

# MARITIME INNOVATIONEN AUS NORDDEUTSCHLAND

## Impressum

Herausgeber:  
Maritimes Cluster Norddeutschland e. V.  
Wexstraße 7 | 20355 Hamburg  
+49 40 227019-499  
info@maritimes-cluster.de

V.i.S.d.P.: Jessica Wegener  
Projektleitung und Redaktion: Sandra Rudel  
Realisierung: cdp unit  
Text: Till Behrend  
Druck: Elbdrucker GbR  
Fotos und Illustrationen:  
siehe Bildverweise

© 2018 Texte, Bilder und Layout  
unterliegen deutschem und weltweitem  
Urheberrecht.

Titelfoto: plainpicture/Dirk Fellenberg  
Foto Vorwort: Silke Heyer Photographie

## Maritimes Cluster Norddeutschland e. V.

### Zentrales Clustermanagement

+49 40 227019-499  
info@maritimes-cluster.de

### Geschäftsstelle Bremen

c/o Senator für Wirtschaft, Arbeit  
und Häfen  
+49 421 361-32171  
hb@maritimes-cluster.de

### Geschäftsstelle Hamburg

+49 40 227019-492  
hh@maritimes-cluster.de

### Geschäftsstelle Mecklenburg- Vorpommern

+49 381 4031-770  
mv@maritimes-cluster.de

### Geschäftsstelle Niedersachsen

+49 4404 98786-15  
ni@maritimes-cluster.de

### Geschäftsstelle Schleswig-Holstein

c/o WTSH Wirtschaftsförderung  
und Technologietransfer Schleswig-  
Holstein GmbH  
+49 431 66666-868  
sh@maritimes-cluster.de

[www.maritimes-cluster.de](http://www.maritimes-cluster.de)



# Vorwort



**Liebe Leserinnen und Leser,**

fünf Bundesländer – ein maritimes Cluster. Das Maritime Cluster Norddeutschland (MCN) steht seit 2011 als Dienstleister der gesamten maritimen Wirtschaft und Wissenschaft im Norden zur Verfügung. Seitdem hat es länderübergreifend zahlreiche Projekte initiiert und erfolgreich zum fachlichen Austausch sowie zu Innovationen beigetragen.

Das Netzwerk, das die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MCN kontinuierlich ausgebaut und durch erfolgreiche Veranstaltungen und neue Impulse inspiriert haben, ist in dieser Form einzigartig. Unsere rund 350 Mitglieder profitieren von den wertvollen Kontakten, dem fachlichen Austausch und der versierten Beratung, die ihnen das Cluster bietet.

Wir freuen uns, Ihnen mit der aktuellen Ausgabe unserer Projektbroschüre einen vertiefenden Einblick in unsere Aktivitäten zu geben. Wie meistern kleine und mittlere Unternehmen die Digitalisierung? Welche Einsatzmöglichkeiten birgt das 3D-Druckverfahren für unsere Mitglieder? Diesen und weiteren Fragen gehen wir in unserer Broschüre ebenfalls nach. Wir freuen uns, Ihr Interesse zu wecken!

**Jessica Wegener**

Geschäftsführerin Maritimes Cluster Norddeutschland e. V.



In den interdisziplinären Fachgruppen des Maritimen Clusters Norddeutschland erhalten Sie wertvolle Informationen zu den Themen, die Ihnen wichtig sind. Tauschen Sie sich branchenübergreifend mit anderen Fachgruppenmitgliedern aus, bilden Sie Kooperationen, und initiieren Sie neue Projekte. Die Fachgruppen und Arbeitskreise stehen allen Interessierten offen. Sie bilden ein Forum für den Kontakt zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Die Teilnahme an den Fachgruppen ist unabhängig von einer Mitgliedschaft im Maritimen Cluster Norddeutschland und kostenfrei. Wenn Sie Mitglied in einer Fachgruppe werden möchten, können Sie sich an jede MCN-Geschäftsstelle wenden. Sie erhalten anschließend einen persönlichen Zugang zu Ihrer gewünschten Fachgruppe und können über den geschützten Website-Bereich Kontakt zu anderen Fachgruppenmitgliedern aufnehmen, sich vernetzen und aktiv an der Fachgruppenarbeit teilnehmen.

# Die Fachgruppen des MCN



## Clusterfunk

Vernetzung der Clustermitglieder untereinander



## Innovationsmanagement

Methoden, Finanzierung, Fördermittel für Innovation und Technologie



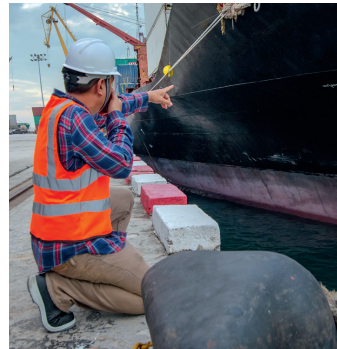
## Maritime Informations- und Kommunikationstechnologien

Förderung und Ausbau IKT-getriebener Lösungen



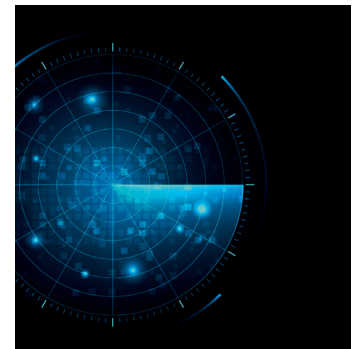
## Maritime Wirtschaft Offshore Wind

Vernetzung des maritimen Know-hows in der Offshore-Windindustrie



## Unterwasser- kommunikation

Erarbeitung von Innovationen und Standards intelligenter Meerestechnik



## Personal und Qualifizierung

Vielfältige Personalthemen wie Fachkräftegewinnung sowie Aus- und Weiterbildung



## Maritime Sicherheit

Innovationen im Bereich Safety und Security – Chancen für Wertschöpfung



## Schiffseffizienz

Austausch zu Energieeffizienz, Emissionsminderung und zum umweltfreundlichen Schiffsbetrieb

## Yacht- und Bootsbau

Innovative Lösungen für aktuelle Herausforderungen im Bootsbau



# MEHR MARITIME ZUKUNFT WAR NIE!

Eines der Hauptziele des Maritimen Clusters Norddeutschland ist, Innovationen und Projekte in der maritimen Branche zu fördern. Der Bedarf an Entwicklung, Vernetzung und Wissenstransfer war dabei noch nie so groß wie in dieser Zeit der digitalen Transformation.

Aber auch der Wunsch, nachhaltiger zu wirtschaften, treibt die Branche an - teilweise begleitet von anspruchsvollen regulatorischen Anforderungen. Das MCN berät zu Projektideen, informiert über Förderprogramme und hilft bei der Suche nach geeigneten Projektpartnern. Einige besonders spannende Projekte stellen wir Ihnen auf den kommenden Seiten vor.





