



Initiative Zukunft Meer  
*Initiative*  
*Sea our Future*

Mehr Wissenschaft.  
Mehr Wirtschaft.

Zukunft Meer  
sea our future

## Das Meer hat Zukunft in Schleswig-Holstein

Das Meer liegt vor unserer Haustür. Wir leben von und mit dem Meer. Deshalb hat die Landesregierung die Initiative „Zukunft Meer“ ins Leben gerufen. Sie ist innovativ und wirkt integrativ: Wenn wir das Meer als Ressource für die Wirtschaft dynamisch nutzen wollen, müssen wir auch für einen nachhaltigen Schutz des Ozeans als Ökosystem sorgen. Nur so schaffen und erhalten wir Arbeitsplätze.

„Zukunft Meer“ ist ein Gemeinschaftsprojekt: Eine Arbeitsgruppe aus Staatssekretären bestimmt unter Federführung des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr die inhaltlichen Schwerpunkte. Der Maritime Koordinator der Landesregierung, Professor Peter Herzig, Direktor des IFM-GEOMAR, ist unser Botschafter an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die ressortübergreifende Projektgruppe „Zukunft Meer“ bildet die operative Basis. Das Maritime Clustermanagement Schleswig-Holstein generiert Projekte und stärkt die Netzwerkbildung.

## *The sea has a future in Schleswig-Holstein*

*The sea is on our doorstep; we live with it and from it. So the Land Government has created Sea our Future, an innovative initiative designed to have an integrative effect. If we are to make dynamic use of the ocean as an economic resource, we must help to sustain and protect the ocean's ecosystems. Only then can we create and safeguard jobs.*

*Sea our Future is a joint project under the direction of the Ministry of Science, Economic Affairs and Transport. A working group of secretaries of state determines the focus of the project. The maritime coordinator of the Land Government, Professor Peter Herzig, director of IFM-GEOMAR, is its ambassador to science and industry. The inter-departmental project group of Sea our Future forms the operational spearhead. The cluster management 'Maritime Industry' Schleswig Holstein*





'Rochelsteert', ocean data acquisition pile,  
North Sea off Eiderstedt



Peter Harry Carstensen



Dietrich Austermann

Unsere Initiative will Forschung und Entwicklung unterstützen – mit strategischen Planungen, Aktionen und Förderung. Denn anwendungsorientierte Forschung umzusetzen braucht Zeit und Geld. Wenn wir neue Forschungstauchboote entwickeln wollen, Systeme und Technologien zur Gewinnung von Gashydraten und Deponierung von CO<sub>2</sub> bauen oder Medizin aus marinen Wirkstoffen gewinnen wollen, benötigen Wissenschaft und Wirtschaft die finanzielle Unterstützung des Staates. In unserem „Zukunftsprogramm Wirtschaft“ haben wir deshalb für Verbundprojekte aus maritimer Wirtschaft und Wissenschaft einen festen Platz.

Die Landesinitiative will Know-how bilden. Daher fördern wir unter anderem Wissensentwicklung und Wissenstransfer aus Hochschule und Forschung in die Unternehmen, innovative betriebliche Investitionen, Kompetenzzentren und Einrichtungen von Berufs- und Weiterbildung.

Und zu guter Letzt organisiert „Zukunft Meer“ Prozesse und Dialoge. Die aktive Meerespolitik Schleswig-Holsteins findet große Aufmerksamkeit in Berlin und in Brüssel.

*generates projects and enhances networking.*

*The primary task of the government initiative is to support research and development, and we do this through strategic planning, initiatives and raising funds. Practical research requires a significant investment of both time and money. In order to develop new research submarines, for example, or to devise systems and technologies aimed at mining gas hydrates and depositing CO<sub>2</sub>, or to produce medicines with active marine compounds, public funding is required for both science and industry. So our Future Strategies Programme for Business Development promotes joint projects in the field of maritime industry and science.*

*We also aim to accumulate relevant expertise. That is why we promote not just the development of knowledge within institutes of higher education and research and its transfer to the industry, but also investment in innovative businesses, competence centres and institutes of vocational and advanced education.*

Davon profitieren auch die Unternehmen und Forschungseinrichtungen.

Auf allen gesellschaftlichen und politischen Ebenen gewinnt maritimes Bewusstsein auch europaweit an Bedeutung. Die Europäische Kommission hat mehrfach bestätigt: Schleswig-Holstein ist der Motor einer modernen Meerespolitik. Land und Bund fördern vielfältige Projekte, die Kommunen setzen „Maritime Kümmerer“ ein.

Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Aktivitäten von „Zukunft Meer“. Viel Spaß beim Lesen.

Peter Harry Carstensen  
Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein  
Minister-President of Land Schleswig-Holstein

*And last but not least, Sea our Future is there to stimulate dialogue and spur people into action. Schleswig-Holstein's active maritime policy is attracting positive attention in Berlin and Brussels and this is something that companies and research institutes stand to benefit from.*

*Europe's awareness of the importance of the maritime environment is growing at a social as well as at a political level. The European Commission has repeatedly confirmed that Schleswig-Holstein is the leading light for a 21st-century maritime policy. Both the Land and German governments are promoting a host of projects, and local authorities are putting 'maritime carers' in place.*

*So, look at the activities of Sea our Future to get an overall idea of what is to come next. And be inspired!*

Dietrich Austermann  
Minister für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr  
des Landes Schleswig-Holstein  
Minister for Science, Economic Affairs and Transport  
of Land Schleswig-Holstein



Maritime Coordinator of Schleswig-Holstein, Professor Peter Herzig, and the Maritime Coordinator of the German Federal Government, Dagmar Wöhrl

**Projektgruppe Zukunft Meer**

**Task Force Sea our Future**

Prof. Dr. Peter M. Herzig  
pierrezig@ifm-geomar.de

Staatssekretär Jost de Jager  
jost.dejager@wimi.landsh.de

Rebecca Wiemker  
rebecca.wiemker@wimi.landsh.de  
Fon +49 (0) 431-988-47 30

zukunft-meer@landsh.de  
www.zukunft-meer.schleswig-holstein.de

Herausgeber: Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr | Düsternbrooker Weg 94, 24105 Kiel | Redaktion: Rebecca Wiemker, E-Mail: rebecca.wiemker@wimi.landsh.de, Martina Oppermann, Elke Knott | Herstellung: RUN-Druckerei GmbH, Kiel | Gestaltung: MAGENT, Kiel | ISSN 0935-4719 | November 2007 | Redaktionsschluss: 7. November 2007  
Die Landesregierung im Internet: <http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de>; [www.zukunft-meer.schleswig-holstein.de](http://www.zukunft-meer.schleswig-holstein.de)

