsystem auf Ammoniak umzustellen.

Die Motoren für die Exmar-Schiffe werden von WinGD geliefert. Der Motorenentwickler arbeitet außerdem mit der koreanischen Werft K Shipbuilding (KSB), Alfa Laval und ABS an der Entwicklung eines ammoniakbetriebenen MR-Tankerdesigns.

Im Mai sicherte sich WinGD außerdem einen Auftrag für seine mit ammoniakbetriebenen X DF A-Motoren für die weltweit ersten Ammoniak-Dual-Fuel-Aframax-Tanker. Zwei vom in Singapur ansässigen Reeder und Betreiber AET bestellten Schiffe werden bei Dalian Shipbuilding Industry mit Sechszylinder-X62DF A-Motoren gebaut.

Der X52DF A-Motor hat den kleinsten verfügbaren Bohrungsdurchmesser in WinGDs mit ammoniakbetriebenen X DF A-Serie und ist der erste, der entwickelt wurde. WinGD hat sich Aufträge für diesen Motor für Ammoniantanker sowie für X72DF A-Motoren für Massengutfrachter gesichert. Die Varianten mit 52 und 72 Bohrungen werden 2025 ausgeliefert, gefolgt von der 62er-Variante und weiteren Motorgrößen ab 2026, je nach Marktbedarf. Sie eignen sich für eine breite Palette von Schiffstypen, von kleinen Tankern und Autotransportern bis

hin zu sehr großen Tankern. Die Motoren arbeiten nach dem Dieselprinzip sowohl im Diesel- als auch im Gasbetrieb und verfügen über die gleichen Zylinderkonfigurationen und Nennleistungsbereiche wie die dieselbetriebene X-Motorenreihe von WinGD.

„Die Erstanwender von Ammoniakkraftstoff signalisieren Vertrauen in die Zukunftsfähigkeit des Kraftstoffs und seiner Technik“, sagte Volkmar Galke, Vertriebsleiter von WinGD.

Außerdem hat WinGD die Sicherheitsnachweise für Ammoniak-Gasmotoren weiterentwickelt und die grundsätzlichen Zulassungen (AiPs) von vier Klassifikationsgesellschaften erhalten: Lloyd's Register, Bureau Veritas, China Classification Society und ClassNK.

Lloyd's Register hat Zulassungen für eine Reihe von mit ammoniakbetriebenen Schiffskonstruktionen erteilt, darunter:

- ein 8.200-TEU-Containerschiff von SDARI, Mediterranean Shipping Co und MAN Energy Solutions
- ein 12.800 CEU Dual-Fuel-PCTC und ein 360.000-dwt-Dual-Fuel-Erzfrachter von MARIC
- ein sehr großer „Ammoniakfrachter“ von Samsung Heavy Industries mit Amogys Ammoniak-Brennstoffzellensystem
- ein Container-Feeder von HD Hyundai Mipo Dockyard und Korea Shipbuilding and Offshore mit Amogys Ammoniak-Brennstoffsystem
- ein 3.500-TEU-Container-Feeder einer Branchen-Taskforce, zu der A. P. Møller-Mærsk, MAN Energy Solutions, Deltamarin, Eltronic FuelTech, ABS und LR gehören und die vom Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping geleitet wurde.

Eine gemeinsame Studie zur AmmoniakSicherheit an Bord von Schiffen wurde letztes Jahr vom Maritime Decarbonisation Hub der LR und dem Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping (MMMCZCS) veröffentlicht. Sie war das Ergebnis einer quantitativen Risikobewertung, die Schiffskonstruktions- und Betriebsmaßnahmen identifizierte, um die Ammoniakrisiken so gering wie möglich (ALARP) zu halten.

Samie Parkar, Risikoexperte der LR für Dekarbonisierung, erklärte: „Die Arbeit hatte ergeben, dass die Sicherheitsauswirkungen eines Ammoniaklecks je nach Lagerdruck und -temperatur des Ammoniaks unterschiedlich sind. Es wird empfohlen, Ammoniakkraftstoff bei möglichst niedriger Temperatur zu lagern“, so Parkar. Bei druckloser Lagerung bei -33 °C bildet ein Ammoniakleck eine Lache, die beim Erhitzen verdunstet. Diese Verdunstung erfolgt relativ langsam im Vergleich zu einem druckbeaufschlagten und warmen Zustand, bei dem das ausgetretene Ammoniak sofort nach Druckentlastung verdunstet und eine größere Wolke bildet.

Darüber hinaus reduzieren sekundäre Sicherheitsmechanismen, wie doppelwandige Rohrleitungen, die für Ammoniak-Geräte außerhalb bereits abgesperrter Bereiche verwendet werden, das Risiko erheblich. Die Anzahl der Leckquellen in einem Raum sollte minimiert werden. Beispielsweise könnte der Kraftstoffaufbereitungsraum in zwei oder mehr separate Räume

unterteilt werden, die unterschiedliche Gerätegruppen enthalten, aus denen Ammoniak austreten könnte. Lüftungsöffnungen von Räumen mit Ammoniakgeräten sollten an einem sicheren Ort angebracht werden, der ausreichend von den Bereichen getrennt ist, zu denen die Besatzung Zugang hat. Außerdem sollten mehrere Sensoren unterschiedlicher Art zur Erkennung von Ammoniaklecks installiert werden.

„Einer der wichtigsten Aspekte bei der Wahl des Standorts eines Ammoniak tanks ist der Schutz vor Tankbruch (und damit Verlust des Containments) im Falle einer Kollision“, so Parkar. „Dieses Risiko kann mit der Einhaltung der B/5-Kriterien gemäß IGF-Code (ein Mindestsicherheitsabstand zwischen dem Lagertank und der Schiffshülle von 1/5 der Schiffsbreite B) reduziert werden. Dies ist insbesondere für Schiffe relevant, bei denen sich der Kraftstofftank im Laderaum befindet. Ein Tank an Deck wäre weniger anfällig für Kollisionen.“

## Die KRAKEN ist seit September 2024 erfolgreich in Betrieb

Die NH3 KRAKEN, der weltweit erste kohlenstofffreie, mit Ammoniak betriebene Schlepper, ging im September 2024 in Betrieb. Ihre Jungfernfahrt hat die NH3 KRAKEN auf einer Binnenwasserstraße in New York absolviert.

Der Schlepper wurde ursprünglich 1957 gebaut und nutzte Dieselgeneratoren und Elektromotoren. Amogy rüstet die NH3 KRAKEN im Rahmen seiner letzten technischen Demonstration auf dem Weg zur Produktkommerzialisierung mit seinem Ammoniak-Stromerzeugungssystem nach.

Das Unternehmen hat kürzlich mehrere Partnerschaften bekannt gegeben, die sich auf die Integration des Amogy-Systems in Schiffskonstruktionen konzentrieren. „Diese Kooperationen sind unterschiedlich umfangreich, aber die Containerlösung ist modular aufgebaut und ermöglicht den Einsatz mehrerer Systeme an Bord, um die gewünschte Leistung zu erzielen“, so Anatasija Kuprijanova, Direktorin für maritime Geschäftsentwicklung bei Amogy. „Beispielsweise haben wir in Zusammenarbeit mit HD Hyundai Mipo Dockyard und Korea Shipbuilding and Offshore Engineering ein Feederschiff entwickelt, das unser System sowohl für den Haupt- als auch für den Hilfsantrieb nutzt und eine kombinierte Leistung von 8.000 kW erreicht. Dieses Design erhielt kürzlich die grundsätzliche Genehmigung (AiP) von Lloyd's Register.“

Darüber hinaus haben wir uns mit HD Hyundai Heavy Industries und Capital Gas Ship Management zusammengeschlossen, um einen 93.000 Kubikmeter großen Ammoniaktanker zu entwickeln, der mit unserer Technik ausgestattet ist und rund 1.400 kW Hilfsleistung liefert. Dieses Design wurde sowohl vom ABS als auch vom liberianischen Register mit AiP ausgezeichnet. Diese Beispiele unterstreichen die Anpassungsfähigkeit unserer Technik.“

Amogys Ammoniak-Stromerzeugungssystem spaltet flüssiges Ammoniak in seine Grundbestandteile Wasserstoff und Stickstoff, die den Wasserstoff anschließend in eine Brennstoffzelle leiten. Das System ist brennstoffzellenunabhängig, und Amogy hat mit mehreren Brennstoffzellenanbietern zusammengearbeitet, um die Integration des Systems in deren Technik sicherzustellen. Zu den Partnerschaften gehört ein Vertrag



mit Hanwha Ocean für Schiffsanwendungen, der das Amogy-Cracksystem mit dem Wasserstoff-Brennstoffzellensystem von Hanwha Aerospace kombiniert.

Die Abwärme des Systems wird unter anderem zur Verdampfung und Vorwärmung von Ammoniak genutzt. Der Betrieb ist kohlenstofffrei. „Während die Verbrennung von Ammoniak typischerweise zu erheblichen NOx-Emissionen führt, spalten wir Ammoniak und vermeiden so diese Emissionen. Dies ist ein wesentlicher Vorteil unseres Systems gegenüber Ammoniak-Gas-Verbrennungsmotoren. „Darüber hinaus erfordert die Verbrennung von Ammoniak die Verwendung eines Pilotkraftstoffs wie Diesel, der Kohlenstoffemissionen erzeugt“, sagt Kuprijanova.

## Alma setzt mit SOFC-Technik auf Hochseeschiffahrt

„Das Segment der Hochseeschiffahrt birgt das größte Potenzial für die Festoxidbrennstoffzellen-Technologie (SOFC)“, erklärte Ivar Singstad, Vizepräsident für Geschäftsentwicklung bei Alma, während eines Webinars des Ocean Hyway Clusteri. Ein Hauptgrund dafür ist, dass das System 24 Stunden benötigt, um erstmals eine Betriebstemperatur von 800 °C zu erreichen, und einige Stunden aus dem Leerlauf. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber Ammoniak-Gas-Verbrennungsmotoren ist der elektrische Wirkungsgrad von über 60 % und die Kraftstoffflexibilität – sie kann mit Erdgas, Methanol, Ammoniak und Wasserstoff betrieben werden, ohne dass ein separater Crackschritt erforderlich ist. Die SOFC läuft mit maximaler Effizienz bei etwa 50–60 % Last. Trotz der höheren Investitionskosten im Vergleich zu einem Verbrennungsmotor rechnet Singstad mit einer Amortisationszeit von zwei Jahren, da die Kraftstoffkosten alle anderen Betriebskosten bei weitem übersteigen.

Ein weiterer Vorteil: „SOFC eignet sich auch ideal für die Kohlenstoffabscheidung, da Kraftstoff und Luft nie vermischt werden“, so Singstad. „Das Abgasvolumen ist geringer, die CO<sub>2</sub>-Konzentration steigt.“

Im vergangenen Jahr erreichten Labortests eines 6-kW-Systems mit Ammoniak einen Wirkungsgrad von 61–69 %. Ein 100-kW-System wird derzeit unter maritimen Bedingungen getestet, und Alma strebt einen Wirkungsgrad von 70 % an. Die Produkteinführung ist für 2025 geplant. 2026 wird in Zusammenarbeit mit Chantiers de l'atlantique und MSC ein 500-kW-System auf dem Kreuzfahrtschiff HELENUS installiert, das LNG als Treibstoff nutzt. //PP



## 3-stage air-cooled!

less temperature  
less maintenance cost  
less installation cost

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

www.sauercompressors.com

# Schlepper SAKIGAKE betreibt speziellen Niigata-Motor mit Ammoniak

Der mit Ammoniak betriebene Schlepper SAKIGAKE gilt als Pionierprojekt in der maritimen Dekarbonisierungsstrategie. Nach einer umfangreichen Umrüstung und einem dreimonatigen Demonstrationseinsatz in der Bucht von Tokio wurde das Projekt nun abgeschlossen.