# VORFAHRT FÜR DIE GRÜNE SCHIFFFAHRT

Das Kompetenzzentrum GreenShipping Niedersachsen vernetzt Forscher und Unternehmen und hilft so dem maritimen Mittelstand, den Wandel zu einer ökologischeren Schifffahrt zu bewältigen.

Das Verkehrsaufkommen auf den Meeren wächst weltweit kontinuierlich, und mit diesem Wachstum droht auch die Umweltbelastung durch die Schifffahrt immer mehr zuzunehmen. Zwar ist die Beförderung von Menschen und Gütern per Schiff im Vergleich zu Bahn, Flugzeug oder Straßenverkehr

die mit Abstand ressourcenschonendste Variante. Gleichwohl wächst der Druck auf die maritime Branche, ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Nicht zuletzt wird von der Schifffahrt erwartet, dass sie ihren Beitrag zum Erreichen der globalen Klimaziele leistet.





Weniger Emissionen und ein sparsamerer Kraftstoffverbrauch gehören zu den zentralen Zukunftsthemen. Die Suche nach den besten Lösungen dauert an.



**Innovation muss nicht immer digital sein. Die Entwicklung reibungsarmer, biozidfreier Antifoulings trägt zum Umweltschutz und zum wirtschaftlichen Betrieb von Schiffen bei**

Smarte Ansätze für eine ressourcenschonendere und ökologischere Schifffahrt zu entwickeln ist daher das Ziel des Projekts GreenShipping Niedersachsen, das seit August 2015 mit dem Maritimen Cluster Norddeutschland als Projektträger läuft und Unternehmen bei der Umstellung auf grünere Technologien unterstützt. Die Förderung entsprechender Forschung gehört ebenfalls zu den Kernaufgaben.

Die Vermeidung von Emissionen und ein sparsamerer Kraftstoffverbrauch von Schiffen bilden dabei einen Schwerpunkt. Als besonders drängendes Thema gelten aktuell die ab 2020 auf allen Weltmeeren deutlich verschärften Abgasregeln, wie sie heute ähnlich schon in manchen Küstengewässern, wie der Ost- und Nordsee oder dem Englischen Kanal Gültigkeit haben. Worin die beste technische Lösung besteht, um die geforderte Schwefelreduzierung einhalten zu können, wird in der Branche noch intensiv diskutiert. Ob Nachrüstung mit Filteranlagen, Einbau von Gaswäschern („Scrubbern“) oder Wechsel auf alternative, schwefelärmere Kraftstoffe – auch hier unterstützt das Kompetenzzentrum mit fundierten Antworten und Informationen.

Auf der Suche nach neuen Lösungen gehört die Vernetzung von maritimen Unternehmen mit wissenschaftlichen Einrichtungen und weiteren Akteuren zu den wirksamsten Hebeln von GreenShipping Niedersachsen. Aus diesem Dialog entstehen immer wieder spannende Ansätze für praxisrelevante Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. „Mit der Initiierung und Beauftragung von Studien geben wir immer wieder Impulse“, sagt Projektleiterin Dr. Susanne Neumann.

Im Fokus der Aktivitäten des vom Land Niedersachsen finanzierten Projekts steht dabei fast immer das Schiff – mit dem Ziel, dieses umweltschonender und effizienter fahren zu lassen. „Die sich verschärfenden Vorgaben zur Reduktion von schädlichen Emissionen und Umwelteinflüssen werden in Zukunft immer stärkeren Einfluss auf das Design, den Bau und den Betrieb von Schiffen nehmen“, beschreibt Neumann den Trend.

Ein weiteres derzeit hochaktuelles Thema sind biozidfreie Antifouling-Strategien. „Diese erfüllen eine Doppelfunktion: Möglichst bewuchsfreie, reibungsarme Oberflächen helfen, Brennstoffverbrauch und Emissionen zu minimieren. Außerdem wird so das Einschleppen invasiver Spezies verhindert“, erläutert Dr. Hauke Kegler, Projektmanager bei GreenShipping Niedersachsen. Mit Workshops und Projekten treibt das Kompetenzzentrum auch dieses Thema voran.

Neben der Verbesserung der Umweltbilanz eines Schiffs verliert das Kompetenzzentrum ein weiteres, gleichwertiges Ziel nicht aus den Augen: den ökonomischen Erfolg der in Niedersachsen beheimateten Branche. „Mit unseren umfangreichen Unterstützungsleistungen wollen wir den maritimen Unternehmen natürlich auch helfen, unter den sich verschärfenden Bedingungen wettbewerbsfähig zu bleiben“, unterstreicht Neumann.

# BAUPLAN FÜR DEN VIRTUELLEN LEITSTAND

Die Umstellung von einer herkömmlichen, überwiegend auf analogen Prozessen basierenden Produktion auf die Anforderungen einer digitalisierten und automatisierten Industrie 4.0 stellt viele kleine und mittlere Unternehmen vor große Herausforderungen.

Aus Angst vor Risiken und Kosten zögern sie daher oft, die notwendigen Schritte zur Digitalisierung ihrer Arbeitsabläufe energisch genug voranzutreiben.

Hier setzt das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte, im Februar 2018 angelaufene IT-Projekt Titan an, an dem das Maritime Cluster Norddeutschland als assoziierter Partner beteiligt ist. Ziel dieses Projekts ist es, kleinen und mittleren Unternehmen einen Weg zu öffnen, um Software schrittweise einzuführen, vorhandene Systeme zu integrieren und dabei durch ein Open-Source-Lizenzmodell unabhängig von einzelnen Softwareanbietern zu bleiben.

Maßgeblich beteiligt an Titan ist neben dem Kieler IT-Unternehmen wobe-systems ein Team um Informatik-Professor Dr. Wilhelm Hasselbring von der Christian-Albrechts-Universi-

tät zu Kiel. „Fast jede industriell eingesetzte Maschine verfügt heutzutage über eine sogenannte Embedded Software“, erläutert der Wissenschaftler. Das Projektteam stellt eine Infrastruktur bereit, die Sensoren und Geräte vernetzt und die unterschiedlichsten Daten sammelt und auswertet. „Die Titan-Software zieht diese Daten aus den verschiedenen Anwendungen heraus und führt sie im Anschluss zusammen“, erklärt Hasselbring. In einem virtuellen Leitstand werden diese Daten dann gebündelt und entsprechend visualisiert.