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-holsteinischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Personen, die Wahlwerbung oder Wahlhilfe betreiben, im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

*Publisher: Ministry of Science, Economic Affairs and Transport | Düsternbrooker Weg 94, 24105 Kiel | Editor: Rebecca Wiemker, email: rebecca.wiemker@wimi.landsh.de, Martina Oppermann, Elke Knott | Production: G+D, Grafik und Druck, Kiel | Design: MAGENT, Kiel | ISSN 0935-4719 | November 2007 | Editorial Deadline: November 7, 2007*

*Land Government Internet Site: <http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de> | [www.zukunft-meer.schleswig-holstein.de](http://www.zukunft-meer.schleswig-holstein.de)*

*This brochure is published in the context of marketing for the land government Schleswig-Holstein. It may be used neither for parties nor by persons who operate campaign advertising or campaign funds in the election campaign of parties. Without a temporal reference to an upcoming election the brochure may not be used in a way which could be understood as a partisanship of the land government in favour of single groups. Parties are allowed to use this brochure to provide information for their own members.*

Bildernachweis nach Seiten/Fotolisting:  
Bunde, David: 28, 29 | Dickow, Astrid: 38 | Hoffmann, Bernt: 31 | IFM-GEOMAR: 37 | Fornahl, Michael: 17 | Nordseetaucher: 45 | Neulinger, Sven: 19 | Ollertz, Heike: 34 | Oppermann, Martina: 3, 6, 9, 18, 32, 36, 43, 44, 46, 48 | Schmaljohann, Rolf: 20 | Segschneider: 26 | Staudt, Michael: 42 | Vanselow, Klaus: 4, 12, 13, 14, 15, 24, 39, 40, 41, 47 | Westphalen, Andreas: 30 | Wohlfromm, Jörg: 33, 37 |  
Foto Titelseite + Imagebilder: [www.photocase.com](http://www.photocase.com)

# Inhalt

Das Meer hat Zukunft in Schleswig-Holstein <i>The sea has a future in Schleswig-Holstein</i>	3
Maritimes Clustermanagement Schleswig-Holstein <i>Cluster management ‚Maritime Industry‘</i>	8
Gashydrat-Technologien <i>Gas hydrate technologies</i>	10
Ozean Monitoring System <i>Ocean Monitoring System</i>	13
Kompetenzzentrum für marine Aquakultur <i>Competence centre for marine aquaculture</i>	16
Das Kieler Wirkstoffzentrum <i>The Centre of Marine Natural Products</i>	19
Forschungsplattform FINO 3 <i>Research platform FINO 3</i>	22
Schutz der Meeresumwelt <i>Protection of the marine environment</i>	24
Maritime Archäologie <i>Maritime archaeology</i>	26
Schüler Segeln Schleswig-Holstein <i>Sailing Pupils Schleswig-Holstein</i>	28
Maritimes Erbe: Der Erlebnishafen Flensburg <i>Maritime heritage: Flensburg port experience</i>	30
Elisabeth Mann-Borgese-Meerespreis Schleswig-Holstein	32
Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ <i>Kiel Cluster of Excellence ‚The Future Ocean‘</i>	36
Maritime Raumordnung <i>Maritime spatial planning</i>	38
Maritime Ausbildung und Qualifizierung <i>Maritime education and qualification</i>	42
Europäische Meerespolitik <i>European maritime policy</i>	46

# Maritimes Clustermanagement Schleswig-Holstein *Cluster management ,Maritime Industry' Schleswig-Holstein*

GESANG DER  
GEISTER ÜBER  
DEN WASSERN  
von J. W. von Goethe

Des Menschen Seele  
Gleicht dem Wasser:  
Vom Himmel  
kommt es,  
...

Der maritime Sektor umfasst in Schleswig-Holstein ca. 1.500 Unternehmen mit 47.000 Beschäftigten und hat bei einem jährlichen Umsatz von 6,9 Mrd. Euro inzwischen einen Anteil von 10 % am Bruttoinlandprodukt des Landes Schleswig-Holstein. Mit seinem großen Bestand an maritimen Unternehmen und Forschungseinrichtungen hat Schleswig-Holstein die besten Voraussetzungen, um in diesem Bereich weiter zu wachsen. Seit seiner Etablierung Mitte 2005 ist das Maritime Clustermanagement aktiv in aktuelle Diskussionen um die Entwicklung der maritimen Wirtschaft des Landes Schleswig-Holstein involviert und wird seitens der Unternehmen, der Wissenschaft und der Politik als zentraler Ansprechpartner angesehen.

Aufgaben und Ziele der Clustermanagementarbeit sind Information und Kommunikation, Vernetzung der Akteure, die Generierung, Begleitung oder Betreuung von innovativen Projekten der maritimen Branche in Verbundsystemen sowie die Unterstützung von Kooperationen und Innovationen, aber auch



Dr. Wiebke Müller-Lupp and Secretary of State Jost de Jager presenting the Maritime Yearbook 2007 / 2008

*The maritime sector in Schleswig-Holstein comprises approximately 1,500 companies employing some 47,000 people; its yearly turnover of EUR 6.9 bn contributes a 10% share towards Schleswig-Holstein's GDP. Its wealth of maritime enterprises and research institutes provides Schleswig-Holstein with ideal conditions for further growth in this sector. Since it was established in mid 2005, the cluster management ,Maritime Industry' group has been actively involved in the current discussions surrounding the development of Schleswig-Holstein's maritime industry and is regarded by enterprises, science and politics as the central point of contact for maritime matters.*

öffentliche Bewusstseinsbildung und überregionale Zusammenarbeit.

Träger des Projektes ist die Technologie-Region K.E.R.N. e.V., Partner sind die Industrie- und Handelskammern, die Investitionsbank Schleswig-Holstein, die WTSH sowie Akteure aus der maritimen Wirtschaft. Gefördert wird das Maritime Clustermanagement durch das Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein.