## Hintergrund und Zielsetzung

Die SAKIGAKE hat ihren Ursprung in einem früheren mit methanbetriebenen Schlepper, der bereits 2015 in Dienst gestellt wurde. Ziel der Umrüstung war es, den Emissionsausstoß in der Hafen- und Küstenlogistik signifikant zu reduzieren, indem auf einen nahezu CO<sub>2</sub>-freien Treibstoff umgestellt wird. Ammoniak, als energiereicher und potenziell klimafreundlicher Kraftstoff – vorausgesetzt, er wird „grün“ produziert –, bietet eine attraktive Alternative zu fossilen Brennstoffen. Das Projekt ist Teil eines übergreifenden Innovationsprogramms (unter anderem gefördert durch den Green Innovation Fund der NEDO), das nicht nur den Demonstrationseinsatz in der Tokio Bay, sondern auch die Weiterentwicklung von mit ammoniakbetriebenen Schiffen, beispielsweise mittelgroße Gastanker, vorantreiben soll.

## Technische Daten und Konstruktion

Länge: ca. 37,20 Meter; Breite: ca. 10,20 Meter; Tiefgang: ca. 4,40 Meter; Bruttoreaumzahl: rund 278 Tonnen; Baujahr des Originalschiffs: 2015. Ursprünglich als mit methanbetriebener Schlepper konzipiert, wurde das Schiff speziell für den Hafenbetrieb ausgelegt. Die kompakte Größe und Wendigkeit machen die SAKIGAKE ideal für präzise Manöver in engen Wasserstraßen wie der Bucht von Tokio.

## Umrüstung auf Ammoniak

Die bedeutendste technische Neuerung besteht in der Umrüstung des Antriebssystems:

**Motor und Antrieb:** Anstelle des ursprünglichen Gas-Verbrennungsmotors wurde ein speziell entwickelter Niigata „28ADF Ammoniak-Dual Fuel Verbrennungsmotor“ eingebaut. Dieser Motor wurde in Japan entwickelt und ist in der Lage, Ammoniak als primären Kraftstoff zu nutzen. Er wurde mit einer kompletten Umrüstung der Kraftstoffversorgung, Steuerung und Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

**Sicherheit und Emissionskontrolle:** Da Ammoniak giftig ist und bei unsachgemäßer Verbrennung auch Stickoxide (NOx) entstehen können, wurden speziell optimierte Abgassysteme und Sensorik integriert. Die Ausrüstung entspricht internationalen Sicherheitsstandards, wobei auch die Klassifikationsgesellschaft Nippon Kaiji Kyokai (ClassNK) eine zentrale Rolle bei der Zertifizierung spielte.

**Systemintegration:** Die Umrüstung umfasste nicht nur den Austausch des Hauptantriebs, sondern auch die Integration moderner elektronischer Steuerungssysteme und Hydrauliklösungen, um den Schlepper besonders in engen und stark frequentierten Hafenumgebungen sicher und effizient bedienen zu können.

Für einen Zeitraum von drei Monaten wurde die SAKIGAKE in der Tokio Bay im praktischen Einsatz getestet. Während dieses Demonstrationetriebs standen unter realen Bedingungen alle Aspekte des neuen Antriebskonzepts im Fokus:

**Leistung im Hafenbetrieb:** Der Schlepper wurde vorwiegend für das Rangieren von Schiffen, das Ziehen von Lasten

und andere typische Hafeneinsätze eingesetzt. Die flexible Leistungscharakteristik des dualen Gas-Motors ermöglichte dabei eine bedarfsgerechte Anpassung der Leistung, was insbesondere in komplexen Manövern von großem Vorteil ist.

**Technische Validierung:** Während der Demonstrationsphase wurden umfangreiche Tests zur Betriebszuverlässigkeit, Emissionsmessungen und Sicherheit durchgeführt. Diese Tests lieferten wichtige Daten für die weitere Optimierung am Beispiel künftiger ammoniakbetriebener Schiffe, wie beispielsweise den geplanten mittelgroßen Gastankern, deren Einführung für November 2026 vorgesehen ist.

Die SAKIGAKE ist mehr als nur ein Demonstrationsobjekt sie ist ein wegweisender Schritt in Richtung nachhaltiger Schifffahrt. Die erfolgreiche Umrüstung und der praktische Einsatz zeigen:

**Proof-of-Concept:** Dass ein vorhandenes Schiff technisch und wirtschaftlich auf Ammoniak umgerüstet werden kann, bietet Anreize für weitere Retrofits und Neubauten in der Branche.

**Nachhaltigkeitsstrategie:** Die Schifffahrtsindustrie steht zunehmend unter Druck, ihre CO<sub>2</sub>- sowie NOx-Emissionen zu senken. Durch den Einsatz emissionsarmer Kraftstoffe wie grünem Ammoniak kann ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Klimaziele geleistet werden.

**Technologische Weiterentwicklung:** Die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Betrieb der SAKIGAKE werden genutzt, um zukünftige Schiffe effizienter zu gestalten und Sicherheitsstandards weiter zu optimieren. Partnerschaften mit Unternehmen wie IHI Power Systems und die enge Zusammenarbeit mit ClassNK unterstreichen den interdisziplinären Ansatz, der für die gesamte Schifffahrtsbranche von Bedeutung ist.

## Emissionsreduzierung

In den aktuell zugänglichen Informationen, insbesondere den Pressemitteilungen und Fachberichten zur SAKIGAKE, wird kein konkreter Prozentwert für die Emissionsre-

duktion angegeben. Die Umrüstung von einem Methan- auf einen ammoniakbasierten Antrieb zielt darauf ab, den Ausstoß von Treibhausgasen deutlich zu verringern – insbesondere da Ammoniak als Kraftstoff in der idealen „grünen“ Variante nahezu keine direkten CO<sub>2</sub>-bzw geringere NOx-Emissionen produziert. Allerdings haben NYK und die beteiligten Partner bislang keine spezifische prozentuale Reduktion publiziert.

Die technische Umrüstung und der Demonstrationseinsatz in der Bucht von Tokio belegen, dass mit dieser Technik ein wesentlicher Fortschritt in Richtung emissionsärmerer Hafenlogistik erzielt werden kann. Für detaillierte Zahlen oder zukünftige Vergleichswerte dürfte es notwendig sein, auf weitere Testdaten oder Folgeprojekte zu warten, in denen genauere Messungen und Analysen veröffentlicht werden.

## Zusammenfassung

Der weltweit erste mit Ammoniak betriebene Schlepper SAKIGAKE besticht wegen seiner innovativen Antriebstechnik, die den traditionellen Gas-Motor mit einem speziell entwickelten Ammoniak-Dual Fuel Verbrennungsmotor ersetzt. Mit moderner Steuerung, optimierten Abgassystemen und einem robusten Design für den Hafenbetrieb leistet er einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen in der Schifffahrt. Der erfolgreiche dreimonatige Demonstrationseinsatz in der Tokio Bay zeigt, dass Ammoniak – bei entsprechender Sicherheits- und Emissionskontrolle – als zukunftsweisender Kraftstoff in der maritimen Industrie fungieren kann.

Diese umfassende Umrüstung und Erprobung eröffnet nicht nur neue technische Perspektiven, sondern ebnet auch den Weg für weitere Schiffe, die künftig mit alternativen, emissionsärmeren Kraftstoffen betrieben werden sollen. Die SAKIGAKE steht somit symbolisch für den Wandel in einer Branche, die sich zunehmend der Herausforderung stellt, ihre Prozesse nachhaltiger und umweltfreundlicher zu gestalten. //PP



**HTS Hamburger Technik Service**

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

---

**Deliveries:**

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

**Branch Offices:**

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

**Sole Agent for:**

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

---



**O.S.**  
gegr. 1918

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

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

## Mit grünem E-Kat auf grüne Insel

Die Reederei Norden-Frisia hat ihre erste, zu 100% elektrisch angetriebene reine Personenfähre, in Norddeich in Betrieb genommen wo sie künftig zwischen der Küstenstadt und der Insel Norderney verkehren wird. Geladen werden die Akkus der vollelektrischen Fähre mit 1.800 kW über zwei MCS-Stecker (Megawatt Charging System) in ihrem Heimathafen Norddeich.

Die Gründe für den Bau eines Elektro-Katamarans durch die Reederei Norden Frisia lassen sich in einer Verknüpfung von ökologischen, ökonomischen und strategischen Aspekten zusammenfassen. Neben dem unmittelbaren Umweltgewinn und den reduzierten Betriebskosten spielt auch die langfristige strategische Ausrichtung eine wesentliche Rolle: Mit dem Einsatz moderner Techniken kann das Unternehmen den Anforderungen eines sich wandelnden Marktes und strengerer Umweltvorgaben gerecht werden und sich zugleich als innovativer und verantwortungsbewusster Akteur positionieren.

Diese strategischen Investitionen in Nachhaltigkeit und Effizienz sind ein klares Signal, dass die Reederei nicht nur heute wirtschaftlich agiert, sondern auch zukunftsorientiert denkt – was in einem globalen Wettbewerb von zunehmender Bedeutung ist.

Ab der Hauptsaison 2025 wird der Katamaran namens FRISIA E-1 etwa acht Mal täglich mit bis zu 150 Fahrgästen (nur Personen) zur Nordseeinsel Norderney und zurück pendeln. Laut der AG Reederei Norden-Frisia handelt es sich um die erste elektrische Personenfähre auf offener See in Deutschland. Das auf der niederländischen Damen Werft gebaute Exemplar wurde wie berichtet Mitte 2023 auf Kiel gelegt und nach seiner Fertigstellung zunächst aus Rotterdam in Richtung der Hochseeinsel Borkum geschleppt, ehe es aus eigener Antriebskraft seinen künftigen Bestimmungsort erreichte.

„So haben wir bereits das Einsatzgebiet des E-Kats auf der Route zwischen der Insel und dem Festland unter Echtbedingungen testen können“, äußert Michael Garrelts, technischer Inspektor der AG Reederei Norden-Frisia. Auch die Ladeinfrastruktur sei bereits vor Ort in Norddeich installiert.

Technisch wartet der 32,3 Meter lange E-Kat mit 1.800 kWh Speicherkapazität auf. Dazu sind in jedem Rumpf des Katamarans 90 NMC-Akkumodule á 10 kWh verbaut. Zudem verfügt jeder Rumpf über einen eigenen Danfoss PM-Antriebsmotor mit 600 kW Leistung bei 2.400 U/min, was eine Gesamtleistung von 1.200 kW ergibt. Über je ein Reintjes VS 334P Getriebe wird das erzeugte Drehmoment an je einen Promarin Festpropeller übertragen. Zur Unterstützung einer besseren Manövrierbarkeit in dem schwierigen Fahrtgebiet

verfügt die FRISIA E-1 zusätzlich in jedem Schwimmkörper über einen Querstrahler Typ Veth VT90 (75kW Leistungsaufnahme). Geladen wird die E-Fähre mit zwei Mal 900 kW über je einen MCS-Stecker.

Das bis zu 19 Knoten (35 km/h) schnelle Schiff ist nach Vorgaben der Reederei Norden-Frisia speziell für den Einsatz im ostfriesischen Wattenmeer konzipiert – so hat der Aluminium-Rumpf einen Tiefgang von nur 1,20 Metern um die Insel auch bei Niedrigwasser zu erreichen. Die Fahrzeit zwischen Norddeich und Norderney wird mit 30 Minuten angegeben. In Norddeich wieder angekommen, werden die Akkus wieder aufgeladen und die FRISIA E-1 kann anschließend seine nächste Fahrt zur Insel starten.

Reederei-Vorstand Carl-Ulfert Stegmann erklärt: „Bei entsprechender Fahrweise, also nicht mit voller Antriebsleistung, können wir auch zwei Rundfahrten mit einer Akkuladung schaffen“.