Derart vernetzt, kann ein Unternehmen beispielsweise seinen Ressourcenverbrauch genau monitoren und gegebenenfalls optimieren. Durch die Zusammenführung der Daten kann die Spitzenlast von Maschinen dargestellt werden, erläutert Hasselbring: „Stromspitzen kosten die Unternehmen viel Geld, denn an-



Die digitale Steuerung von Prozessen setzt sich auch in der maritimen Wirtschaft immer weiter durch

# Das Projekt Titan hilft kleinen und mittleren produzierenden Unternehmen, mit der schrittweisen Einführung von Software die Digitalisierung zu meistern.

hand der Spitzenstromlast bestimmt sich in der Regel der Grundstrompreis.“ So wird das gezielte Datenmonitoring zur Grundlage für die Optimierung von Prozessen. Auch eine vorausschauende Wartung wird so möglich: Ein Bauteil liefert dann frühzeitig die Information, dass es in Kürze vor dem Verschleiß steht. Die Unternehmen können dieses Teil dadurch rechtzeitig und im laufenden Betrieb ersetzen. Ein längerer Produktionsstillstand wird so vermieden.

Neu für weite Teile der mittelständischen produzierenden Industrie ist auch das innovative Entwicklungskonzept, das bei Titan zum Einsatz kommt. „Das Projekt folgt der DevOps-Methode“, erläutert Hasselbring. Der Begriff setzt sich aus Development (Entwicklung) und IT Operations (Betrieb) zusammen. Beide Seiten sind in den Entwicklungsprozess eingebunden, was schnelle, agile Anpassungen möglich macht. Die einfache, grafische Sprache, die in Titan entwickelt wird, soll es auch dem Facharbeiter ohne IT-Spezialkenntnisse ermöglichen, die Software anzupassen, wenn in der Produktion Abläufe geändert werden.

Angelaufen ist Titan mit einem Kieler Druckhaus und einem Hersteller von Inspektionsanlagen als assoziierte Anwendungspartner. Aber auch für produzierende Unternehmen aus der maritimen Wirtschaft dürfte das bis Ende Juli 2020 laufende Projekt interessant sein. „Wir sind da sehr offen“, betont Projektleiter Hasselbring.



# ARBEITSAUFTRAG SICHERHEIT

Die kontinuierliche Zunahme des Verkehrs auf den Weltmeeren, aber auch das Aufkommen neuer Technologien wie autonomes Fahren oder alternative Antriebe werfen in der Schifffahrt ständig neue Sicherheitsfragen auf. Hier die richtigen Antworten zu finden, hat sich die im Januar 2018 gegründete Fachgruppe Maritime Sicherheit unter Federführung der Geschäftsstelle Mecklenburg-Vorpommern des Maritimen Clusters Norddeutschland zur Aufgabe gemacht. Die Fachgruppe ergänzt bestehende Programme und Projekte anderer Institutionen und Verbände und möchte die branchenübergreifende Vernetzung und Kooperationen zwischen den einzelnen Akteuren fördern. „Wir arbeiten permanent daran, aktuelle und künftige Hotspots der zivilen maritimen Sicherheit zu identifizieren und innovative Projekte anzustoßen“, erläutert Fachgruppenleiterin Dr. Dana Meißner, die zugleich auch Leiterin der Abteilung Forschung und Entwicklung beim Institut für Sicherheitstechnik/Schiffssicherheit in Rostock ist. Schiffe, Häfen, Verkehrswege, Güter, Passagiere, aber auch die in der maritimen Branche arbeitenden Menschen stehen dabei gleichermaßen im Fokus.



Einer der aktuellen Megatrends ist die Umstellung der weltweiten Schifffahrt auf umweltfreundlichere Antriebsformen. Vor allem die Forderung der International Maritime Organization (IMO) ab 2020 auch auf den offenen Meeren nur noch schwefelarmen Kraftstoff zu verbrennen oder die Abgase entsprechend zu reinigen, stellt die Branche vor große technische Herausforderungen. Auch Sicherheitsaspekte spielen dabei eine wesentliche Rolle, und nicht immer gibt es schon befriedigende Antworten. „Flüssiges Erdgas als Ersatz für das bisher verbrannte Schweröl ist eine der diskutierten Lösungen. Um ein Schiff damit zu betanken, muss das Gas aber auf Minus 163 Grad Celsius herabgekühlt werden. Das wirft natürlich auch sicherheitstechnische Fragen auf“, nennt Meißner ein Beispiel.

Auch Cyber-Kriminalität ist ein großes Thema: Spätestens seit Hacker 2017 eine große Containerlinienreederei angegriffen und tagelang

**Die Sicherheit der Mannschaft an Bord ist ein wichtiges Anliegen. Dazu zählt auch die Entwicklung von geeigneter Ausrüstung**



**Die rasante Entwicklung der Schiffsgößen in der Containerschifffahrt rückt neue Anforderungen an die Sicherheitskonzepte in den Blickpunkt.**

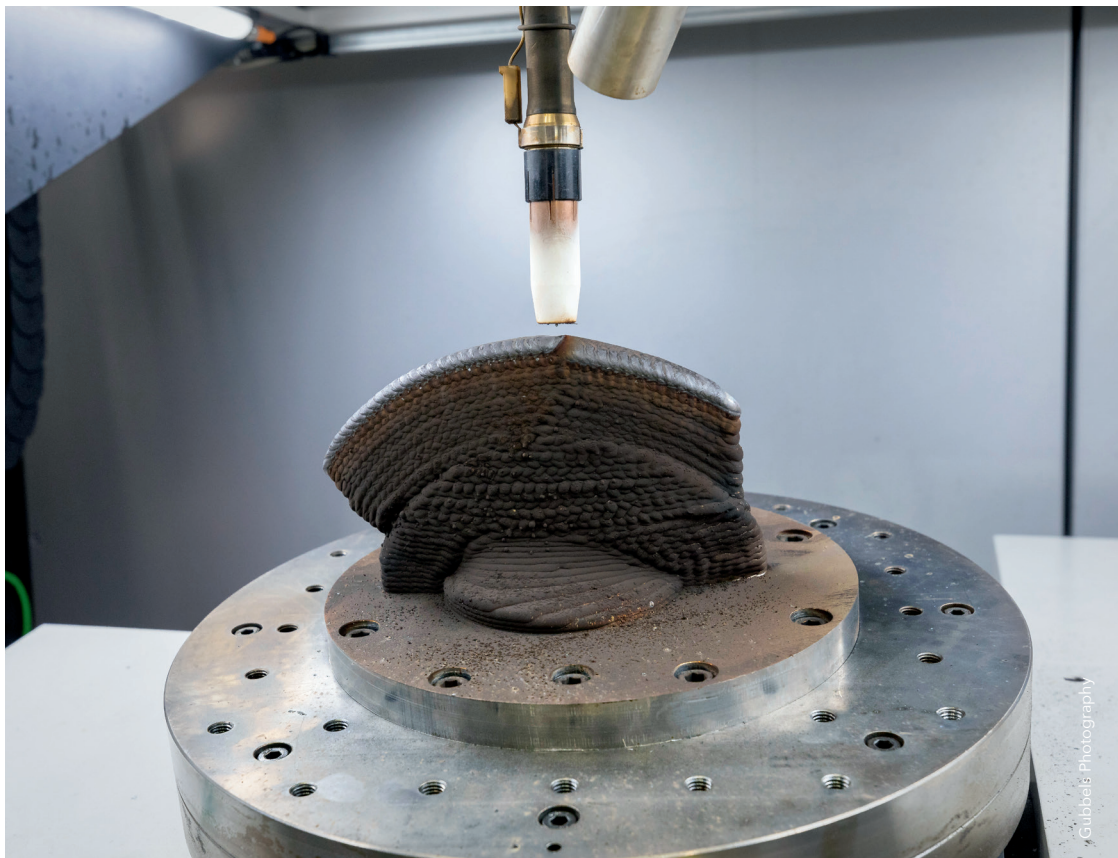
lahmgelegt haben, ist die maritime Branche alarmiert. „Weil immer mehr vernetzt wird, können Kriminelle heute mit einem Eingriff an einer Stelle unter Umständen ganze große Logistikketten lahmlegen. Was früher vielleicht ein lokales Problem gewesen wäre, wirkt sich heute weltweit aus“, bringt die Forscherin die Problematik auf den Punkt. Sicherheitsaspekte beim autonomen oder teilautonomen Fahren, der Automatisierung von Be- und Entladeprozessen in den Häfen, aber auch der Trend zu immer größeren Fahrgastschiffen mit vielen tausend Passagieren an Bord sind nur einige der weiteren Themen.