Die Themenbereiche des Maritimen Clustermanagements sind:

Schifffahrt, Häfen und Nord-Ostsee-Kanal

Schiffbau, Boots- und Yachtbau, maritime Ausrüstungen und Schiffbauzulieferer

Offshore-Technik

Meerestechnik und Meeresforschung

Hydrographie, Wasserbau und maritime Dienstleistungen

## Maritimes Clustermanagement Schleswig-Holstein bei K.E.R.N. e.V.

Dr. Wiebke Müller-Lupp  
Lorentzendamm 24 | D-24103 Kiel  
Fon +49 (0) 431-6 66 66-866  
Fax +49 (0) 431-6 66 66-769  
mueller-lupp@wtsh.de  
www.maritimes-cluster.de



*The tasks and aims of the cluster management are to inform and communicate, to create a network between the industry's protagonists, to generate, accompany and support innovative projects within the maritime industry's associations, and to support co-operation and innovation as well as to create public awareness and facilitate supra-regional co-operation.*

*The association Technologie-Region K.E.R.N. e.V. is responsible for this project. Its partners are the Chambers of Commerce and Industry, the Investitionsbank Schleswig-Holstein, the Business Development and Technology Transfer Corporation (WTSH) and protagonists in the maritime industries. The cluster management ,Maritime Industry' receives financial support from the Ministry of Science, Economic Affairs and Transport of Land Schleswig-Holstein.*

*Its focuses are:  
shipping, port industry and the Kiel Canal*

*shipbuilding, boat and yacht building, maritime equipment and suppliers in shipbuilding*

*offshore technology*

*maritime technologies and marine research*

*hydrography, hydrologic engineering and maritime services*

SPIRIT SONG  
OVER THE  
WATERS  
by J. W. von Goethe

The soul of man  
Resembleth water:  
From heaven it  
cometh,  
...

Mehr Zusammenarbeit.

# Gashydrat-Technologien

## Gas hydrate technologies

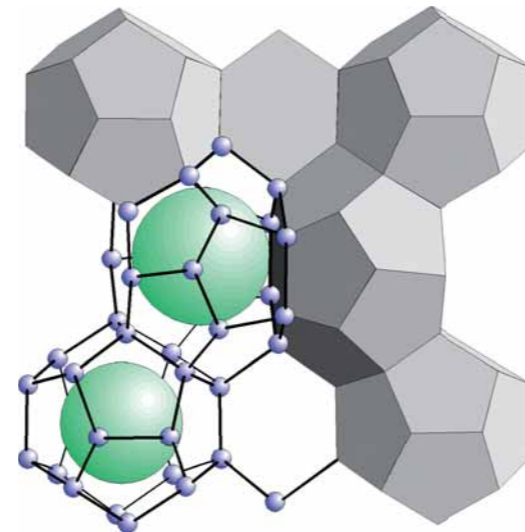
Methanhydrate sind Verbindungen aus Wasser und Methan, die bei niedrigen Temperaturen und hohen Drucken stabile eisartige Festkörper bilden. Sie kommen überwiegend in Sedimenten vor, die am Meeresboden in Wassertiefen von mindestens 400 m abgelagert werden.

Methanhydrate am Meeresboden enthalten wesentlich mehr Methangas als alle bekannten konventionellen Erdgas-Lagerstätten zusammen. Die globale Menge von Methan-Kohlenstoff in den marinen Hydraten liegt bei ca. 3.000 Gigatonnen Kohlenstoff und entspricht damit in etwa der Kohlenstoff-Menge in den bekannten Kohlevorkommen. Die Gashydrate könnten also den zukünftigen Erdgasbedarf decken. In Japan, USA, Kanada, Südkorea, China, Indien und anderen Staaten werden umfangreiche Förderprogramme aufgelegt, die darauf abzielen, in ca. 10 Jahren

*Methane hydrates are compounds of water and methane which, when subjected to low temperature combined with high pressure, form stable, ice-like, solid bodies. They occur predominantly in sediments deposited on the sea bed below a depth of 400 m.*

*Sea-bed methane hydrates contain a substantially larger amount of methane gas than all known conventional gas deposits combined. The amount of methane carbon in marine hydrates worldwide is around 3,000 gigatonnes: this is about as much as is contained in all known coal deposits. This means that gas hydrates could cover the future demand for natural gas. Japan, the US, Canada, South Korea, China, India and other nations are currently setting up extensive programmes aimed at commencing the large-scale exploitation of submarine hydrate deposits approximately 10 years from now.*

Macroscopic and molecular structure of gas hydrates.



Burning ice

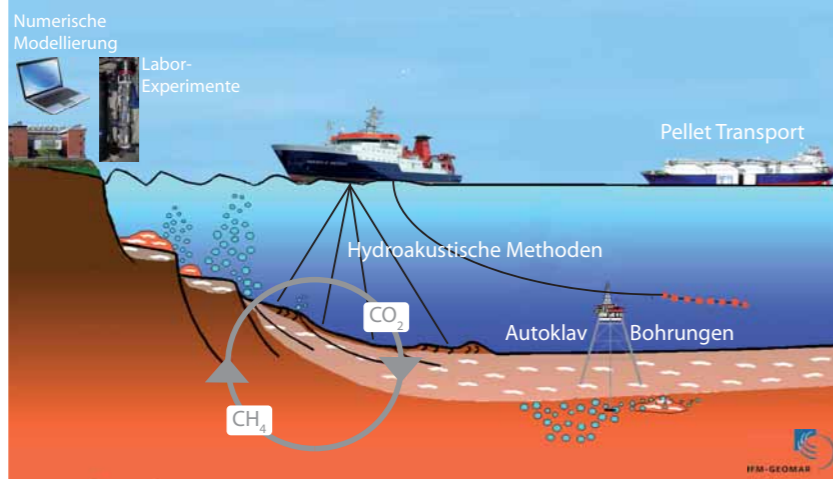
mit dem großflächigen Abbau von submarinen Hydratlagerstätten zu beginnen.

In idealer Weise kann der Hydratabbau mit einer Deponierung (Sequestrierung) von  $\text{CO}_2$  gekoppelt werden. Hierzu wird flüssiges  $\text{CO}_2$  in die Hydrat-Lagerstätten injiziert, um die Methanhydrate zu zersetzen und den Porenraum mit  $\text{CO}_2$ -Hydraten zu verfüllen. Die dabei deponierte  $\text{CO}_2$ -Menge ist je nach Porosität des Ausgangsgesteins ca. 2- bis 5-mal größer als die beim Abbau gewonnene Methanmenge, so dass die Ausbeutung der Hydrate nicht zu einer weiteren Verschärfung des Treibhauseffekts führt, sondern im Gegenteil neue Perspektiven für die sichere Deponierung von  $\text{CO}_2$  eröffnet werden. Eingelagerte  $\text{CO}_2$ -Hydrate sind zudem über einen größeren Temperaturbereich stabil als  $\text{CH}_4$ -Hydrate und reagieren damit weniger empfindlich auf die globale Erwärmung.