Um den kalkulierten Stromverbrauch des E-Kats zu decken, haben die Verantwortlichen zudem mehrere Projekte zur regenerativen Energieerzeugung und -speicherung angestoßen. So hat die Reederei Norden-Frisia auf ihren Parkflächen in Norddeich 600 Pkw-Einstellplätze mit Photovoltaik-Dächern ausgestattet. Zudem wurden Solaranlagen auf Dächern und Carports in Norddeich, Harlesiel, auf Norderney und Juist installiert. Ein Akkuspeicher puffert dabei zukünftig Überschüsse aus der Solarstromerzeugung tagsüber für nächtliche Bedarfe.

Der E-Kat ist also in eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie der ostfriesischen Reederei eingebettet. „Langfristig streben wir einen geschlossenen Kreislauf aus Stromproduktion und Stromverbrauch an“, bekräftigt Stegmann.

Das E und die 1 im Namen der FRISIA E-1 stehen für das erste Schiff mit Elektroantrieb der Reederei. „Ich freue mich sehr, diesem wirklich innovativen und bislang einzigartigen Projekt als Taufpatin offiziell den Namen zu geben“, sagt die Aufsichtsratsvorsitzende der Reederei, Karin Pragal. Nach vielen Monaten der Entwicklung, des Baus und der Erprobung von Schiff und Ladetechnik sei nun alles sicher einsatzbereit. „Mit der FRISIA E-1 startet die Hauptsaison 2025 elektrisch und CO<sub>2</sub>-neutral“, so Pragal.

Die Mehrkosten des elektrischen Antriebes des Elektrokatamarans wurden mit 608.000,00 € von der NBank des Landes Niedersachsen gefördert. Die Ladestation für den E-Kat wurde aus der BordstromTech Richtlinie im Rahmen der Umsetzung der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung (MKS) mit insgesamt rund 650.000,00 Euro von dem Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert. Die Fördermaßnahme wird von der NOW GmbH koordiniert. //PP

## Octopus High Energy Akkusystem an Bord der FRISIA E-1

Das kürzlich eingeführte Akkusystem der Octopus-Serie wurde an Bord der neuen elektrischen Schnellfähre FRISIA E-1 für die AG Reederei Norden-Frisia installiert.

Die deutsche Fährgesellschaft unternimmt Schritte zur Verwirklichung ihrer Vision einer grünen Zukunft und arbeitet bei Design und Bau mit Damen Shipyards, einem der weltweit führenden Schiffbauer, zusammen. Dank des Akkusystems von EST-Floattech wird das vollelektrische Schiff Passagiere schnell, sauber und komfortabel befördern.

Die Fähre verkehrt zwischen Norddeich und Norderney. Dafür musste Damen ein völlig neues Schiff entwickeln: die Damen Electric Fast Ferry (EFF) 3209 – bekannt als E-Cat-Fähre. Ein Standardschiff war aufgrund der flachen Gewässer, in denen die Fähre verkehrt, nicht möglich. Zweitens wird die Fähre bis zu acht Mal täglich fahren, wobei der Tiefgang des Schiffes auf maximal 1,2 Meter begrenzt ist. Eine Herausforderung, für die Damen eine Lösung fand.

„Für unsere Flotte ist es elementar, dass das Akkusystem den neuesten Technik- und Sicherheitsstandards entspricht und wir ein ausgewogenes Leistungsgewicht erreichen,“ sp Michael Garrelts, Technischer Leiter Norden-Frisia

### Schnellladen

Die Flotte der Reederei Norden-Frisia wird um diesen 32 Meter langen, vollelektrischen Katamaran erweitert. Die E-Cat-Fähre kann bis zu 150 Passagiere befördern. Mit dem Akkusystem der High Energy Octopus-Serie von EST-Floattech erreicht die Fähre Geschwindigkeiten von bis zu max 18 Knoten und kann innerhalb einer halben Stunde wieder aufgeladen werden.

EST-Floattech hat das Akkusystem nach Berechnung der Leistungs- und Lebensdauerdaten basierend auf dem spezifizierten Lastprofil dieses Schiffes dimensioniert. Die elektrische Installation des Schiffes übernimmt der Systemintegrator Royal van der Leun, mit dem EST-Floattech bereits erfolgreich zusammengearbeitet hat. Das Akkusystem ist nach Lloyd's Register typgeprüft, und die neue Fähre erhielt die Lloyd's Register-Klassifizierung:

- ✦ A1 Catamaran, SSC Passenger, Zone 1
- ✦ LMC, UMS
- EU 2020/411, EU Passenger Ship Directive
- Wattfahrtrichtlinie
- Blauer Engel UZ 141

### Nachhaltige Lösung für UNESCO-Welterbe

Jelle Meindersma, Vertriebsleiter bei EST-Floattech: „Es ist schön, Teil eines anspruchsvollen und innovativen Pro-



jekts zu sein, das zu einer saubereren Umwelt beiträgt. Für eine Elektrofähre, die im UNESCO-Welterbe Wattenmeer verkehren wird, gelten strenge Designkriterien. Unser Team hat sorgfältig daran gearbeitet, sicherzustellen, dass das Hochenergie-Akkusystem der Octopus-Serie diese Anforderungen erfüllt. Das Akkusystem stellt sicher, dass die Fähre mit der erforderlichen Geschwindigkeit fahren und während der Stopps ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen aufgeladen werden kann und bietet so eine nachhaltige und umweltfreundliche Transportlösung.“

„Wir haben die Nachhaltigkeit an Land bereits verbessert und vor zwei Jahren beschlossen, unsere Flotte zu überprüfen“, sagt Michael Garrelts, Technischer Leiter von Norden-Frisia. „Für unsere Flotte ist es unserer Meinung nach elementar, dass das Akkusystem den neuesten Technik- und Sicherheitsstandards entspricht und wir ein ausgewogenes Leistungsgewicht erreichen können.“

Damen Shipyards äußerte seine Freude über die Partnerschaft mit EST-Floattech bei dieser hochmodernen vollelektrischen Fähre: „Wir freuen uns sehr über dieses Projekt, das einen bedeutenden Schritt in Richtung des Ziels von Damen darstellt, den ökologischen Fußabdruck unserer Schiffe zu reduzieren und gleichzeitig mit den Lithium-Ionen-Zellen von EST-Floattech eine optimale Leistung aufrechtzuerhalten.“ //PP



# Lloyd Werft baut Forschungsschiff für DLR

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) lässt neues Forschungsschiff für 36 Mio EUR auf der Lloyd Werft Bauen

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) beauftragt die Lloyd Werft in Bremerhaven mit dem Bau eines neuen Forschungsschiffs. Den Vertrag dafür haben beide Seiten Anfang Februar 2025 unterzeichnet. Das Basisschiff soll rund 36 Millionen Euro kosten. Das DLR bietet der maritimen Industrie mit dem Schiff die Möglichkeit, zusammen neuartige, klimaverträgliche Antriebskonzepte zu erforschen. Die Fertigstellung ist für Sommer 2027 geplant.

„Das neue DLR-Forschungsschiff wird ein einzigartiges Labor für Realversuche sein. Gleichzeitig eröffnet es öffentlichen Stakeholdern neue Chancen beim digitalen und klimaverträglichen sowie wettbewerbsfähigen und sicheren Umbau des maritimen Mobilitäts- und Wirtschaftsraums. Mit seinem interdisziplinären Forschungsansatz ist das DLR auch im maritimen Sektor ein gefragter Partner für Wirtschaft und Behörden“, betont die Vorstandsvorsitzende des DLR Prof. Dr.-Ing. Anke Kaysser-Pyzalla. „Mit der Lloyd Werft haben wir für den Bau dieses einmaligen Schiffs einen kompetenten Partner, der Tradition und Innovation am Standort Bremerhaven miteinander verbindet.“

Friedrich Norden, Geschäftsführer der Lloyd Werft Bremerhaven sagt: „Wir freuen uns sehr, mit diesem einzigartigen Projekt die wertvollen Forschungsvorhaben des DLR zu unterstützen. In kurzer Zeit stellen wir eine innovative Plattform zur Verfügung, die es ermöglicht, zukünftige maritime Energiewandler unter realistischen Bordbedingungen zu erproben. Dieses Leuchtturmprojekt bekräftigt die Bedeutung der maritimen Forschung am Standort Deutschland und leistet einen bedeutenden Beitrag zur aktiven Mitgestaltung der maritimen Energiewende. Ein Engagement, das sowohl die Belegschaft der Lloyd Werft als auch die gesam-

te Rönner-Gruppe teilen. Darüber hinaus ist dieser Auftrag ein Beleg dafür, dass die Lloyd Werft neben den Segmenten Reparatur und Umbau auch ein starker Partner im Neubau, insbesondere von Sonderschiffen und anspruchsvollen Einzelbauten, ist.“

## Schwimmendes Labor für maritime Anwendungen

Das DLR-Institut für Maritime Energiesysteme in Geesthacht und Kiel erforscht und entwickelt neue Lösungen, um alternative Energien im maritimen Bereich zu nutzen. Zusammen mit dem Hamburger Ingenieurbüro SDC Ship Design & Consult hat das DLR den Gesamtentwurf für das neue Forschungsschiff entwickelt, das nun von der Lloyd Werft gebaut wird.

Im eigens dafür ausgelegten Versuchsmaschinenraum des Schiffes sollen die Forscher die DLR Techniken auf Basis von Wasserstoff sowie Akkus erproben – auch zusammen mit Wirtschaftsunternehmen aus der maritimen Branche. Noch nicht zertifizierte Komponenten wie Energiewandler oder Reformer lassen sich ebenfalls unter realen Bedingungen testen. Im Fokus der Versuche steht, wie die umgewandelte Energie sicher ins Bordnetz eingespeist und damit für den Antrieb genutzt werden kann.

Das Schiff wird 48 m lang und 11 m breit, mit einem Tiefgang von 3,2 m. Das Hochseeschiff wird vor allem auf der Nord- und Ostsee für ein- bis mehrtägige Versuchsfahrten unterwegs sein und bietet Platz für maximal 20 Personen. Nach Fertigstellung soll das Schiff seinen Heimathafen in Kiel haben. Das Forschungsschiff wird auch einen digitalen Zwilling bekommen. Damit können umfassende Simulationen für einen sicheren und effizienten Betrieb des realen Schiffes am Computer durchgeführt werden, heißt es. //PP

# Zollschiff RÜGEN in Dienst gestellt

Neues Mehrzweckwachenschiff nutzt Methan als Kraftstoff

Mitte März 2025 wurde das neue Zollschiff RÜGEN im Beisein von viel Prominenz in Stralsund getauft. Als Taufpatin der RÜGEN fungierte Colette Hercher (Präsidentin der Generalzolldirektion a.D.), die dem Schiff in maritimer Tradition den Namen verlieh und „...allzeit gute Fahrt und immer eine Handbreit Wasser unter dem Kiel“ wünschte.

Das über 67 Meter lange Mehrwachenschiff wird künftig vorrangig zur Überwachung des grenzüberschreitenden Warenverkehrs und zur Einhaltung der Zollvorschriften im Seegebiet um die Insel Rügen, dem deutschen Festlandssockelbereich in der Ostsee bis in die ausschließliche Wirtschaftszone sowie die seewärtige Grenze zu Polen eingesetzt.

Die RÜGEN ersetzt das 30-jährige namensgleiche Zollboot, welches bereits außer Dienst gestellt wurde. Heimathafen des neuen Zollschiffs ist Lubmin.

Das auf der Fassmer-Werft in Berne (Niedersachsen) gefertigte Schiff ist mit einem emissionsarmen Gas-Ottomotoren-Antrieb ausgestattet und erfüllt damit die aktuellen Klimaschutzanforderungen im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Dieselantrieb entstehen keine Schwefeldioxide, erheblich weniger Stickoxide und die Feinstaubemissionen werden um 95 Prozent reduziert. Zudem kann die Emission von Kohlenstoffdioxid, das berühmt berüchtigte CO<sub>2</sub>, um bis zu 20 Prozent reduziert werden.