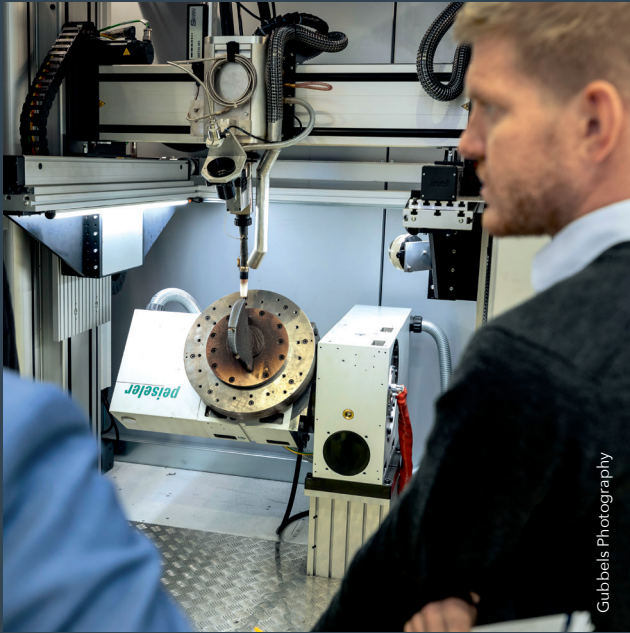
Angesichts der komplexen Aufgabenstellung legt die rund 90 Mitglieder umfassende Fachgruppe großen Wert darauf, Akteure aus den unterschiedlichsten Bereichen an einen Tisch zu bringen. Neben kleinen und mittleren Unternehmen der maritimen Branche sind dies vor allem forschende und entwickelnde Institute und Bildungseinrichtungen.

Die Fachgruppe des Maritimen Clusters Norddeutschland versteht sich dabei als Moderator und Impulsgeber. „Es geht uns in erster Linie darum, auf der einen Seite die Unternehmen, die einen konkreten Bedarf haben, und auf der anderen Seite Forscher, die vielleicht eine Lösung entwickeln können, miteinander ins Gespräch zu bringen“, erläutert Meißner – Vernetzung ist dabei ein Mittel zum Zweck. „Ziel unserer Aktivitäten ist es, konkrete Produktneuentwicklungen oder auch Prozessumstellungen anzustoßen“, unterstreicht die Fachgruppenleiterin.

# 3D-DRUCK- REVOLUTION IN DER MARITIMEN INDUSTRIE

Die additive Fertigungstechnologie verlässt die Labore  
und erobert die Fabrikhallen. Die MCN-Geschäftsstelle Hamburg  
forciert die Weiterentwicklung für maritime Forschung  
und Anwendungen.





Die additiven Fertigungsverfahren halten Einzug in die maritime Wirtschaft, wie auf der Fachmesse SMM 2018 in Hamburg zu sehen war

Die 3D-Drucktechnologie steht im maritimen Sektor noch am Anfang ihrer Möglichkeiten. Dennoch zeichnet sich deutlich ab, dass die sogenannten additiven Fertigungsverfahren in der maritimen Industrie stark an Bedeutung gewinnen. Das Maritime Cluster Norddeutschland hat das früh erkannt und beschäftigt sich bereits seit 2017 mit diesem Thema. Im September 2018 wurde seitens der Geschäftsstelle Hamburg ein Kooperationsnetzwerk-Projekt für „3D-Druck in der maritimen Branche“ ins Leben gerufen. „Wir verstehen uns als Netzwerk für die additive Fertigung im maritimen Bereich, aus dem heraus zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit Blick auf die maritime Wirtschaft entstehen sollen“, erläutert Geschäftsstellenleiterin Lina Harms das Selbstverständnis.

Unter dem Dach des Projekts haben sich bereits zahlreiche Partner, assoziierte Partner und Forschungseinrichtungen vernetzt, darunter viele Mitglieder des Maritimen Clusters Norddeutschland. Beteiligt sind vor allem produzierende Unternehmen aus der maritimen Branche. Verschiedene Dienstleister (wie zum Beispiel Ingenieurbüros), Zulieferer und wissenschaftliche Einrichtungen sind am Start, um gemeinsam die Möglichkeiten der neuen Technologie in die maritime Wirtschaft zu bringen und weiterzuentwickeln.

Doch worum geht es? Als 3D-Druck gelten gemeinhin Prozesse, bei denen auf Basis von digitalen Konstruktionsdaten durch das schichtweise Ablagern von Material ein Produkt oder eine Komponente aufgebaut wird. Neben Plastikgrundstoffen und speziellen Kunstharzen kommen dafür mittlerweile auch Keramik, Zement, Glas, unterschiedliche Metalle und Legierungen sowie Verbundwerkstoffe zum Einsatz. Der Sprung aus den Laboren in die Praxis wird damit immer realistischer, in anderen Branchen wurde er zum Teil schon vollzogen.