Die Abbaukonzepte sind auf tiefe Gashydrat-Lagerstätten begrenzt, die durch eine mindestens 50 m mächtige Deckschicht aus

*Ideally, exploitation of hydrates can be combined with storing (sequestering)  $\text{CO}_2$  on the sea bed. For this, liquid  $\text{CO}_2$  is injected into the hydrate deposits to decompose the methane hydrates and fill the gaps up with  $\text{CO}_2$  hydrates. The amount of methane won this way leaves room for two to five times as much  $\text{CO}_2$  to be deposited, depending on the porosity of the original rock. Thus instead of leading to further intensification of the greenhouse effect, the exploitation of hydrates will open up new perspectives for the safe storage of  $\text{CO}_2$ . Furthermore,  $\text{CO}_2$  hydrates deposited in this way will remain stable over a much larger temperature range than the  $\text{CH}_4$  hydrates and, as such, are not as susceptible to global warming.*

*The exploitation strategies target uniquely those deep gas-hydrate deposits that are sealed off from the surface of the sea bed by a layer of impenetrable sediments at least 50 m thick, to prevent any unwanted leakage of methane gas during mining operations. Near-surface gas hydrates, which serve as a source of ener-*



Gas hydrate technologies

...  
Zum Himmel steigt es,  
Und wieder nieder  
Zur Erde muß es,  
Ewig wechselnd.  
...

undurchlässigen Sedimenten gegenüber der Meeresbodenoberfläche versiegelt sind, um das unkontrollierte Entweichen von Methan- gas beim Abbau zu verhindern. Oberflächen- nahe Gashydrate, die als Energiebasis für spezielle benthische Ökosysteme dienen, sind für den Abbau nicht vorgesehen.

In einem integrierten Ansatz werden neue Technologien für die gesamte potentielle Hydratwertungskette entwickelt, von der Exploration neuer Lagerstätten bis hin zum Abtransport des gewonnenen Methans in geeigneten Schiffen. Die inhaltliche Fokuser- sierung auf ökonomisch vielversprechende Ansätze und die enge Kooperation der auf diesem Gebiet führenden Institute und Firmen garantieren den zielgerichteten Einsatz von Forschungsmitteln und effizienten Technolo- gietransfer.

**IFM-GEOMAR**

Prof. Dr. Klaus Wallmann  
Wischhofstr. 1-3 | D-24148 Kiel  
Fon +49 (0) 431- 600 2233  
kwallmann@ifm-geomar.de  
www.ifm-geomar.de

*gy for specific benthic ecosystems, are not targeted for exploitation. Using an integrated approach, new technolo- gies will be developed for the entire potential hydrate exploitation chain, ranging from the exploration of new deposits to the transport of produced methane by suitable ships. A focus on economically promising approaches and a close co-operation between the leading companies and institutes in this field will guarantee a targeted use of research budgets and an efficient technology transfer.*

## Ozean Monitoring System Ocean Monitoring System

Ein Konsortium aus Wissenschaft und Indus- trie hat im Juni 2007 die Referenzanlage des neuen Ozean Monitoring Systems an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste in Betrieb genommen. Die ursprünglich als Tsunami-Warnsystem entwickelte Anlage liefert wertvolle Daten für die unterschied- lichsten maritimen Bereiche. Insgesamt werden über 100 Messgrößen erfasst.

An dem neuen, integrierten Ozean Moni- toring System (OMS) arbeiten Unternehmen und Forschungseinrichtungen seit Anfang 2005 intensiv zusammen. Verteilt auf meh- rere Standorte an der schleswig-holsteini- schen Westküste entstand eine Referenz- anlage mit dem Ziel, die Küste besser vor Sturmfluten, Ölunfällen und Schiffshavarien zu schützen und wichtige Daten für die Schifffahrt sowie die Offshore- und Touris- musindustrie zu liefern. Das Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des

*In June 2007 a consortium of scientific insti- tutes and companies took into operation the reference installation of the new Ocean Moni- toring System (OMS) located on Schleswig- Holstein's North Sea coast. The installation, originally conceived as a tsunami warning system, supplies valuable data for a wide range of maritime areas. A total of over 100 indicators are measured.*

*Companies and research institutes have been working together on this new, integrated OMS since the start of 2005. Located at several points along Schleswig-Holstein's west coast, the reference installation was built with the aim of better protecting the coast against storm floods, oil spills and shipwrecks, and supplying significant data for shipping and the offshore and tourism industry. The Ministry of Science, Economic Affairs and Transport of the Land Schleswig-Holstein provides over EUR 2 million in funding for the project.*

...  
To heaven it soareth.  
And then again  
To earth descendeth,  
Changing ever.  
...



Works on ocean data acquisition buoy



Landes Schleswig-Holstein fördert das Projekt mit über zwei Millionen Euro.

Die beiden Küstenüberwachungsradare an der Nordsee sind mit einem elektronischen Wellendetektierungssystem ausgerüstet, um Riesenwellen und Flutwellen zu erfassen und ihre Entstehung und Ausbreitung zu untersuchen und vorherzusagen. Sie verarbeiten zusätzlich Informationen über die Schifffahrt und sind mit dem Automatischen Schiffsidentifikationssystem (AIS) verbunden. Damit können entsprechende Dienststellen den Schiffsverkehr sowohl überwachen als auch leiten.