## mtu-Gasmotoren für vier neue Zollschiffe

Rolls-Royce rüstet z.Zt. vier neue Schiffe des deutschen Zolls mit insgesamt 15 mtu-Gasmotoren aus, die für Antrieb und zum Teil auch für Bordstrom sorgen. Im Rahmen einer Modernisierung ergänzen sie die Zollflotte auf Nord- und Ostsee, die zum Großteil auf mtu-Power vertraut. Vorteile der mtu-Gas-Otto-Motoren sind ihre niedrigen Emissionen hinsichtlich Abgase und Geräusche und ihr dynamisches Verhalten. Rolls-Royce sorgt über einen langfristigen Service-Vertrag für den zuverlässigen Betrieb der insgesamt elf mit mtu-Motoren angetriebenen Schiffe der Zollflotte.

Das neue 67-Meter lange Zollschiff RÜGEN, wird von vier 16-Zylinder Gasmotoren der mtu-Baureihe 4000 und zwei Verstellpropellern angetrieben. Mitsamt E-Motoren und zwei Bordstromaggregaten (ebenfalls 16V4000 mtu-Gasmotoren) kann das Schiff je nach Bedarf in verschiedenen Fahrmodi betrieben werden: rein-gaselektrisch, rein gas-mechanisch und im Boosterbetrieb. Im Booster bringen alle vier Hauptmotoren mit einer Leistung von jeweils 1.492 kW sowie die E-Motoren, die den Strom von den Bordaggregaten erhalten, die RÜGEN auf eine Höchstgeschwindigkeit von 23 Knoten.

Die drei weiteren 55-Meter langen Zollschiffe werden aktuell von der zur Werftengruppe NVL gehörenden Peene-Werft in Wolgast in Norddeutschland gebaut und mit je drei 16-Zylinder mtu-Gasmotoren der Baureihe 4000 ausgestattet, die jeweils einen Festpropeller antreiben. Um die Höchstgeschwindigkeit von rund 26 Knoten zu erreichen,

wurde ihre Leistung um zehn Prozent gesteigert auf jeweils 1.641 kW.

„Wir gratulieren dem deutschen Zoll zur Inbetriebnahme seines neuen Einsatzschiffs RÜGEN und der drei weiteren neuen Schiffe. Bei den verantwortungsvollen Aufgaben der Küstenwache spielen Zuverlässigkeit, einfache Bedienung, dynamisches Motorverhalten und niedrige Emissionswerte der Antriebssysteme eine große Rolle. Diese Vorteile der mtu-Gasmotoren unterstützen uns dabei, unseren Marktanteil in unserem strategischen Geschäftsfeld Marine weiter auszubauen“, erklärte Denise Kurtulus, Senior Vice President Global Marine bei Rolls-Royce Power Systems.

Neben der innovativen Antriebstechnik ist das neue Zollschiff mit modernster Kontroll- und Überwachungstechnik ausgerüstet. Die Konzeption des neuen Zollschiffes als Mehrwachenschiff ermöglicht zudem eine deutlich höhere Standzeit auf See und damit eine weitreichendere und längere Abdeckung des Einsatzgebietes. Das als Tochterboot mitgeführte Festrumpfschlauchboot trägt den Namen VITT und steigert die Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten bei Kontrollfahrten und Boarding-Manövern.

Staatssekretärin Prof. Dr. Hölscher hob in ihrer Taufrede hervor:

„Die RÜGEN ist als hochseetaugliches Mehrzweckwachenschiff das größte Schiff des Zolls. Die an Bord eingesetzten Zöllnerinnen und Zöllner üben die zollamtliche Überwachung des Verkehrs mit Waren über die Grenze des Zollgebiets der Union aus. Damit tragen sie zur Sicherung der Einnahmen der Bundesrepublik Deutschland sowie der Europäischen Union bei und leisten mit der Verhinderung von Schmuggel und die Bekämpfung der grenzüberschreitenden Kriminalität einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit des Staates, der Wirtschaft und der Bürgerinnen und Bürger.“

Der Zoll wird im Laufe dieses Jahres beziehungsweise in 2026 drei weitere gasbetriebene Einsatzschiffe (Länge 55,20 Meter) in Dienst stellen. //PP





# Hybrid auf Streife

## im Hamburger Hafen

Die neuen hybriden Polizeiboote WS1 BÜRGERMEISTER BRAUER sowie sein künftiges Schwesterboot, die WS3 BÜRGERMEISTER WEICHMANN, sind für den Betrieb im Hamburger Hafen und innerhalb der deutschen AWZ in der Nordsee konzipiert. Die Patrouillenboote können zwei Stunden lang mit einer Geschwindigkeit von 12 Knoten vollelektrisch und emissionsfrei fahren und erreichen Höchstgeschwindigkeiten von knapp 25 Knoten im Dieselmotorbetrieb. Die Boote sind mit IMO-III-konformen Abgassystemen ausgestattet, um die Emissionen während des Betriebs zu reduzieren. Besonderes Augenmerk wird auf die ergonomische Arbeitsumgebung für die Besatzung gelegt – beispielsweise verfügen die Polizeiboote über ein wellenbrechendes Rumpfdesign (Wave-Piercing), um vertikale Beschleunigungen bei schwerer See zu reduzieren und die Seetüchtigkeit der Schiffe zu verbessern. Der Gesamtwert des Vertrags beträgt rund 17 Millionen Euro für zwei Schiffe und beinhaltet eine Option für weitere Boote.

### Bootskonzept

Die neuen Polizeiboote verkörpern die neueste Generation maritimer Sicherheitstechnik. Ihr hybrides Antriebssystem kombiniert konventionelle Dieselmotorentechnik mit modernster Elektromobilität. Dadurch werden die Boote sowohl in traditionellen Einsatzszenarien als auch in ökologisch sensiblen Bereichen wie beispielsweise im Hamburger Hafen flexibel einsetzbar. Die Fähigkeit, leise und emissionsarm zu operieren, macht es besonders attraktiv für städtische

Gewässer, wo Lärmbelastungen und Schadstoffemissionen kritische Themen darstellen.

### Technische Konstruktion und Systemintegration Das Wave-Piercing Design

Die Boote wurden mit einem hydrodynamisch optimierten Rumpf entworfen, der hohe Geschwindigkeiten, ausgezeichnete Manövrierfähigkeit und Stabilität selbst bei rauen Seebedingungen ermöglicht.

Das wellenbrechende Rumpfdesign bietet im Vergleich zu herkömmlichen Schiffen eine längere Wasserlinie. Bei rauer See, wenn das Vorschiff unter Wasser gerät, erzeugt die Oberseite des Vorschiffs erhöhten Abtrieb, der den Auftrieb des Vorschiffs kompensiert. Dieses Design reduziert Stampfbewegungen und sorgt für eine ruhigere Fahrt für Kapitän und Crew bei jeder Geschwindigkeit. Im Vergleich zu herkömmlichen Schiffen bietet ein wellenbrechendes Rumpfdesign 40 % weniger vertikale Beschleunigung und bis zu 30 % weniger Kraftstoffverbrauch, was sich positiv auf ihr Geschäftsergebnis auswirkt.

Das wellenbrechende Rumpfdesign der estländischen Bauwerft Baltic Workboats wurde gründlich unter rauen Seebedingungen getestet und bietet außergewöhnliche Leistung und optimale Ruderkontrolle auch unter anspruchsvollsten Meeresbedingungen. Das tiefe und schlanke wellenbrechende Vorschiff ermöglicht hohe Geschwindigkeiten und geringen Kraftstoffverbrauch. Die Manövrierfähigkeit dieser Boote gehören zu den besten, die bei Arbeitsbooten möglich



ist. Bei hoher Geschwindigkeit kann das Schiff in nur vier Bootslängen eine komplette 180-Grad-Wende durchführen.

### Das Duale Antriebskonzept

Beide Boote nutzen je zwei konventionelle, hocheffiziente Dieselmotoren, in Summe 1.250 kW, in Kombination mit einem elektrischen Antriebsstrang, in Summe 1.000 kW (total 2.250 kW pro Boot). Diese Dualität ermöglicht es, zwischen rein elektrischem Betrieb und der Kombination beider Systeme zu wechseln. Vor allem bei lautlos- oder umweltschonenden Operationen kann so der Elektromodus bevorzugt werden.

Im Kern des Elektrosystems befindet sich ein hochmodernes Akkupack, das mit Lithium-Ionen-Zellen arbeitet. Es wurde speziell für den maritimen Einsatz entwickelt und überzeugt durch:

**Hohe Energiedichte:** Sichert einen ausreichenden Energiespeicher für Kurzzeitspitzen und reinen Elektroantrieb.

**Schnelle Ladezyklen:** Ermöglicht rasche Reaktionszeiten und den zügigen Wiederanlauf in kritischen Situationen. Umfassendes Akkumanagement: Ein integriertes Akkumanagementsystem kontrolliert kontinuierlich Ladezustand, Temperatur und Zellspannungen, um eine sichere und langfristige Nutzung zu garantieren.

**Nahtlose Systemintegration:** Die intelligente Steuerungseinheit koppelt den Diesel- und Elektromotor so, dass der Energiefluss dynamisch gesteuert wird. Beispielsweise können während des Anfahrens oder bei Bedarf kurzfristig erhöhte Leistungsanforderungen direkt aus dem Akkupack gedeckt werden. Zusätzlich wird mit regenerativen Reduktions- und Antriebstechniken ein Großteil der bei der Leistungsreduktion entstehenden Energie zurück in den Speicher geführt – ein entscheidender Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion des Kraftstoffverbrauchs.

### Umweltfreundlicher Betrieb:

Der hybride Antrieb senkt den Ausstoß von CO<sub>2</sub>, Stickoxiden und anderen Schadstoffen signifikant. Insbesondere

re im Elektromodus werden Emissionen nahezu komplett vermieden, was den Betrieb in ökologisch sensiblen oder urbanen Bereichen begünstigt.

Der vollelektrische Betrieb zeichnet sich aufgrund eines fast geräuschlosen Betriebes aus. Dies ist ein wesentlicher Vorteil für unauffällige Einsätze, beispielsweise in der nächtlichen Überwachung oder in Wohngebieten, in denen Lärm ein kritischer Faktor ist.

### Betriebssicherheit

Das Sicherheitskonzept umfasst redundante Überwachungs- und Steuerungssysteme. So wird im Fall einer

Störung automatisch auf den Dieselmotor umgeschaltet, was den Betrieb auch unter kritischen Bedingungen kontinuierlich gewährleistet. Gleichzeitig garantiert das BMS eine konstante Überwachung der Akkus, sodass thermische Überlastungen und Schäden frühzeitig erkannt und behoben werden können.

### Zusammenfassung

Die hybriden Polizeiboote WS1 BÜRGERMEISTER BRAUER und WS3 BÜRGERMEISTER WEICHMANN sind ein wegweisendes Beispiel moderner maritime Sicherheitstechnik. Durch die Kombination eines effizienten Dieselantriebs mit einem fortschrittlichen Elektrosystem und einem leistungsfähigen Akkupack entsteht ein flexibles, umweltfreundliches und leise operierendes Einsatzfahrzeug. Die optimierte Rumpfkonstruktion, der modulare Aufbau und die intelligente Integration der Energieversorgung gewährleisten, dass die Boote nicht nur den Anforderungen aktueller polizeilicher Einsätze gerecht werden, sondern auch zukünftigen ökologischen und betrieblichen Herausforderungen gewachsen sind. //PP

Fluid Film  
Anchor chains • Ballast water tanks  
Bilges • Cell guides • Chain lockers • Davids  
Deck machinery • Dock coatings  
Hatch covers • Machinery  
Rescue boats • Rudders  
Voids • Wire ropes...