„Die additive Fertigung gewinnt über die Forschung hinaus zunehmend an Bedeutung auch für die Industrie“, bestätigt Dr.-Ing. Josephin Enz vom Helmholtz-Zentrum Geesthacht. Speziell im maritimen Sektor sieht die Forscherin großes Potenzial, etwa in der Möglichkeit, Schiffsstrukturen in Hinblick auf Gewicht und Performance zu verbessern oder dringend benötigte Ersatzteile schneller zu fertigen. „Das Helmholtz-Zentrum Geesthacht möchte die maritime Industrie bei dieser wichtigen Entwicklung unterstützen“, unterstreicht Enz.

Für die Mecklenburger Metallguss GmbH, die als assoziierter Partner bei dem Projekt dabei ist, steht die Produktion von Einzelstücken und Kleinserien sowie von komplexen, hydrodynamischen Anforderungen entsprechenden Formen im Vordergrund. „Die besondere Chance des 3D-Drucks besteht in der Schnelligkeit der Umsetzung“, lobt der Geschäftsführer und Leiter der Forschungs- und Entwicklung des Unternehmens, Dr.-Ing. Lars Greitsch, den kurzen Weg vom digitalen Entwurf zum Produktionsstart.

Bei aller Aufbruchsstimmung rund um die neue Technologie: Bis die 3D-Druckverfahren sich im Schiffbau auf breiter Front durchsetzen, dürfte es noch einige Zeit dauern. „Der 3D-Druck ist eine Technologie mit Zukunft, hat aber noch seine Limitierungen“, unterstreicht Jan Hagemeyer, Managing Director der Lübecker A. Winter 3D-Konstruktionsgesellschaft, die ebenfalls als Projektpartner an Bord ist. Bislang seien die Produktionsmaschinen schlicht viel zu klein für die oftmals sehr großen Schiffsbauteile. „Am realistischsten ist derzeit die schnelle Herstellung von Ersatzteilen, die nicht auf Lager sind“, ist der Praktiker überzeugt.

—

# DER DIGITALE COUNTDOWN LÄUFT

Die digitale Transformation bringt neue Gewinner und Verlierer hervor.

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen leistet Starthilfe und unterstützt den maritimen Mittelstand in seiner Digitalisierungsstrategie.



iStock.com/borchee

Die Digitalisierung krepelt ganze Wirtschaftszweige um, stellt herkömmliche Geschäftsmodelle in Frage, verdrängt alte und bringt neue Akteure ins Spiel. Auch in der maritimen Wirtschaft nimmt der digitale Transformationsprozess entlang der gesamten Wertschöpfungskette immer mehr an Fahrt auf. Blockchain, künstliche Intelligenz oder Robotik gehören zu den Schlagwörtern der Stunde - auch wenn ihre Funktionsweise und ihre Auswirkungen nicht immer schon von allen verstanden werden.

Vor diesem Hintergrund hat es sich das mit Bundesmitteln geförderte Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen zur Aufgabe gemacht, vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei der Entwicklung ihrer digitalen Kompetenz zu unterstützen. Einen inhaltlichen Schwerpunkt sieht das Bremer Zentrum in der maritimen Wirtschaft und im Hafenumschlag. „In der maritimen Wirtschaft sehen wir sehr, sehr viel Potenzial“, unterstreicht der Projektkoordinator und Geschäftsstellenleiter des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Bremen, Dr.-Ing. Pierre Taner Kirisci.

So groß das Potenzial, so anspruchsvoll die Herausforderungen. „Manche Unternehmen wissen gar nicht, ob sie überhaupt digitale Lösungen brauchen, geschweige denn welche“, hat Kirisci beobachtet. Für sie gehe es zunächst darum, den eigenen Bedarf zu erkennen. „Im nächsten Schritt unterstützen wir dann dabei, potenzielle Technologien zu identifizieren und ein Konzept zu erstellen.“



Die Startbedingungen der maritimen Wirtschaft könnten jedenfalls besser sein: „In der Branche gibt es noch sehr viele manuelle und mündliche Prozesse, die zu Medienbrüchen führen“, hat Kirisci erstaunt festgestellt. „Die Unternehmen fragen uns jetzt, wie sie diese digitalisieren und automatisieren können.“ Auch die Integration ihrer unterschiedlichen Datenbestände stellt viele Unternehmen noch vor große Herausforderungen.

Neben kostenlosen Workshops, Innovationswerkstätten und Schulungen ist auch das Networking ein wichtiger Bestandteil der Bremer Digitalisierungsoffensive. „Unternehmen, die mit Hilfe unseres Zentrums einen hohen Digitalisierungsgrad erreicht haben oder schon von vornherein digitale Experten sind, können bei uns als digitale Botschafter agieren und geben ihr Wissen an andere KMU weiter“, berichtet der Projektkoordinator.

Die Zusammenarbeit zwischen dem im April 2018 an den Start gegangenen Bremer Kompetenzzentrum und dem Maritimen Cluster Norddeutschland ist ebenfalls eng. Rund 40 MCN-Mitglieder aus allen fünf norddeutschen Ländern haben ihr Interesse bekundet, auch zukünftig die Angebote des Bremer Zentrums zu nutzen. „Das Angebot des Bremer Kompetenzzentrums trifft genau den Bedarf vieler MCN-Mitglieder. Aus zahlreichen Gesprächen weiß ich, dass sowohl auf Management- als auch auf Mitarbeiterebene konkrete Unterstützungsangebote gesucht werden“, sagt Andreas Born, Leiter der MCN-Geschäftsstelle in Bremen. Die Bremer Geschäftsstelle des MCN fungiert als Schnittstelle für alle interessierten MCN-Mitglieder im gesamten Norden. Einige forschende und entwickelnde

MCN-Mitglieder engagieren sich auch als Projektpartner des Kompetenzzentrums und stehen den kleinen und mittleren Unternehmen mit ihrem Know-how zur Seite.