Die erhobenen atmosphärischen und ozeanographischen Daten ermöglichen eine zuverlässigere Wettervorhersage. Das Verdriften verschmutzter Wasseroberflächen, zum Beispiel nach Ölunfällen, wird mit Hilfe des Über-Horizonradars aufgezeichnet und mittels Öldetektoren verifiziert. Die integrierten Verkehrsüberwachungskomponenten können genutzt werden, um Verschmutzungen und Ladungsverlust einzelnen Verkehrsteilnehmern zuzuweisen. Küstenerosion und Sedimenttransport werden registriert und stehen dem Hafens- und Schifffahrtsstraßen-Management zur Verfügung. Und schließlich hält das System

*The system uses two coastal monitoring radars on the North Sea coast equipped with an electronic wave detection system to be able to detect rogue and tidal waves. The data gathered are also used to predict the occurrence and propagation of such waves. In addition the system processes data on shipping and is linked to the vessel-identifying Automatic Identification System (AIS), which is used by the appropriate offices to monitor and control ship traffic.*

*The atmospheric and oceanographic data collected enable more reliable weather forecasting. The drift of polluted water surface areas, after oil spills for instance, is detected by means of an over-the-horizon radar (OTH) and then verified with oil detectors. Integrated traffic control components can be used to attribute pollution and cargo debris to individual vessels. Coastal erosion and sediment transport are recorded and made available to authorities in charge of ports and shipping lanes. And lastly, the system provides the sea rescue service with specific data on the drift of persons that have fallen overboard.*

*But also, the research institutes that are participating in the North Sea Monitoring System, such as Kiel University's FTZ-*

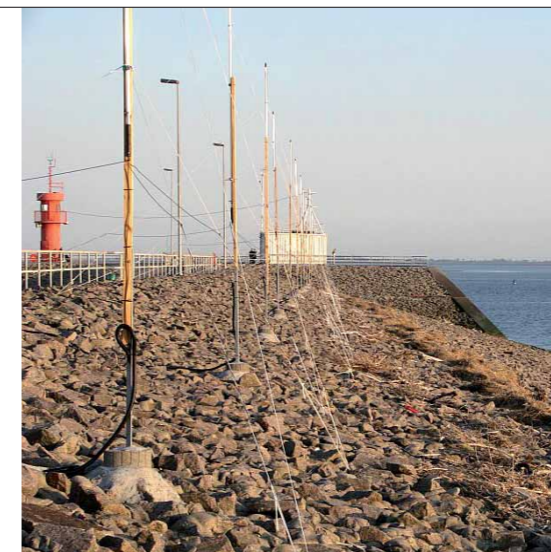
für die Seenotretter genaue Daten über die Verdriftung von Personen bei „Mann-über-Bord“-Unfällen bereit.

Doch auch die am Nordsee Monitoring System beteiligten Forschungseinrichtungen wie das FTZ-Westküste der Universität Kiel in Büsum, das Kieler IFM-GEOMAR und das GKSS Forschungszentrum Geesthacht profitieren von der forschungsschiff-unabhängigen Datenflut aus der Nordsee. Sie erhalten kontinuierlich hochauflösende ozeanographische Messwerte über Meeresströmungen, Wellenhöhe, Methanaustritte am Meeresboden, seismische Aktivität und Sedimenttransport, wichtige Grundlagen für die unterschiedlichsten Forschungsprojekte.

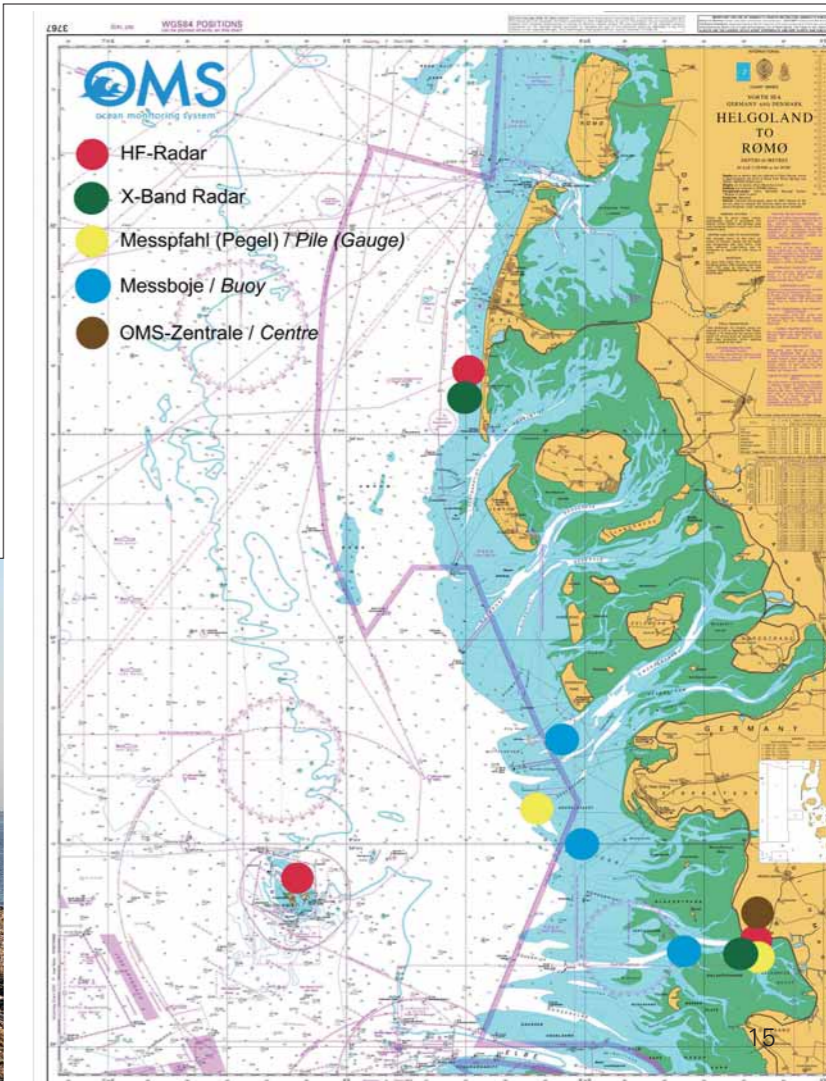
**Raytheon Anschütz**

Bernhardt Schell  
 Zeyestrasse 16-24 | D-24106 Kiel  
 Fon +49 (0)431-3019512  
 oder +49 (0)170-5619526  
 Fax +49 (0)431-30 19 94 512  
 bschell@raykiel.com  
 www.ocean-monitoring.com

Over the horizon radar, Büsum



*Westküste based in Büsum, IFM-GEOMAR in Kiel and the GKSS Research Centre in Geesthacht, reap the benefits of this surge of North Sea data, which does not depend on research vessels. They have constant access to high-quality oceanographic measurement data on ocean currents, wave heights, methane release at the sed bed, seismic activity and transport of sediment; data on which a wide variety of research projects are based.*



## Kompetenzzentrum für marine Aquakultur *Competence centre for marine aquaculture*

Während die Erträge aus der Weltfischerei seit Jahren stagnieren und eine Steigerung nicht zu erwarten ist, verzeichnet die Aquakultur seit 1970 durchschnittliche jährliche Produktionszuwächse von knapp 9 % (FAO, 2007) Für die kommenden Jahre wird von Fachleuten ein Fortsetzen dieses Trends prognostiziert. Die Produktion von Fischen, Algen, Krusten- und Schalentieren in Aquakulturen ist damit die am stärksten wachsende Branche im Lebensmittelsektor.