HODT Korrosionsschutz GmbH  
Tel.: 040 72904030 • info@hodt.de  
www.hodt.de



## DGzRS gibt Prototyp für neue Boots-Klasse in Auftrag

**Die Seenotretter haben den Bau eines Prototyps für eine neue Seenotrettungsboot-Klasse zum Einsatz auf den Freiwilligen-Stationen in den Revieren von Nord- und Ostsee beauftragt. Das gut zwölf Meter lange und etwa 34 Knoten schnelle Spezialschiff soll 2026 an die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) abgeliefert werden. Anschließend werden die Seenotretter den Neubau auf verschiedenen Stationen der DGzRS „auf Herz und Nieren“ testen.**

In absehbarer Zeit erreichen die zwischen 1999 und 2002 in Dienst gestellten ersten Einheiten der bewährten 9,5-/10,1-Meter-Klasse das für DGzRS-Einheiten durchschnittliche Dienstalder von etwa drei Jahrzehnten. Mehr als 30 Seenotrettungsboote dreier Generationen dieses äußerst seetüchtigen, robusten und wendigen Spezialschiffes sind im Einsatz. Frühzeitig hat sich die DGzRS mit der Frage beschäftigt, wie sie ersetzt werden sollen.

Nach umfangreichen Vorüberlegungen steht fest: Der bisherige Typ wird nicht weiter-, sondern eine völlig neue Seenotrettungsboot-Klasse entwickelt. Neben den für alle DGzRS-Einheiten typischen Merkmalen – Selbstaufrechtfähigkeit, hohe Seetüchtigkeit und Einsatzfähigkeit auf offener See ebenso wie in küstennahen Flachwassergebieten, also entsprechend geringer Tiefgang – haben die Seenotretter drei wesentliche zusätzliche Anforderungen formuliert:

1. Trennung des Antriebsstrangs vom Fahrstand, um noch ruhigere Arbeitsbedingungen für die Besatzung zu schaffen und die Handhabung der Bergungstrage zu

erleichtern, weil nicht erst der Maschinenraum überstiegen werden muss, bevor Schiffbrüchige/Verletzte den geschützten Innenraum erreichen;

2. modernste Kommunikations- und Navigationsanlagen, aber einfach und intuitiv zu bedienende, robuste und redundante Systeme – das gilt auch für den Antrieb;
3. verbesserte Manövrierfähigkeit und deutlich höhere Geschwindigkeit, ohne die gewohnt hohe Seetüchtigkeit zu verringern.

Nach intensiver Projektarbeit hat die DGzRS mit Arctic Boats Oy aus Finnland einen auf deren Design basierten Schiffbauvertrag abgeschlossen. Das neue Seenotrettungsboot wird gut zwölf Meter lang sein. Die genaue Klassenzeichnung hat die DGzRS noch nicht festgelegt.

Ein Doppeljet-Antrieb mit Cummins-Motoren sorgt für mehr als 30 Knoten Höchst- und gut 25 Knoten Marschgeschwindigkeit, in Abhängigkeit von den Wetter- und Seegangsbedingungen. Beide Antriebsstränge können völlig

unabhängig voneinander betrieben werden (vollständige Redundanz). Doppelte Wasserstrahlantriebe verbessern die Manövrierfähigkeit unter allen Bedingungen.

Der neue Seenotrettungsboot-Typ wird aus glas- und kohlenstoffaserverstärktem Kunststoff gefertigt (GFK/CFK). Das Material ist im Vergleich zum bisher genutzten Aluminium ebenfalls robust, aber noch leichter, in Bau und Unterhalt kostengünstiger sowie einfacher zu verarbeiten und instand zu halten. Und es ermöglicht, alle Räume an Bord völlig frei zu gestalten.

Das Deckshaus wird vollständig elastisch gelagert, um die Geräusche im Fahrstand zusätzlich zu reduzieren. Erstmals sind für die gesamte Crew gefederte Sitze vorgesehen. Versuche am 1:1-Holzmodell (Mockup) haben die gewünschte hervorragende Rundumsicht im Fahrstand bestätigt. Dazu wird äußerst robustes Spezialsicherheitsglas wie auf den Seenotrettungskreuzern verbaut.

Im Vorschiff wird es unverändert einen Raum geben, um Schiffbrüchige zu betreuen und medizinisch zu versorgen. An Deck ist viel Freifläche vorgesehen, um Rettungsgeräte zu lagern und sicher zu handhaben. Die Rettung Schiffbrüchiger unmittelbar aus dem Wasser erfolgt über eine tiefliegende Bergungsplattform am Heck. Das rundumlaufende Fendersystem wird begehbar sein. Verschiedene Leinensysteme sichern die Seenotretter bei Arbeiten an Deck.

Ein Positionierungssystem hält das neue Seenotrettungsboot automatisch an Ort und Stelle. So kann der Vormann vom Innen- zum äußeren Manövrierfahrstand wechseln, etwa bei der Bergung aus dem Wasser oder beim Manövrieren am Havaristen oder im Hafen.

Berechnungen zeigen hervorragendes Seegangsverhalten

des neuen Seenotrettungsbootes. Entsprechende Tests in einem der Aalto-Universität in Espoo nahe Helsinki angegliederten Versuchstank haben dies bestätigt.

Zunächst wird unter der DGzRS-internen Registrierungsnummer SRB 90 ein Prototyp durch Arctic Boats Oy in Zusammenarbeit mit Boomeranger Boats (Rumpflaminierung) und WD Steelworks (Ausstattung) in Finnland gebaut. Voraussichtlich für Frühjahr 2026 ist sein Kenterversuch geplant. Anschließend soll das neue Seenotrettungsboot auf vielen DGzRS-Stationen an Nord- und Ostsee „auf Herz und Nieren“ erprobt werden, bevor es – bei Erfolg aller Versuche – in Serie gehen wird. //DGzRS

Vorläufige Hauptdaten	
Länge:	12,75 Meter
Breite:	4,18 Meter
Tiefgang:	0,76 Meter
Verdrängung:	11,5 Tonnen
Leistung:	2 x 425 PS auf Jets
Geschwindigkeit:	34 Knoten

linke Seite: Erste, unverbindliche Visualisierung eines neuen Seenotrettungsboot-Typs für die DGzRS: Das voraussichtlich gut zwölf Meter lange Boot verfügt über eine Doppeljet-Anlage mit je 425 PS starken Maschinen, die ihm mehr als 30 Knoten Geschwindigkeit ermöglichen. Foto: R2 Marine

Kompletfilter  
Filterelemente  
Ersatzteile  
Zubehör  
Zentrifugen  
Reinigungsmittel  
Reparatur  
Installation



### Die Spezialisten für Filtertechnologie in Schifffahrt und Industrie

**Wir liefern Filterelemente und Ersatzteile für Einfach-, Doppel- und Automatikfilter** für Schmieröle, Brennstoffe, Hydrauliköle, Wasser und Luft aller namhaften Hersteller (z. B. Boll & Kirch), sowie **Ersatz für** Filtrex, Moatti, Nantong und Kanagawa Kiki.

Auch **Sonderanfertigungen**, verbesserte Speziallösungen, kundenspezifische Einzelstücke nach Muster/Zeichnung gehören zu unserem Geschäftsbereich.

**Mehr als 35 Jahre Erfahrung in Filtertechnologie mit weltweitem Service rund um die Uhr**

## FIL-TEC RIXEN GmbH®

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

Als **Vertragspartner** liefern wir Austausch- und Originalfilterelemente von



+ viele andere gängige Produkte.







# Shipyard Strategic Marine vertraut in mtu-Motoren

Rolls-Royce treibt die weltweit schnellsten Offshore-Crew-Transfer-Schiffe an

Das Schiffbauunternehmen Strategic Marine in Singapur hat eine Serie von drei neuen innovativen Offshore-Versorgungsschiffen ausgeliefert, die mit einer Höchstgeschwindigkeit von über 53 Knoten die schnellsten ihrer Art weltweit sind. Ihre Leistung erhalten sie von jeweils vier 16-Zylinder mtu-Motoren der Baureihe 2000M72 von Rolls-Royce. Die Schiffe werden von einer nationalen Ölgesellschaft in Afrika für den Personentransfer zu Offshore-Plattformen und schwimmenden Produktions-, Lager- und Entladeschiffen eingesetzt.

Um einen schnellen und sicheren Personentransfer zu Offshore-Plattformen zu ermöglichen, wurden die 35 Meter langen Schiffe als sogenannte „Surface Effect Ships (SES)“ konstruiert. Das sind Luftkissenfahrzeuge, die mit zwei Rümpfen, wie bei einem Katamaran ausgestattet sind. Diese Bauart wird erstmals für die Hochsee-Öl- und Gas-Industrie eingesetzt.

Die Boote haben ein optimiertes Leistungsgewicht und verwenden leistungsstarke Lüfter, um ein Luftkissen zwischen den Rümpfen zu

erzeugen, das den Rumpfwiderstand minimiert. In Kombination mit dem mtu-Antriebspaket können die Schiffe mit viel höheren Geschwindigkeiten als herkömmliche Einrumpfboote und Katamarane fahren.

## Konstruktionsmerkmale

**Verstärkter Rumpf und Sicherheit:** Der Rumpf ist speziell für den Einsatz in Offshore-Bedingungen verstärkt konstruiert. Er gewährleistet nicht nur eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchungen, sondern auch die erforderliche Stabilität im Wellengang. Aufgrund der Kombination von herkömmlicher Rumpftechnik mit einem aktiven Luftkissen entsteht ein Schiff, das flexibel auf unterschiedliche Seezustände reagieren kann.

**Aktives Motion Damping:** Die SES-Technik umfasst ein speziell entwickeltes aktives Dämpfungssystem, das unerwünschte Bewegungen und Vibrationen reduziert. Dies führt zu einem komfortableren und ruhigeren Transport, minimiert Ermüdung bei den Passagieren und unterstützt zudem den sicheren und präzisen Ein-

und Ausstieg.

**Niedrige Geräusch- und Vibrationspegel:** Aufgrund des aktiven Luftkissens und der optimierten Rumpfform werden Lärm und Vibration erheblich reduziert. Dies ist nicht nur für den Komfort der Crew von Vorteil, sondern auch für maritime Akustikaufgaben, bei denen geringe Geräuschemissionen einen taktischen Vorteil darstellen können.

Durch diese Kombination und das mtu-Antriebspaket mit jeweils 5.760 Kilowatt Leistung, können die Schiffe mit viel höheren Geschwindigkeiten als herkömmliche Einrumpfboote und Katamarane fahren, während der Verbrauch pro Betriebsstunde auf dem gleichen Niveau bleibt. Die hohe Geschwindigkeit von weit über 50 Knoten (über 90 km/h) sorgt für kürzere Transitzeiten, während der geringe Rumpfwiderstand Kraftstoff spart und Emissionen reduziert.

„Den Wasserwiderstand an den Rümpfen zu minimieren und die Reise- und Höchstgeschwindigkeit des Schiffes zu maximieren, war unser Ziel beim Bau dieser Mannschaftstransportschiffe. Die Höchst-

geschwindigkeit von 53 Knoten während der Probefahrten auf See zeigt, dass wir diese Technik für den Offshore-Crew-Transfer erfolgreich entwickelt und vermarktet haben. mtu-Motoren haben aufgrund ihres einzigartigen Leistungsgewichts einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet“, erklärte Chan Eng Yew, CEO von Strategic Marine.