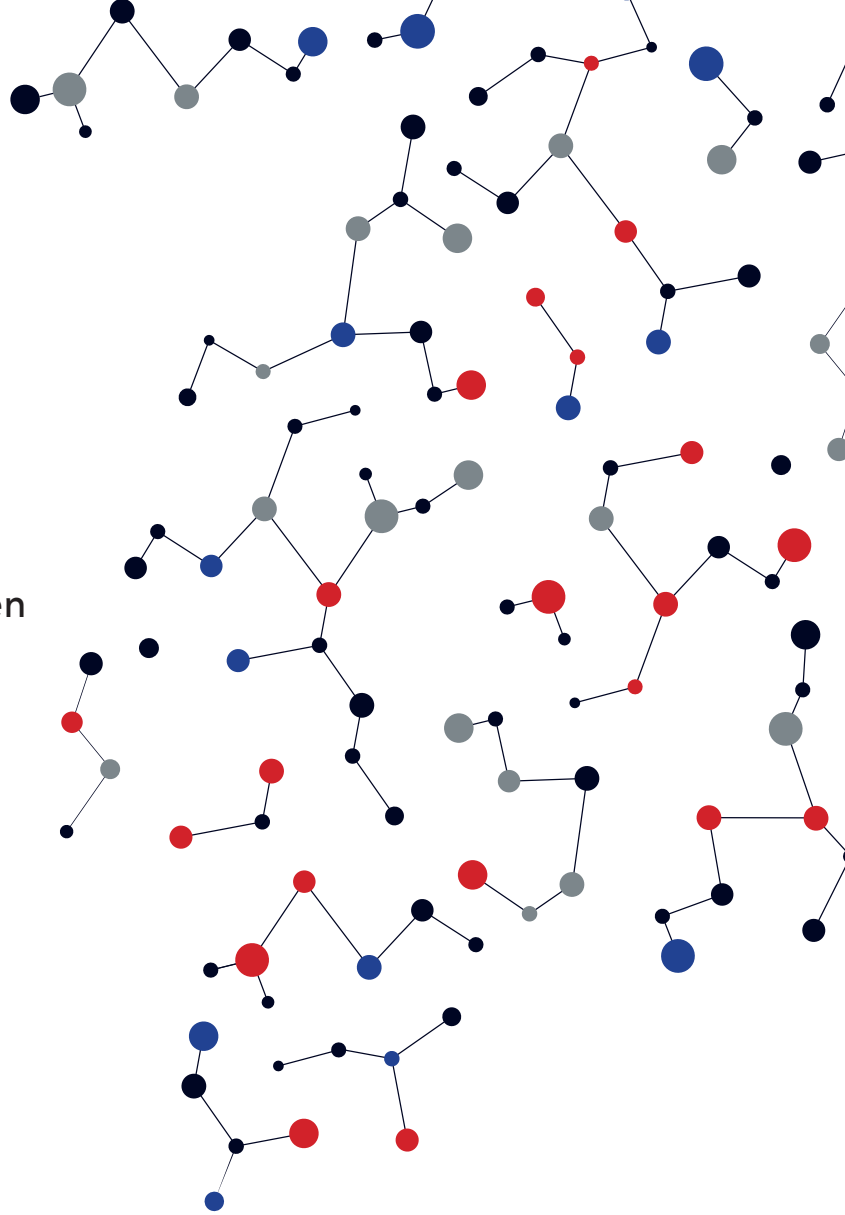
Geht es für einige maritime Unternehmen lediglich um die digitale Verbesserung ihrer bisherigen Geschäftsmodelle, steht anderen erkennbar ein größerer Umbruch mit völlig neuen Dienstleistungen und Produkten ins Haus. Sie stehen vor spannenden Fragen, mit denen sich auch das Kompetenzzentrum Bremen befasst: Wie wird sich der 3D-Druck auf die industrielle Produktion und auf die globalen Warenströme auswirken? Werden Schiffe künftig autonom und unbemannt über die Weltmeere fahren? Werden Roboter Arbeiter auf den Schiffswerften ersetzen? Kann die Digitalisierung die Schifffahrt sicherer machen? Und welche Rolle wird die künstliche Intelligenz spielen? „Die entscheidende Frage bei all dem dürfte sein, wie Mensch und Technik künftig effizienter miteinander interagieren“, ist Kirisci überzeugt.



Die gesamte maritime Logistikkette wird zunehmend digitaler. Unternehmen, die sich nicht vernetzen, drohen den Anschluss zu verlieren

# Das MCN in Zahlen

Das Maritime Cluster Norddeutschland ist das Netzwerk der maritimen Branche mit rund 350 Mitgliedern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Es fördert und stärkt Innovationen, die Zusammenarbeit in der maritimen Branche und unterstützt Schnittstellen zu anderen Branchen.



**FÜNF** Länder - ein maritimes Cluster. Das MCN wurde 2011 gegründet. Zunächst arbeiteten die Länder Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein in dem bundeslandübergreifenden Cluster zusammen, im September 2014 kamen auch Bremen und Mecklenburg-Vorpommern hinzu.



Der ehrenamtliche Vereinsvorstand besteht aus insgesamt **SIEBEN** Personen: dem Vorsitzenden, dem zweiten Vorsitzenden, dem Schatzmeister sowie vier Beisitzern. Unter den Beisitzern ist ein Ländervertreter, der die fünf norddeutschen Bundesländer repräsentiert.



Mit **FÜNF** Geschäftsstellen in Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein ist das Maritime Cluster Norddeutschland vor Ort und nah an den Akteuren der maritimen Wirtschaft.

e.V.

**EIN** Verein: Das Maritime Cluster Norddeutschland ist ein eingetragener Verein und bietet seinen Mitgliedern Möglichkeiten der Partizipation, unter anderem bei der jährlichen Mitgliederversammlung.



**EINE** Zentrale: Das zentrale Clustermanagement koordiniert die fünf regionalen Geschäftsstellen, unterstützt den Vorstand und verantwortet die Öffentlichkeitsarbeit des Vereins.



**ZEHN** Fachgruppen werden von den Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft über das MCN koordiniert. Die MCN-Geschäftsstellen stehen unterstützend zur Seite.



Ein starkes Netzwerk: Das MCN ist eine Austausch- und Informationsplattform für die maritime Branche. Es vernetzt Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Rund **350** Unternehmen und Institutionen sind bereits Mitglied im Cluster.



Vernetzung über Branchen und über Landesgrenzen hinweg: Rund **20** Kooperationspartner arbeiten mit dem Maritimen Cluster Norddeutschland zusammen.

# Mitglieder im MCN

## A

12systems GmbH  
28Apps Software GmbH  
A. Winter 3D Konstruktions GmbH  
ABC Alba Business Consultancy e.K.  
Acipio-Consult GmbH  
Adolf Witte Elektro- und  
Hochfrequenztechnik GmbH  
Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven  
agiles Business Software GmbH  
AHLMANN-ZERSSEN GMBH  
Airbus DS GmbH  
AKKA Germany GmbH  
akquinet AG  
Albia Marine GmbH  
Alfa Laval Mid Europe GmbH  
Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum  
für Polar- und Meeresforschung  
Alphastone GmbH & Co. KG  
Altran Deutschland S.A.S. & Co. KG  
AMPTON SYSTEM COMPANY GmbH  
Ankron Water Services GmbH  
ANOVA GmbH  
Apandia GmbH  
Armaturen-Wolff Friedrich H. Wolff  
GmbH & Co. KG  
ARNECKE SIBETH DABELSTEIN Rechtsanwälte  
Steuerberater Partnerschaftsges. mbB  
Ascenz Solutions GmbH c/o HRM  
ASN Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Auerbach Schifffahrt GmbH & Co. KG  
August Storm GmbH & Co. KG  
AVB GmbH Ship Electronics  
AVB GmbH Wind Engineering  
AVL Zöllner Marine GmbH  
Axtrion GmbH & Co. KG