...  
Strömt von der hohen, Steilen Felswand  
Der reine Strahl,  
...

Die Gesellschaft für Marine Aquakultur mbH (GMA) hat sich zum Ziel gesetzt, durch den Einsatz von Kreislaufsystemen eine nachhaltige Aquakulturentwicklung unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Fragestellungen voranzutreiben.

Hierfür wird in Büsum eine Forschungs- und Entwicklungsanlage für marine Aquakultur und Aquakulturtechnologie aufgebaut. Voraussichtlich im Sommer 2008 werden die ersten Fische in den neuen Haltungseinrichtungen schwimmen.

In dieser F+E-Anlage werden sowohl die Grundlagenforschung als auch die angewandte Forschung Rahmenbedingungen

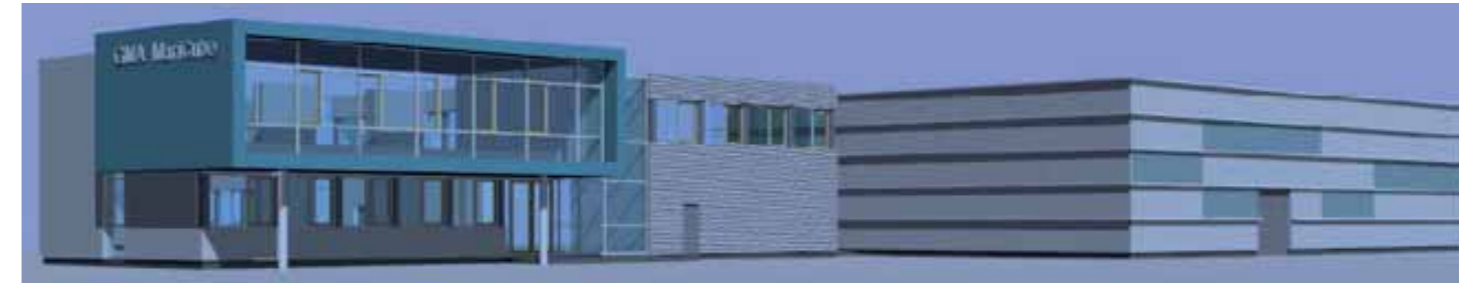
*Whereas fishing yields worldwide have been stagnating in recent years and an increase is not on the horizon, aquaculture has shown annual growth figures of almost 9% on average since 1970 (FAO, 2007). Experts anticipate that this trend will continue for the next few years. Production of fish, algae and crustaceans in aquacultures is thus the fastest growing sector of the foodstuffs industry.*

*The ‚Gesellschaft für Marine Aquakultur mbH‘ (GMA: association for marine aquaculture) intends to use circulatory systems to advance the sustainable development of aquaculture, whilst taking into account ecological and economic issues.*

*A research and development facility for marine aquaculture and aquaculture technology is currently being set up in Büsum for this purpose. The first fish are expected to be in the new facilities by the summer of 2008.*

*This R&D facility will provide the framework that both basic and applied research need in order to develop goal- and implementation-oriented solutions in mariculture. The facility*

Visualisation of GMA-MariCube



vorfinden, um ziel- und umsetzungsorientierte Lösungen im Bereich der Marikultur zu erarbeiten. Forschung und Entwicklung sollen in der Einrichtung einerseits von der GMA selbst über neu zu akquirierende Projekte und andererseits als F+E-Plattform für Wirtschaft und Wissenschaft betrieben werden.

Um das interdisziplinäre Aufgabenfeld der marinen Aquakultur und Aquakulturtechnologie bearbeiten zu können, wurden die Kompetenzen des Landes gebündelt. Die GMA hat Kooperationen mit dem IFM-GEOMAR, der Universität Kiel und der Fachhochschule Flensburg abgeschlossen. Über die Landesgrenzen Schleswig-Holsteins hinaus werden Kooperationsprojekte bearbeitet und internationale Kooperationen angebahnt.

Der Inhaber der neuen Stiftungsprofessur für marine Aquakultur an der Universität Kiel hat die wissenschaftliche Leitung der GMA inne. Durch die personelle Verzahnung können biologische und technologische Forschungsergebnisse in der GMA direkt in wirtschaftlich nutzbare Verfahren und Produkte überführt werden.

*will on the one hand be used for research and development in projects that the GMA will attract to itself, and on the other serve as a research and development platform for industry and science.*

*In order to cover the entire interdisciplinary field of marine aquaculture and aquaculture*



...  
Down from the lofty  
Rocky wall  
Streams the bright  
flood,  
...

Um den Kontakt zwischen Wirtschaft und Wissenschaft langfristig sicherzustellen und auszubauen, wird im neuen Gebäudekomplex neben der GMA das Gründer- und Technologiezentrum MariCube – mit der Ausrichtung auf marine Biotechnologie – eingerichtet. Hier wird Gründern und jungen Unternehmen sowie KMU's die Möglichkeit gegeben, sich in einem innovativen Umfeld zu etablieren.