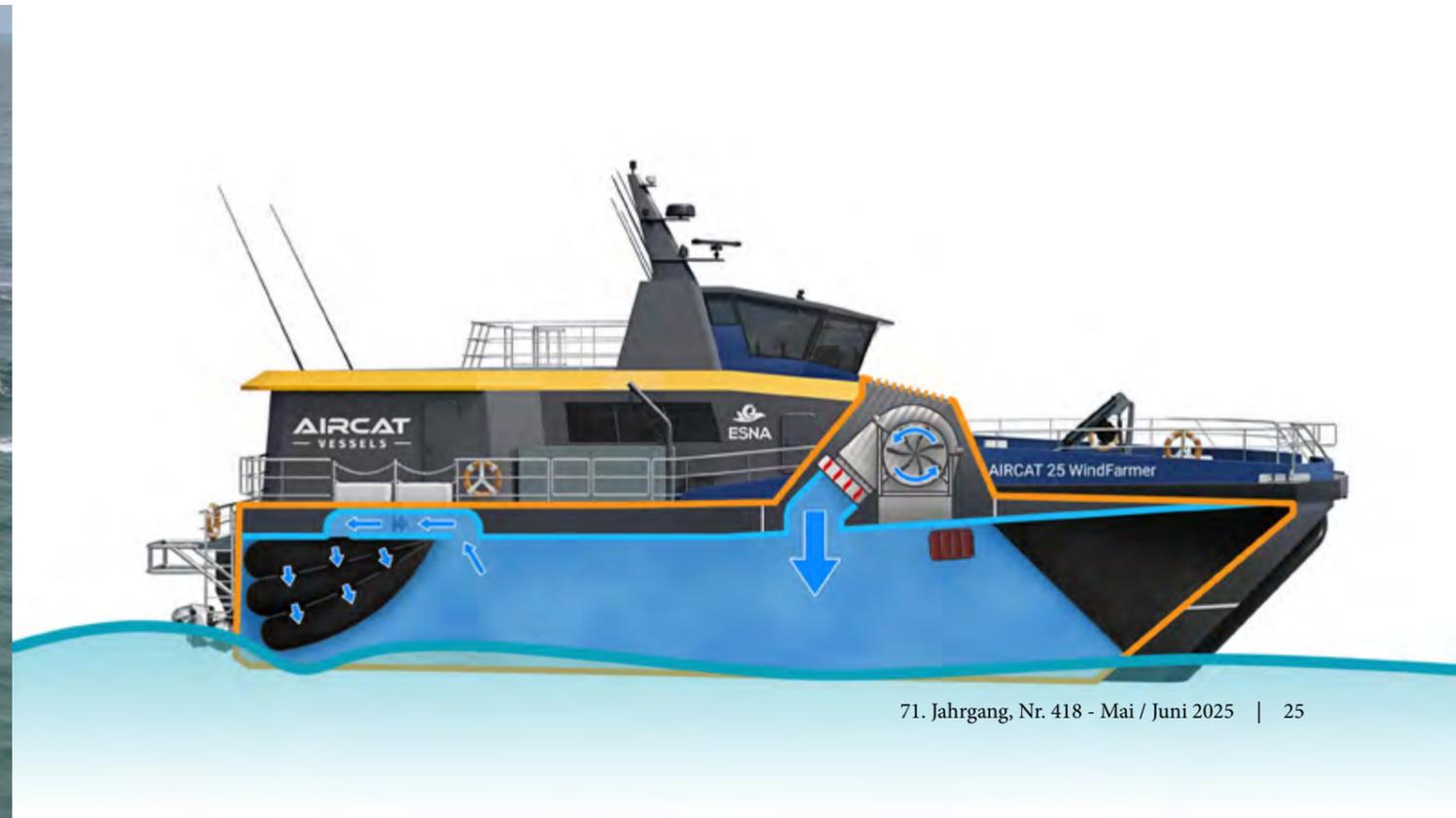
„Wir sind extrem stolz, dass wir mit unserem mtu-Antriebspaket dazu beitragen konnten, diesen neuen außerordentlichen Schiffstyp zu entwickeln“, sagte Denise Kurtulus, Senior Vice President Global Marine bei Rolls-Royce Power Systems. „Das sehr gute Leistungsgewicht und die langen Wartungsintervalle von 12.000 Stunden und mehr waren ausschlaggebend für die Auswahl unserer Motoren. Diese Produkt-Vorteile tragen dazu bei, unser strategisches Ziel zu erreichen, unseren Anteil am kommerziellen Marinemarkt zu erhöhen.“

## Zusammenfassung

Das Surface Effect Ship (SES) der Strategic Marine Shipyard in

Singapur verkörpert einen technologischen Quantensprung in der Offshore-Schiffsbaukunst. Mit seiner fortschrittlichen Luftkissen-Technik, der innovativen Twin-Hull-Konstruktion und den außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen stellt es eine ideale Lösung für den sicheren, schnellen und umweltfreundlichen Crew-Transfer in anspruchsvollen maritimen Einsatzgebieten dar. Neben den offensichtlichen Vorteilen in Bezug auf Geschwindigkeit und Effizienz wird auch die Reduktion von Emissionen und Betriebsgeräuschen immer wichtiger – Aspekte, die dieses Schiff in eine Vorreiterrolle in der modernen Schifffahrt katapultieren.

Diese Entwicklung ist nicht nur ein technischer, sondern auch ein strategischer Meilenstein für die Offshore-Industrie, da sie den Weg für weitere Innovationen und neue Einsatzmöglichkeiten ebnet. Die Kombination aus hoher Effizienz, geringer Umweltbelastung und herausragender Geschwindigkeit unterstützt somit den dynamischen Anforderungen des globalen Energiemarktes und der maritimen Sicherheitsarchitektur. //PP



# Größer. Stärker. Innovativer.

## Die Mehrzweckschiffs-Neubauten: SCHARHÖRN, MELLUM und NEUWERK

Aufgrund der gestiegenen Anforderungen in den maritimen Einsatzgebieten der Nord- und Ostsee – etwa im Rahmen von Umweltüberwachung, Such- und Rettungsdiensten, Sicherheits- sowie Koordinationsaufgaben in Krisensituationen – wurde der Auftrag für eine neue Generation von Mehrzweckschiffen vergeben. Die Entscheidung, drei solche Schiffe zu bauen, basiert auf einer langfristigen Strategie der regionalen Behörden und Betreiber, die maritime Leistungsfähigkeit und Flexibilität zu erhöhen.

Die Schiffe MELLUM und SCHARHÖRN bilden den Auftakt einer Baureihe, bei der modernste Techniken, flexible Einsatzkonzepte und nachhaltige Betriebsprinzipien kombiniert werden.

Derzeit werden drei der insgesamt vier Mehrzweckschiffe, die in Nord- und Ostsee im Einsatz sind, sukzessive durch hochmoderne Neubauten ersetzt. Bei der Konzeption und Bauabwicklung unterstützt auch die Bundesanstalt für Wasserbau mit dem Referat Schiffstechnik.

Mit leistungsstärkerer Technik, höherer Umweltfreundlichkeit und verbessertem Komfort setzen sie neue Maßstäbe für Sicherheit und Effizienz auf deutschen Meeren. Die Übergabe des ersten Schiffes, der SCHARHÖRN, soll zum Jahresende 2025 erfolgen. Die weiteren Neubauten MELLUM und NEUWERK werden dann im Spätsommer 2026 und im Frühjahr 2027 an die WSV übergeben und nach einer Erprobungsphase die Aufgaben der maritimen Notfallvorsorge in Nord- und Ostsee übernehmen – ob als Schiffsfahrtpolizei, Tonnenleger oder als Lebensretter.

Die Werft Abeking & Rasmussen ist bekannt für ihre innovativen und maßgeschneiderten Lösungen im Schiffbau. Die Erfahrung der Werft in der Umsetzung komplexer Projekte und im Hochseebau spiegelt sich im Design und in den innovativen Konzepten dieser neuen Flotte wider.

### Hydrodynamik und Stabilität

Die Schiffe wurden mit einem Fokus auf hervorragende Seetüchtigkeit und Stabilität in anspruchsvollen Seebedingungen entworfen. Ein stromlinienförmiger Rumpf, kombiniert mit einem modernen Bugdesign, gewährleistet nicht nur geringe Widerstandsbeiwerte, sondern auch effiziente Manövrierfähigkeit in wechselnden Wetterlagen.

### Flexible Raumaufteilung

Ein zentrales Merkmal der Schiffe ist die modulare Bauweise. Verschiedene Einsatzszenarien – von Rettungs- und Notfalleinsätzen über Forschungseinsätze bis hin zu Verkehrskontrolle und Unterstützung von Umweltschutzaktionen – können durch veränderbare Innenraumkonzepte realisiert werden.

### Erweiterte Einsatzmöglichkeiten

Neben den primären Notfall- und Rettungseinsätzen erlauben flexible Laderäume und variable Deckkonfigurationen

den den Einbau von speziellen Einsatzmodulen wie z. B. medizinischen Einrichtungen, Kommunikationszentren oder Überwachungssystemen.

Betrieben werden die Schiffe mit Methan. Methan verbrennt schadstoffärmer und emittiert deutlich weniger Kohlendioxid und Schwefeldioxid. Die Schiffe sind dafür mit einem gaselektrischen Antriebssystem ausgestattet. Hierbei handelt es sich um einen Gasmotor, der auf einen Generator wirkt und so die Energie für die Fahrmotoren bereitstellt.

Mit einem Pfahlzug (Zugkraft) von 145 Tonnen sind die neuen Schiffe deutlich stärker als ihre Vorgänger und können somit auch größere Havaristen abschleppen. Ein Landeplatz für Hubschrauber ermöglicht die schnelle und flexible Aufnahme von Einsatzkräften und Material. Die Schiffe verfügen über modernste Ausrüstung für die Öl- und Brandbekämpfung und zur Verletztenversorgung.

Zur Steuerung verfügen die neuen Mehrzweckschiffe über zwei Azipod-Antriebe, sowie einen Pumpjet und ein Bugstrahlruder. Die Azipod-Antriebe ermöglichen eine flexible Steuerung in alle Richtungen. Der Pumpjet ist ein spezielles Strahlantriebssystem, wodurch das Schiff präzise manövriert werden kann. Ergänzt wird das System durch das Bugstrahlruder, das insbesondere das Navigieren erleichtert. Diese Kombination modernster Antriebstechniken macht die neuen Schiffe besonders leistungsfähig und vielseitig einsetzbar.

### Spezifikationen & Leistungsmerkmale

- Länge: 105 Meter
- Breite: 20 Meter
- Tiefgang: 5,5 Meter
- Verdrängung: 7.000 Tonnen bei 5,50 Meter Tiefgang
- Antriebsleistung: 13.200 Kilowatt 4 x Achtzylinder Gasmotoren mit jeweils 3.300 kW
- Geschwindigkeit: 16 Knoten
- Sweepingarme, mit denen Öl von der Wasseroberfläche aufgenommen werden kann
- Chemikalienbeständige Edelstahlladetanks, um Flüssigkeiten jeder Art von havarierten Schiffen zu übernehmen
- Feuerwehrmaterial für die einzufliegenden spezialisierten Schiffsbrandbekämpfungseinheiten der Berufsfeuerwehren der Küstenländer
- Feuerlöschmonitore für die Schiffsbrandbekämpfung
- Notarzttraum für die Verletztenversorgung
- Zitadelle – ein gasdichter, abgeschlossener Bereich, mit dem auch in explosiver oder giftiger Atmosphäre Arbeiten durchgeführt werden können

### High-Tech-Brückenlösungen

An Bord befinden sich voll integrierte Navigationssysteme, die modernste Radar- und Satellitentechnologie mit

elektronischen Kartensystemen kombinieren. Dadurch wird eine lückenlose Situationswahrnehmung gewährleistet.

### Kommunikationsnetze

Die Schiffe sind mit redundanten Kommunikationssystemen ausgestattet, die eine permanente Verbindung zu Ein- satzzentralen und Behörden ermöglichen – ein entscheidender Vorteil bei der Koordination von Notfalleinsätzen.

### Redundante Systeme

Zum Schutz der Besatzung und zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs sind umfangreiche Sicherheitsausstattungen integriert. Dazu zählen redundante Stromversorgungssysteme, Notfallkommunikationseinrichtungen und ausgeklügelte Brandbekämpfungssysteme, die im Ernstfall schnell aktiviert werden können.

### Rettungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Für den Fall einer kritischen Situation sind die Schiffe mit umfangreichen Rettungsausrüstungen und Automatiksystemen zur Schadenskontrolle ausgestattet – von abgetrennten, selbstschließenden Abteilen bis hin zu modernsten Stabilitätsüberwachungssystemen.

### Emissionsreduzierung

Die Verwendung von hybriden Antriebs- und Energiesystemen führt zu einer spürbaren Reduktion der Emissionen. Innovative Filter- und Abgasreinigungstechniken tragen dazu bei, den ökologischen Fußabdruck der Schiffe zu minimieren.