## B

Baltic Marine Consult GmbH  
Baltic Taucherei- und Bergungstechnik  
Rostock GmbH  
Baltic.One GmbH  
BASS Software GmbH  
bbe Moldaenke GmbH  
BDO ARBICON GmbH & Co. KG  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Berg-Packhäuser & Kollegen  
Besner, Norbert (Privatperson)  
BIBA – Bremer Institut für Produktion  
und Logistik GmbH  
biike GmbH  
Bilfinger Engineering & Technologies GmbH  
BIS – Bremerhavener Ges. für Investitions-  
förderung und Stadtentwicklung mbH  
Bluester GmbH  
bobz GmbH  
BREDO Dockgesellschaft mbH  
Briese Schifffahrts GmbH & Co. KG  
Brunsbüttel Ports GmbH  
BSteinjan Consulting GmbH  
Bundesverband der See- und Hafenlotsen e. V.  
Büro für Umwelt und Küste

## C

CaaS Competence as a Service GmbH  
Callenberg Technology Group  
Cathelco GmbH  
CERTERA Consulting GmbH  
Chart World GmbH  
Christian Bindemann Group of  
Companies GmbH & Co. KG  
Cinemare UG  
CLEMENT GERMANY GmbH  
Closelink GmbH  
Condok GmbH  
Consultants Sell-Greiser GmbH & Co. KG  
Corvel LLP  
CPL Competence in Ports and  
Logistics GmbH Lübeck  
CTM GmbH  
CycleSEC GmbH

## D

Damage-Control-Germany GbR  
dasNetz AG  
DATASCHALT engineering GmbH  
Deltron Elektronik GmbH  
Deutsche Meeresstiftung  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.  
develogic GmbH  
DHI WASY GmbH  
DNV GL SE  
Dornbach GmbH Rechtsanwalts-gesellschaft  
Dr. Hegenbart & Partner Unternehmensberatung  
Drift Noise GmbH  
Druckhaus Leupelt GmbH  
DRYNET GmbH  
DSN-Connecting Knowledge  
DVS – Deutscher Verband für Schweißen  
und verwandte Verfahren e.V.  
DW-ShipConsult GmbH

## E

ECKS MARINE  
EGEOS GmbH  
Eggers Kampfmittelbergung GmbH  
Elbatron GmbH  
ELNA GmbH  
Embeteco GmbH & Co. KG  
Emder Marine Logistic GmbH  
emma technologies GmbH  
EMS Maritime Offshore GmbH  
e-powered marine solutions GmbH & Co. KG  
Ernst Heinrich GmbH & Co. KG  
EurA AG

## F

Fachhochschule Kiel  
Fachhochschule Lübeck  
FEM Composites  
FERCHAU Engineering GmbH  
Five-T Communication GmbH  
Fleet Hamburg LLP  
FMC Fiedler Motoren GmbH  
Forschungszentrum Küste  
Fraunhofer-Einrichtung für Großstrukturen  
in der Produktionstechnik IGP  
Fraunhofer Institut für Digitale  
Medientechnologie IDMT  
Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und  
Angewandte Materialforschung IFAM  
Fraunhofer Institut für Graphische  
Datenverarbeitung IGD  
Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie (ISIT)  
Freie und Hansestadt Hamburg  
FriTec GmbH

## G

Gabler Maschinenbau GmbH  
Gebr. Friedrich GmbH & Co. KG, Schiffswerft  
Gebr. Friedrich Industrie- und  
Elektrotechnik GmbH  
Gebr. Potthast Kunststoffspritzguss  
GmbH + Co KG  
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für  
Ozeanforschung Kiel  
Geomaris GmbH  
Gerhard D. WEMPE KG Division  
Chronometerwerke  
GERMAN DRY DOCKS AG  
German Naval Yards Kiel GmbH  
Get Ahead AG  
Glanz, Wolfgang-Dieter (Privatperson)  
Global Alignment  
Global Concept GmbH  
Guideline GmbH

## H

H. Timm Elektronik GmbH  
Hafengold Film GmbH  
Hamburg Messe und Congress GmbH  
Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH  
Hansen, Laaser & Struck OHG  
HANTEC GmbH  
HASYTEC Electronics GmbH  
HEBITO GmbH & Co. KG  
Heitec AG  
Helmholtz-Zentrum Geesthacht  
HELZEL Messtechnik GmbH  
Hempel (Germany) GmbH  
Herberg Systems GmbH Partner für  
Digitalisierung in der Logistik  
HMPP GmbH  
Hochschule Bremen Konrektorat Forschung  
und Transfer  
Hochschule Bremerhaven  
Hochschule Flensburg  
Hohagen Beratungs- und  
Managementgesellschaft mbH  
HOME ON WATER GmbH  
Horstrup, Jutta (Privatperson)  
Hydro-Bios Apparatebau GmbH  
HYDROMOD Service GmbH

## I

IB-HAWE Ing.-Büro Hagemann  
Identec Solutions Deutschland GmbH  
IMRECKE CONSULTING GmbH  
INEC GmbH  
Ing.-Büro Gerold Pinnow IGP  
Ingenieurkontor Guhde GmbH  
Ingenieurbüro Fette  
INNO HEAT GmbH  
Innomar Technologie GmbH  
Institut für Psychologische Beratung & Bildung  
Institut für Sicherheitstechnik /  
Schiffssicherheit e. V.  
InterMARTec GmbH  
IPP Ingenieurgesellschaft Possel & Partner  
GmbH u. Co. KG  
IPP SoftWorks GmbH  
ISC Training & Assembly GmbH  
ISL Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik  
ISS-Maritime GmbH  
ITE Information Technology Engineering GmbH  
IXBLUE GmbH

## J

Jade Hochschule  
JAKOTA Cruise Systems GmbH  
Jens-Peter und Betsy Schlüter-Stiftung  
für Schifffahrt und Umweltschutz  
Julius Marine GmbH  
Junge & Co. Versicherungsmakler GmbH

## K

K.U.M. Umwelt- und Meerestechnik Kiel GmbH  
KiWi - Kieler Wirtschaftsförderungs- und  
Strukturentwicklungs GmbH  
KMR-Marine Surveyors GmbH  
Kongsberg Maritime Contros GmbH  
Korean Register  
Koschare GmbH  
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Kraeft GmbH Systemtechnik  
Kretschmann, Eugen (Privatperson)  
Kuhnenn & Kollegen  
Küstendienst OHG Klement & Schrum

## L

Lawentus Rechtsanwälte Partnerschaft mbB  
Loewe Marine GmbH & Co. KG  
LSA Logistik Service Agentur GmbH  
Lübeck Yacht Trave Schiff GmbH