**GMA – Gesellschaft für Marine Aquakultur mbH**

Prof. Dr. Carsten Schulz  
 Hafentörn 1 | D-25761 Büsum  
 Fon +49 (0) 4834-604-216  
 Fax +49 (0) 4834-604-299  
 info@gma-buesum.de  
 www.gma-buesum.de

*technology, the competences of Schleswig-Holstein were combined. The GMA has signed cooperation agreements with IFM-GEOMAR, Kiel University and the Flensburg University of Applied Sciences. Cooperation projects extending beyond Schleswig-Holstein's borders have been set in motion and international cooperation is being prepared.*

*The holder of the new endowed professorship for marine aquaculture at Kiel University, is the scientific head of the GMA. Through its close interaction with industry and science, the GMA is able to immediately implement the results of biological and technological research into processes and products that are economically viable.*

*To ensure long-term cooperation between industry and science and to expand it, the new building complex next to the GMA will house MariCube – a business start-up and technology centre specialising in marine biotechnology. It will provide business starters and new companies as well as SMEs with the opportunity of establishing themselves in an innovative environment.*

**Mehr Forschung.**



*Cultivation of seaweed at Blue Biotech, Büsum*



*Marine aquaculture, Büsum*

**Das Kieler  
 Wirkstoffzentrum  
 The Centre of Marine  
 Natural Products**



*Colonies of bacteria (Streptomyceten)*

Die Artenvielfalt mariner Standorte stellt eine aussichtsreiche Quelle für neue Wirkstoffe dar, die ein hohes Potential für unterschiedliche Anwendungsgebiete aufweisen. Der Einsatz neuer Substanzen für verschiedene therapeutische und biotechnologische Applikationen bietet vielversprechende Perspektiven.

Das Kieler Wirkstoffzentrum (KiWiZ) hat es sich zum Ziel gesetzt, die Wirkstoffforschung zu einem zentralen Bestandteil der marinen Biotechnologie in Schleswig-Holstein zu entwickeln. Die Verknüpfung von Wissenschaft und Wirtschaft, der Aufbau eines Netzwerkes mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen sowie die umfangreichen Kompetenzen des KiWiZ stellen die tragenden Säulen dar. Im Kieler Wirkstoffzentrum werden Wirkstoffe aus marinen Mikroorganismen erforscht und zu marktfähigen Produkten entwickelt. Zu den Anwendungsfeldern zählen die Humanmedizin (z.B. Medikamente zur Behandlung von Krebserkrankungen, Infektionskrankheiten

*The biodiversity of marine locations forms a promising source of new marine natural products which have great potential for a variety of applications. The use of new natural products for a number of therapeutic and biotechnological applications is highly promising.*

*The Centre of Marine Natural Products (KiWiZ) aims to improve the quality and significance of research into marine natural products with a view to it becoming a key element in marine biotechnology in Schleswig-Holstein. The KiWiZ approach is three-pronged: it aims to bring together science and industry, to set up a network of national and international research institutes and companies, and to put to use the extensive know how available within KiWiZ. The KiWiZ conducts research into natural products in marine micro-organisms and develops them into marketable products. Fields of application include human medicine (e.g., medicines for treatment of cancer, inflammatory diseases and diabetes), veterinary medicine, pest management, cosmetics and nutritional supplements.*

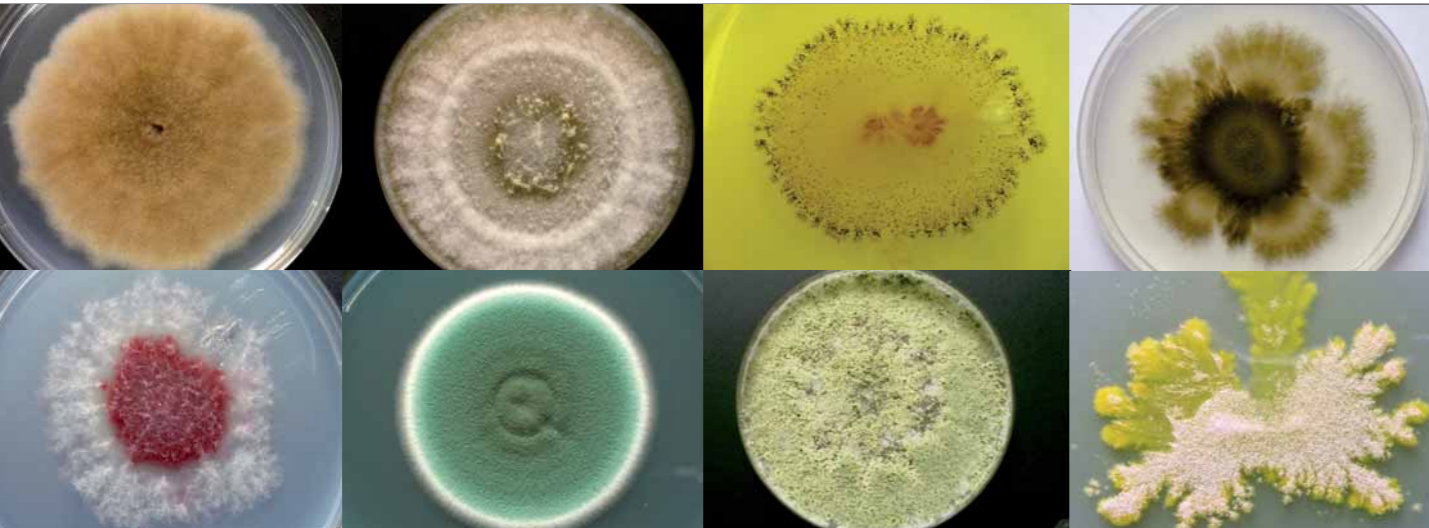
und Diabetes), Tiermedizin, Pflanzenschutz, Kosmetik und Ergänzungsstoffe für Nahrungsmittel.

...  
Dann stäubt er  
lieblich  
In Wolkenwellen  
Zum glatten Fels,  
...

Die zur Verfügung stehenden umfangreichen und einmaligen Stammsammlungen bestehend aus Bakterien und Pilzen unterschiedlicher mariner Herkunft (z.B. Tiefsee, Mittelmeer, Indischer Ozean, Atlantik, Pazifik) sind eine wertvolle Ressource für die Suche nach neuen Wirkstoffen. Das methodische Spektrum umfasst mikrobiologische, biochemische, genetische und chemische Techniken, die für folgende Untersuchungen eingesetzt werden: Isolierung, Kultivierung und Identifizierung von Bakterien und Pilzen, Nachweis biologischer Aktivitäten von Wirkstoffen, Gewinnung und Aufreinigung der Wirkstoffe, chemische Strukturklärung, Entwicklung von Fermentationsprozessen, Optimierung von Produktions- und

*The centre's extensive and unique reference collections of bacteria and fungi (from the deep sea, the Mediterranean, the Indian Ocean, the Atlantic Ocean, the Pacific Ocean, amongst others) form a valuable resource in the search for new natural products. Its spectrum of methods comprises microbiological, biochemical, genetic and chemical techniques, which are used for the following types of research: Isolation, cultivation and identification of bacteria and fungi, determination of the biological activity of substances, extraction and purification of marine natural products, analysis of chemical structures, development of fermentation processes, optimization of production and purification methods, determination of biosynthetic pathways, investigations into the significance of natural products in biological interactions in marine ecosystems.*

Colonies of fungi



Reinigungsverfahren, Aufklärung von Biosynthesewegen, Untersuchungen zur Bedeutung von Wirkstoffen in biologischen Interaktionen mariner Ökosysteme.