### Nachhaltige Bau- und Betriebskonzepte

Bereits in der Werft steht die nachhaltige Bauweise im Fokus. Dies spiegelt sich in der Materialauswahl, im Einsatz recyclingfähiger Komponenten und in energiesparenden Produktionsprozessen wider. Die Schiffe sind so ausgelegt, dass sie während ihrer Lebensdauer einen möglichst geringen Einfluss auf die empfindlichen Meeresökosysteme haben.

### Differenzierende Merkmale von MELLUM und SCHARHÖRN

Auch wenn beide Schiffe im Rahmen des gleichen Mehrzweckkonzepts stehen, gibt es designtechnische und funktionale Nuancen, die ihre jeweiligen Einsatzprofile differenzieren:

#### MELLUM

**Fokus auf Flexibilität:** Als erstes Schiff der Baureihe ist MELLUM darauf ausgelegt, besonders vielseitige Einsatzzwecke zu bedienen. Das Schiff bietet variable Einsatzplattformen, die eine schnelle Umrüstung auf unterschiedliche Missionen ermöglichen – sei es für Rettungseinsätze, Patrouillen oder wissenschaftliche Operationen.

**Innovative Steuerungs- und Kommunikationssysteme:** Die Brückentechniken und die Kommunikationssysteme von MELLUM sind auf die Anforderungen der modernen maritimen Einsatzführung zugeschnitten. Dies umfasst eine

besonders intuitive Integration digitaler Navigations- und Überwachungssysteme:

#### SCHARHÖRN

**Optimierung für Rettungs- und Sicherheitsaufgaben:** Während MELLUM als flexibles Einsatzschiff konzipiert ist, legt SCHARHÖRN zusätzlichen Wert auf die Ausstattung im Bereich der Notfall- und Krisenbewältigung. Die räumliche Gestaltung und die Systeme an Bord sind speziell auf schnelle Reaktionszeiten und effektive Koordination im Notfall ausgelegt.

**Erweiterte On-Board-Infrastruktur:** Neben den Standard-Multifunktionsräumen verfügt SCHARHÖRN über erweiterte medizinische Versorgungsbereiche und größere Lagerkapazitäten für Notfallausrüstung – ein entscheidender Vorteil im Katastrophenfall oder bei großflächigen Einsätzen.

#### Zusammenfassung

Die ersten beiden Schiffe SCHARHÖRN und MELLUM stellen den Auftakt einer neuen Ära in der maritimen Einsatzbereitschaft in der Nord- und Ostsee dar. Ihre hochmoderne Technik, gepaart mit einer flexiblen Raumaufteilung und dem Fokus auf Nachhaltigkeit und Sicherheit, ermöglichen es den Betreibern, auf die vielschichtigen Herausforderungen in diesen Meeresregionen adäquat zu reagieren.

Langfristig gesehen signalisiert diese Baureihe eine Entwicklung hin zu einer noch engeren Verzahnung von militärischen, zivilen und umwelttechnischen Einsatzkonzepten – was insbesondere in Zeiten sich wandelnder geopolitischer und ökologischer Rahmenbedingungen von großer Bedeutung ist. //PP



**GROMEX®**  
DichtungHaus



**Verein der Schiffingenieure zu Hamburg e.V. (VSIH)**  
**Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffs-Ingenieure (VDSI) und der Hamburger Gesellschaft zur Förderung des Schiffs-Ingenieurwesens (HGFS)**

**Postanschrift:**

Gurlittstraße 32 · 20099 Hamburg  
**Tel:** 040 2 80 38 83  
**Fax:** 040 2 80 35 65  
**Mail:** vsih-vdsi@t-online.de  
**Internet:** https://schiffsingenieure-hamburg.de  
**Kontonummer:**  
 Hamburger Sparkasse  
 IBAN: DE58200505501280112838  
 BIC: HASPDEHHXXX

**Geschäftsführender Vorstand:**

Martin Köhncke  
 Dipl.-Ing. Hajo Gerkens  
 Dipl.-Ing. Bernd Röckemann

**Anzeigenteil:**

Geschäftsführender Vorstand  
**Tel:** 040 2 80 38 83.  
 Inserate gemäß gültiger Preisliste

**Herzlichen Glückwunsch!**

Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

Bernd Holst	29.06.1958	67
Dieter von Holten	20.05.1958	67
Walter Feindt	01.05.1957	68
Hillern Warrings	07.05.1957	68
Dirk Grigoleit	15.06.1956	69
Lothar Zimmer	10.05.1956	69
Jürgen Hinrichs	01.05.1952	73
Jörn Lewitz	27.05.1952	73
Günter Leithe	25.05.1951	74
Dieter Richwin	04.05.1951	74
Henning Fechner	16.06.1950	75
Jürgen Laatz	16.05.1950	75
Ernst-August Block	27.06.1948	77
Hanno Lucklum	29.05.1948	77
Joachim Zippel	15.05.1948	77
Peter Dettbarn	30.06.1947	78
Hans-Michael Meißner	10.05.1946	79
Hans-Peter Rieger	08.06.1946	79
Tilo H. Winter	05.05.1944	81
Helmut Hintz	10.06.1943	82
Dieter Timm	01.06.1943	82
Jens Ohlsen	08.06.1942	83
Gerhard Appelbaum	06.06.1941	84
Peter Ehlers	22.06.1941	84
Eberhard Runge	02.05.1941	84
Heinz Endres	13.05.1940	85
Hans-Jürgen Malzahn	19.05.1940	85
Klaus Modersitzki	30.05.1940	85
Rolf Petermann	02.05.1940	85
Jürgen Seyfert	06.05.1939	86
Peter-Arndt Wülfing	27.06.1939	86
Willi Bieger	29.05.1938	87
Erhard Kops	08.05.1936	89
Klaus Kross	25.06.1935	90
Bernhard Müller-Schwenn	30.05.1935	90
Georg Buck	13.06.1934	91
Bernhard Kuball	10.06.1934	91
Gernoth Geisler	10.06.1933	92
Hans Semmelhack	05.05.1931	94

Jahre

Unser langjähriges Vereinsmitglied  
**Dipl.-Ing. Rolf Bellmann**  
 hat am 28 März 2025 nach 49 jähriger  
 Vereinsmitgliedschaft seine letzte große Reise  
 angetreten. Wir werden Rolf Bellmann in Ehren  
 gedenken. Der Vorstand  
 Verein der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V.

Unser langjähriges Vereinsmitglied  
**Dipl.-Ing. Klaus Matzdorf**  
 hat am 17 März 2025 nach 61 jähriger  
 Vereinsmitgliedschaft seine letzte große Reise  
 angetreten. Wir werden Klaus Matzdorf in Ehren  
 gedenken. Der Vorstand  
 Verein der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V.

Unser langjähriges Vereinsmitglied  
**Dipl.-Ing. Klaus Thater**  
 hat am 20 März 2025 nach 43 jähriger  
 Vereinsmitgliedschaft seine letzte große Reise  
 angetreten. Wir werden Klaus Thater in Ehren  
 gedenken. Der Vorstand  
 Verein der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V.

Unser langjähriges Vereinsmitglied  
**Dipl.-Ing. Karl-Otto Wiedenroth**  
 hat am 17 März 2025 nach 47 jähriger  
 Vereinsmitgliedschaft seine letzte große Reise  
 angetreten. Wir werden Karl-Otto Wiedenroth  
 in Ehren gedenken. Der Vorstand  
 Verein der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V.

Unser langjähriges  
 Vereinsmitglied  
**Dipl.-Ing. Gerhard Wrage**  
 hat am 14 März 2025 nach 66  
 jähriger  
 Vereinsmitgliedschaft seine letzte  
 große Reise angetreten. Wir  
 werden Gerhard Wrage in Ehren  
 gedenken. Der Vorstand  
 Verein der Schiffs-Ingenieure zu  
 Hamburg e.V.



**Verein der Schiffingenieure in Bremen e.V.**  
**Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffingenieure (VDSI)**

**Postanschrift:**

c/o Heinz-Hermann Große,  
 Poelitzer Straße 17  
 28717 Bremen,  
**Tel:** 0421-5 28 83 14  
**Mail:** info@vdsi-bremen.de  
**Kontonummer:**  
 Sparkasse in Bremen  
 IBAN: DE30 2905 0101 0001 0162 52  
 SWIFT-BIC: SBRE DE 22XXX  
**Internet:** www.vdsi-bremen.de

**Vorsitzender:**

Schiffsingenieur Alfred Seif  
**Tel:** 04401 - 7 25 19  
**Schriftführer:**  
 Dipl.-Ing. Kurt Satow  
**Tel:** 0160 - 94 46 94 82  
**Kassenwart:**  
 Dipl.-Ing. Heinz-Hermann Große  
**Tel:** 0421 - 6 36 42 02

**Verantwortlicher Redakteur:**

Dipl.-Ing. Kurt Satow  
 Dipl. Ing. Heinz-Hermann Große  
**Mail:** hh.grosse@nord-com.net  
**Tel:** 0421-5288314

**Vereinsfest der Schiffingenieure in Bremen, Ehrungen unserer Mitglieder mit langjähriger Vereinszugehörigkeit**

In diesem Jahr fand unserer Vereinsfest. am Sonnabend, dem 15. Februar 2025, traditionsgemäß im Hause „Tritonia“ in Bremen statt. Die Vereinsfahnen wurden dekorativ aufgehängt und der Maschinentelegraf auf „Achtung“ gelegt. In diesem geschmückten Festsaal des „Tritonia“ konnte eine Anzahl von ca. 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmer von unserem Vorsitzenden, Herrn Alfred Seif, herzlichst, zur Mittagszeit, begrüßt werden.

Zur persönlichen Ehrung ihrer langjährigen Mitgliedschaft waren die entsprechenden Vereinsmitglieder vorab rechtzeitig eingeladen worden. Bedauerlicherweise konnten einige der eingeladenen Jubilare

**Herzlichen Glückwunsch!**

Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

Werner Helmerich	28.05.1945	80
Teunis Scholz	16.05.1944	81
Manfred Kullik	13.06.1942	83
Peter Schubert	15.06.1942	83
Erwin Richter	28.05.1941	84
Wolfgang Düsing	19.06.1940	85
Kurt Satow	20.06.1939	86
Heinz-Hermann Große	06.06.1938	87
Carsten Bahr	27.05.1937	88
Peter Pauzke	10.05.1936	89
Hansjuergen Beckmann	20.05.1936	89

Jahre

Unsere nächste Hauptversammlung findet am 13. März 2025  
 In der Tritonia statt. Beginn ist 17.00 Uhr.

**Vereins Interne Mitteilungen**

Es ist ein neues Jahr 2025 angebrochen und laut Satzung sind innerhalb der ersten 3 Monate die Beiträge zu entrichten. Der Kassenwart bittet um die Beiträge 2025.  
**IBAN: DE30 2905 0101 0001 0162 52**  
 Der Kassenwart

krankheits- oder altersbedingt nicht an dieser Festlichkeit und den Ehrungen teilnehmen. Nach dem namentlichen Aufrufen der einzelnen Jubilare und Aufstellung vor allen Gästen, wurde die feierliche Überreichung der jeweiligen Urkunde sowie die Übergabe eines Präsents an die anwesenden Jubilare, von Herrn Seif und Herrn Große, durchgeführt. Mit einem Glas Sekt wurde anschließend auf das Wohl der Jubilare sowie auf alle Vereinsmitglieder und Gäste, angestoßen. Mit dem Legen unseres Maschinentelegrafen auf „Voll Voraus“ startete ein attraktives Fest mit zünftigem Reis- und Curryessen nach altbekannter „Seemannsart“. Der Wirt des Restaurants „Tafelhaus „Tritonia“ hatte ein sehr schmackhaftes Curry-Huhn Gericht bereitet, welches in großen Terrinen serviert wurde.