## M

MacArtney Germany GmbH  
ma-co maritimes kompetenzentrum GmbH  
MARCARE Maritime Consulting and  
Research GmbH  
maresystems GmbH  
Marine Media GmbH  
Marine Service GmbH  
Marine Survey Leer GmbH  
Maritimes Kompetenzzentrum Elsfleth gGmbH  
Marlière und Gerstlauer Executive Search  
Martechnic GmbH  
Matau-Marine GmbH  
Mattson Containers GmbH  
Mazars GmbH & Co. KG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
MedAssist.online  
MediaMobil Communication GmbH  
MIM Marine- und Industriemontage GmbH  
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr,  
Technologie und Tourismus Schleswig-Holstein  
Ministerium für Wirtschaft, Bau und Tourismus  
des Landes Mecklenburg-Vorpommern  
MMG Mecklenburger Metallguss GmbH  
Mohr-Hebetechnik GmbH  
Möller Survey Group / MSA + MSM  
Momentum Shipbroking GmbH & Co. KG

## N

Nauticor GmbH & Co. KG  
NautilusLog GmbH  
Nautische Veröffentlichung  
Verlagsgesellschaft mbH  
NEPTUN WERFT GmbH & Co. KG  
Nicolai, Frank  
Nicomar GmbH  
NIDEC - ASI GmbH  
Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,  
Arbeit und Verkehr  
Nissen, Dr. Ivor (Privatperson)  
NOACON GmbH  
Nordic Maritime Solutions GmbH & Co. KG  
Northern Design & Engineering GmbH  
Northern Institute of Thinking  
Northern Lloyd Insurance Services GmbH  
NSSL Global GmbH

## O

O.S. Energy GmbH Marine Power Solutions  
OAR Gartenservice u. -dienste GmbH  
OFFCON GmbH  
OFFIS e. V. - Institut für Informatik  
Offshore Service Gesellschaft MbH  
OffTEC Base GmbH & Co. KG  
OK Holz GmbH  
oncampus GmbH  
OPUS MARINE GmbH  
Otto Piening GmbH

## P

P.E.R. Flucht- und Rettungsleitsysteme GmbH  
Palfinger Marine Germany GmbH  
PAT Planungs- und Automatisierungstechnik  
PCCG Point Conception Consulting GmbH  
Pella Sietas GmbH  
Peters & May GmbH  
Peters Werft GmbH  
Phi-Stone AG  
Pihl Expert GmbH  
Piworus, Stephan (Privatperson)  
Planeta Hebetchnik GmbH  
Plastik-Spezialist Fischer UG  
Porsche Consulting GmbH  
Prodware Deutschland AG  
propulsion engineering GmbH  
PTS Consulting AG

## Q

QRC-Group  
Qualtron GmbH

## R

RAIKESCHWERTNER GmbH  
Ramboll GmbH  
Raytheon Anschütz GmbH  
Reederei Köpping  
Reederei Nord GmbH  
Reederei Rass GmbH & Co. KG  
REINTJES GmbH  
Rendsburg Port GmbH  
RFmondial GmbH  
Rittal GmbH & Co. KG  
RLS Rettungstechnologie GmbH  
Rolf Lenk Werkzeug- und Maschinenbau GmbH  
rov design  
Rubin Yachttechnik GmbH

## S

S.M.I.L.E. - FEM GmbH  
S.M.I.L.E. Technisches Personal GmbH  
SAB Ingenieurgesellschaft mbH  
Safebridge GmbH  
Scaberia AS  
ScanDiesel GmbH  
Schenker Deutschland AG  
Schiffbaukontor KJH GmbH  
Schiffsdieseltechnik Kiel GmbH  
Schlenk-Consult  
Schneekluth Hydrodynamik Entwicklungs- und Vertriebsges. mbH  
Schnoor Industrieelektronik GmbH & Co. KG  
Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH  
SCOPE Engineering GmbH  
Sea and Sun Technology GmbH  
SeaConsult HAM GmbH  
Seagull Maritime Information Technology GmbH  
Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen Bremen  
Service Point Kiel Canal e. V.  
SevenCs GmbH  
ShipCosmos GmbH  
shippurch.com  
Skuld Germany GmbH  
SLL Handelsvertretung e. K. / Stuu Lifting & Lashing  
Solvoluta GmbH  
SpecTec GmbH  
Staatliche Seefahrtsschule Cuxhaven  
Stefan Lipsky Medienberatung  
Steinbach Ingenieurtechnik Handelsgesellschaft mbH  
Stiftung Deutsche Lutherische Seemannsmission  
Stolzenburg Sicherheit & Service GmbH  
SubCtech GmbH  
Sudoservice GmbH  
SupMar - Supporting the Maritime Industry  
SVT GmbH  
symbolic shipping  
Sysing Gesellschaft für DV-Einsatz mbH  
szenaris GmbH

## T

T&T In Situ Machining GmbH  
team neusta GmbH  
Tethys ENOTEC GmbH  
Teyfel Automation GmbH  
Thales Deutschland GmbH Naval Systems  
Top Glory Marine Service GmbH & Co. KG  
trainM GmbH  
TRANSAS Marine GmbH  
TRENZ AG  
Treo - Labor für Umweltsimulation GmbH  
TriK-Pumpen GmbH  
TvA Shipping GmbH  
TX Marine Messsysteme GmbH

## U

UBS Unternehmens-Beratung Schumann GmbH  
Union Instruments GmbH  
Universität zu Lübeck, Institut für Technische Informatik

## V

VAF Instruments GmbH  
Veinland GmbH  
Volvo Penta Central Europe GmbH

## W

Walter Teycard GmbH & Co. KG  
Wärtsilä ELAC Nautik GmbH  
Waterway IT Solutions GmbH  
Weihe GmbH  
Werum Software & Systems AG  
WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH  
WFG Infrastruktur GmbH  
Wirtschaftsförderung Wesermarsch GmbH  
WISKA Hoppmann GmbH  
WISTA Germany e.V.  
Wobe-Team GmbH  
Woell Marine Safety GmbH  
Wrede Consulting GmbH  
WTSH Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH  
Wulf Johannsen KG GmbH & Co

## Z

ZEABORN Ship Management GmbH & Cie. KG  
Zöllner Signal GmbH  
ZST Security Service Consulting and Technology GmbH

Stand 09/2018

maritimes cluster  
norddeutschland

The logo consists of the text 'maritimes cluster' in a grey, lowercase, sans-serif font. Below this, the word 'norddeutschland' is written in a smaller, lowercase, sans-serif font, with 'nord' in red and 'deutschland' in blue. A blue wavy line, resembling a stylized wave or a curved underline, is positioned below the text, starting under 'maritimes' and ending under 'deutschland'.