Dazu kam körnig gekochter Reis in Schüsseln und nicht zu vergessen Grupos Chips zum Knappern. Abgerundet wurde das Ganze mit reichlichen Beilagen, angerichtet auf einem Drehtablett sowie Schalen mit frittierten Bananen, Ananas und Mango-Chutney. Eine köstliche Rote-Grütze mit Vanillesoße als Dessert, schloss das Menü zur Mittagszeit, ab. Nach dem reichhaltigen Essen begannen rege Unterhaltungen an den Tischen mit vielen Gesprächen über gestern und heute und über die vergangenen Zeiten. Fachgespräche über Reedereien, Schiffe, Motoren, Maschinen, Fahrtgebiete und damalige Hafenzeiten sowie alte Lebenserinnerungen an die schöne, romantische Seefahrt, waren viel diskutierte Themen. Damit ging ein gelungener Vereinsfeiertag der Schiffingenieure in Bremen harmonisch dem Ende entgegen. Einen besonderen Dank gebührt unserem Mitglied, Herrn Heinz-Herrmann Große für seine, zum wiederholten Male geleistete Arbeit der Organisation und Durchführung des, für unseren Verein, so wichtigen Festes. Dieses gemeinsame Zusammenkommen ist doch eines der letzten Aktivitäten der Vereinsmitglieder.

Ebenfalls ist Frau Satow zu danken für ihren unermüdlichen, fotografischen Einsatz mit schönen Bildern das Fest zu bereichern. Das, von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern als sehr positiv empfundene Schiffingenieure- Vereinsfest mit Ehrungen in der „Tritonia“, möge den einen oder anderen unserer Mitglieder, dazu inspirieren, im nächsten Jahr 2026, auch an dem Vereinsfeierlichkeiten in Bremen, Leinestrasse 5, teilzunehmen.

Der genaue Termin wird rechtzeitig im Journal veröffentlicht!  
 Dipl.- Ing. Kurt Satow, Schriftführer



**Wieland Vereinigung der Schiffingenieure Bremerhaven von 1927 e.V.**  
**Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffingenieure (VDSI)**

**Postanschrift:**

Voskamp 28,  
 27616 Beverstedt-Lunestedt

**Mail:**  
 wieland@schiffingenieure-bremerhaven.de

**Kontonummer:**

Weser-Elbe Sparkasse  
 IBAN: DE 15 2925 0000 0001 6028 96

BIC: BRLADE21BRS

**Internet:**

www.schiffingenieure-bremerhaven.de

**Geschäftsführer Vorstand:**

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Klaus Ehlen,

**Tel:** 0471 - 6 63 82

**Schriftführer:** Dipl. Ing. Uwe Grüber

**Tel.:** 04747-918535

**Mobil:** 01511-8648475

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

**Schatzmeister:**

Dipl.-Ing. Jürgen Armbrust,

**Tel:** 0172 - 8 15 55 87

**Mail:** j.armbrust@outlook.de

**Verantwortlicher Redakteur**

Dipl.-Ing. Thomas Lage

**Tel:** 04743 - 5350

**Mail:** thomas-lage@web.de



**Herzlichen Glückwunsch!**

Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

Bursee, Holger	01.06.1960	65
Scröder, Henning	09.06.1950	75
Busmann, Günter	11.05.1942	83
Figuth, Hans-Joachim	11.06.1942	83
Fischer, Dierk	31.05.1941	84
Schwarzwald, Dieter	28.06.1939	86
Behnholz, Dieter	20.06.1939	86
Schöning, Klaus	15.05.1936	89
Schulz, Bodo	25.05.1935	90

Jahre

Wir nehmen Abschied von  
**Schiffingenieur Dipl. Ing. Uwe van de Wall**  
 hat uns im Alter von 79 Jahren und 57 Mitgliedschaft  
 für immer verlassen.  
 Wir werden Uwe van de Wall stets in Ehren gedenken.  
 „Wieland“  
 Vereinigung der Schiffingenieure Bremerhaven von 1927 e.V.

**Termine**

Am 09.Mai fand die Jahreshauptversammlung mit Jubilarehrung für das Kalenderjahr 2024 statt. Ein ausführlicher Bericht wird in der nächsten Ausgabe des Journals veröffentlicht.

**Montagsrunde**

Die „Montagsrunde“ findet wie gewohnt, am Dienstag von 10:30 - 12:00 Uhr in der „Schiffergilde“, „Obere Bürger“ statt. Gäste sind herzlich willkommen.

**Schatzmeister/Geschäftsführer**

Der Schatzmeister/Geschäftsführer bittet die „Selbstzahler“ um zeitnahe Überweisung des Mitgliedbeitrags 2025 auf das Vereinskonto.

Eine weitere Bitte, bei Adresswechsel / Kontowechsel die neuen Daten dem Schatzmeister/Geschäftsführer mitteilen.

**Ein Wort des Vorstandes an alle WIELANDEN**

Wir sind die Wieland, Vereinigung der Schiffingenieure von 1927. Damit ist uns schwer zu erkennen:

Im Jahre 2027 wird die Wieland 100 Jahre alt.

Für dieses Ereignis, das nicht selbstverständlich ist, habe ich ein Motto gefunden:

**100 Jahre WIELAND, 100 Jahre plus**

Denn damit wollen wir positiv in die Zukunft schauen und in keinem Fall sagen:

**100 Jahre WIELAND, 100 Jahre – Schluss**

Um unser erstes Motto umsetzen zu können, senden wir heute einen – fast – flehentlichen Appell an alle WIELANDEN. Wir brauchen für den Vorstand Beisitzer. Beisitzer im Vorstand, das riecht nach Bürokratie und Aktenstaub....., nein, das ist es nicht.

Wir suchen als Beisitzer in Vorstand 2, besser 3 Mitglieder, die maximal 6 Mal im Jahr an unseren Sitzungen teilnehmen. Sie sollen sich in den Meinungs austausch einbringen und eine eigene Sicht der Dinge haben. Mehr erwarten wir nicht.

Im Vorstand sind, von 2 Mitgliedern abgesehen, alle im Rentenalter. Warum müssen immer die ALTEN entscheiden? Braucht es nicht oftmals andere Impulse, jüngere Stimmen und Meinungen von heute, damit wir unser Motto: 100 Jahre WIELAND, 100 Jahre plus mit Leben füllen können. Wer aus dem Kreis der Mitglieder springt über seinen Schatten, meldet sich und sagt: „Ja, ich werde Beisitzer.“ Füllen wir unser Motto mit Leben! 100 Jahre Wieland, 100 Jahre plus.

Schluss wäre doch eine Schande und ein Armutzeugnis.



**Verein der Schiffingenieure zu Rostock e.V.**  
**Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffingenieure (VDSI)**

**Postanschrift:**

Hochschule Wismar, Bereich Seefahrt  
 Anlagentechnik und Logistik (SAL)  
 Verein der Schiffingenieure zu Rostock e.V.

Richard-Wagner-Straße 31

18119 Rostock-Warnemünde

**Mail:** webmaster@vsir.de

**Internet:** www.vsir.de

**Kontonummer:**

Ostseesparkasse Rostock

IBAN: DE70 1305 0000 0450 0012 02

BIC: NOLADE21ROS

**Vorsitzender:**

Dr.-Ing. Frank Bernhardt

**Schriftführer:**

Dipl.-Ing. Ralf Griffel,

**Schatzmeister:**

Dipl.-Ing. Helmut Jürchott

**Verantwortlicher Redakteur:**

Dipl.-Ing. Ralf Griffel

**Tel:** 0381 - 96 98 45 31

**VSIR Jahreshauptversammlung 2025**

Am 08. März 2025 fand die satzungsgemäße Jahreshauptversammlung des Vereins der Schiffingenieure zu Rostock in den Räumen des Bereiches Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik der Hochschule Wismar in Warnemünde statt. Der Versammlungsleiter, Herr Propp, begrüßte die zahlreich erschienenen Vereinsmitglieder. Der Rechenschaftsbericht des Vorstandes, vorgetragen durch den Vorsitzenden Herrn Bernhardt, belegte die erfolgreiche Arbeit des Vereins im abgelaufenen Geschäftsjahr.

Die Mitgliederzahl ist leider wieder gesunken und liegt jetzt bei 98. Problematisch für den Verein ist die sehr ungünstige Altersstruktur, denn 2/3 der Mitglieder sind über 77 Jahre alt. Es konnten aber fünf neue und junge Mitglieder gewonnen werden.

Es wurden im Berichtszeitraum zwei Treff's Schiffsbetriebstechniker durchgeführt, wovon einer wegen Nichteinhaltung des vereinbarten Themas leider abgebrochen werden musste. Das unter der Vorbereitung- und Organisationsverantwortung des VSIR durchgeführte „Engineer's Reception“ am 08.08.2024

**Herzlichen Glückwunsch!**

Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

Jens-Uwe Vetter	18.06.1960	65
Wolfgang Bauer	22.06.1950	75
Udo Jusopeit	28.05.1944	81
Egon Deutsch	11.06.1944	81
Jan de Wilde	08.05.1940	85
Gerhard Kleist	19.06.1939	86
Manfred Apfel	14.06.1936	89
Alfred Strauch	22.05.1934	91

Jahre

Wir erhielten die traurige Nachricht, dass am 28.03.2025 unser  
 langjähriges Vereinsmitglied und zeitweise  
 Vorstandsmitglied  
**Dipl.-Ing. Gunter Felgner**  
 verstorben ist.  
 Er gehörte mit der Mitgliedsnummer 23 zu den Gründungsmitgliedern  
 unseres Vereins. Wir werden unseren Kollegen sehr vermissen.  
 Der Vorstand des VSIR

**VSIR - Stammtisch**

Der Stammtisch der Schiffingenieure zu Rostock trifft sich jeden zweiten Donnerstag im Monat um 17 Uhr im Restaurant „Der Stralsunder“, Wismarsche Straße 22, 18057 Rostock.



links: Dr.-Ing. Michael Rachow spricht zu den Teilnehmern der Jahreshauptversammlung

anlässlich der Hanse Sail 2024 war wieder eine gelungene Veranstaltung. Die Zusammenarbeit des VSIR mit dem maritimen Vereinen und Institutionen der Region, z.B. dem Maritimen Rat, wurde kontinuierlich fortgesetzt. Im Berichtszeitraum wurden insgesamt drei Exkursionen erfolgreich durchgeführt, die bei den Teilnehmenden wieder großes Interesse fanden. Der Stammtisch ist ein wichtiger Bestandteil der Vereinsarbeit, an dem durchschnittlich 30 Vereinsmitglieder monatlich zusammentreffen. Der Kassenprüfungsbericht ergab ein ausgewogenes Verhältnis der Vereinsfinanzen. Der jetzige Mitgliedsbeitrag in Höhe von 48,- € wird auch für das nächste Jahr 2026 beibehalten.

Herr Rachow als VSIR-Mitglied im VDSI-Verwaltungsausschuss erstattete umfangreich Bericht über die VDSI-Arbeit, deren Schwerpunktthemen und die Ergebnisse seiner Arbeit. Der VSIR war im Jahr 2024 für die Jahreshauptversammlung der VDSI verantwortlich, die am 16.03.2024 auf der „Likedeeler“ durchgeführt wurde.

Herr Rabe, informierte über die neuen Entwicklungen, das Baugeschehen, die Entwicklung der Studentenzahlen und die Planungen in der nächsten Zeit am Bereich SAL der Hochschule Wismar. Anschließend gab es eine Diskussion zu den Berichten. Dem Vorstand wurde die Entlastung für das Geschäftsjahr 2024 erteilt und für das Jahr 2025 bestätigt. Der Antrag an die Jahreshauptversammlung zur Vorverlegung des Beginns des Stammtisches in der Gaststätte „Stralsunder“ auf 14.00 Uhr wurde von der Versammlung mehrheitlich abgelehnt.

Am 22. März 2025 fand im „Stralsunder“ wieder der traditionelle Heizerball des VSIR statt.