Seit der Gründung des KiWiZ im Dezember 2005 wurden bereits zahlreiche neue Bakterien und Pilze identifiziert und einige neue Arten und Gattungen beschrieben. Die biologische Vielfalt der Bakterien und Pilze spiegelt sich auch in den unterschiedlichen Produktionsmustern an Wirkstoffen wider. Eine Reihe neuer Substanzen wurde bereits identifiziert und in ihrer Struktur aufgeklärt. Neue Wirkstoffe aus verschiedenen Substanzklassen, die beispielsweise das Wachstum von Bakterien, Pflanzenschädlingen oder Tumorzellen hemmen, zählen dabei zu den aussichtsreichen Kandidaten für weitere Schritte der Produktentwicklung.

Das Kieler Wirkstoffzentrum (KiWiZ) ist Partner für verschiedene Biotechnologie-Unternehmen in Schleswig-Holstein, denen ein modernes methodisches Leistungsspektrum angeboten wird und mit denen gemeinsame Projekte und Produkte entwickelt werden. Das KiWiZ wird vom Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein gefördert.

**Kieler Wirkstoffzentrum (KiWiZ)  
am IFM-GEOMAR**

Prof. Dr. Johannes F. Imhoff  
Am Kiel Kanal 44 | D-24106 Kiel  
Fon +49 (0) 431- 600-4433, -4450  
Fax +49 (0) 431- 600-4452  
e-mail: jimhoff@ifm-geomar.de  
www.kiwiz.org

*Numerous new bacteria and fungi have been identified and a number of new species and genera have been determined since the establishment of KiWiZ in December 2005. The biodiversity of these bacteria and fungi is also reflected in their diversity of patterns of production of natural products. An array of new products has been identified and their structures have been analysed. Some of these new natural products, which stem from a number of different substance classes, offer outstanding prospects for further product development, notably those inhibiting the growth of bacteria, pests or tumour cells.*

*The KiWiZ, acting as a partner for a range of biotechnology companies in Schleswig-Holstein, provides these companies with access to a modern spectrum of methods and collaborates with them to develop projects and products. KiWiZ receives funding from the Ministry for Science, Economic Affairs and Transport of Land Schleswig-Holstein.*

...  
Then spreadeth  
gently  
In cloudy billows  
O'er the smooth  
rock,  
...



# Forschungsplattform FINO 3

## Research platform FINO 3

Die Projekte der Offshore-Windenergie sind gegenwärtig noch mit großen technischen und wirtschaftlichen Unsicherheiten verbunden. Aufgrund der den Küsten vorgelagerten Nationalparks und Schifffahrtsrouten konzentriert sich der Ausbau der Offshore-Windenergie in Deutschland auf die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ). Das heißt konkret: Nur Standorte mit großen Wassertiefen und weiten Entfernungen zur Küste sind möglich. Für den Bau von Offshore-Windparks unter diesen Bedingungen liegen jedoch weltweit noch keine Erfahrungen vor.

Die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH wurde daher mit der Entwicklung, dem Bau sowie mit dem Betrieb der Forschungsplattform FINO 3 betraut. Es sollen u.a. Fragen zur Konstruktion, Errichtung und Betrieb von Windkraftanlagen fernab von der Küste und in großen Wassertiefen beantwortet werden. Der geplante Standort von FINO 3 befindet sich ca. 45 Seemeilen (80 km) nordwestlich von Westerland auf Sylt am Rand des potenziellen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen. Im näheren Umfeld sind die Offshore-Windparks Sandbank 24, Nördlicher Grund, DanTysk und OSB Butendiek mit insgesamt etwa 320 Turbinen geplant. FINO 3 soll vertragsgemäß im Sommer 2008 fertig gestellt sein.

*Projects in the field of offshore wind energy are still facing a number of major technical and economic uncertainties. Due to the national parks and shipping lanes that lie close to the coasts, the expansion of offshore wind farms is concentrated in the Exclusive Economic Zone (EEZ). This means that only deep-water locations that are sufficiently far from the coast qualify for offshore wind farms. However, there is not yet any experience to fall back on for the construction of wind farms under such conditions.*

*Therefore the ,Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH' (research and development centre of the University of Applied Sciences Kiel) was assigned the task of developing, building and operating the research platform FINO 3. The project is to provide answers to questions concerning the design, construction and operation of wind-power plants on deep-water locations far offshore. The planned site for the FINO 3 platform is located approx. 45 nautical miles (80 km) north-west of Westerland, on the island of Sylt at the edge of an area that is potentially suitable for a wind-power plant. The Sandbank 24, Nördlicher Grund, DanTysk and OSB Butendiek wind farms, comprising some 320 turbines, are scheduled for construction in the area directly surrounding FINO 3. The platform is scheduled to be ready for*



Die Vielzahl der Forschungsprojekte bei diesem innovativen Projekt lässt neue und anwendungsbezogen verwertbare Ergebnisse im Bereich der Gründungsstrukturen, der Windlasten, der Blitzintensität und auf vielen anderen Gebieten erwarten. Weiterhin bietet das Projekt vor allem auch den kleinen und mittleren Unternehmen die Möglichkeit, Referenzen aufzubauen und ihre Leistungsfähigkeit unter realistischen Bedingungen zu testen und demonstrieren.

Das Projekt steht konzeptionell in direktem Zusammenhang zu den anderen Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee FINO1 (45 km nördlich von Borkum) und FINO2 (40 km nord-westlich von Rügen) und soll Wegbereiter der Offshore-Windenergie sein. Es wird durch das Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein sowie dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert.

### **Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH**

Björn Lehmann-Matthaei (Geschäftsführer)  
Jan Bachmann (Projektleiter)  
Schwentinestr. 24 | D-24149 Kiel  
Fon +49 (0) 431- 218-4440  
Fax +49 (0) 431- 218-4441  
fue-zentrum@fh-kiel-gmbh.de  
www.fh-kiel-gmbh.de | www.fino3.de

*operation in the summer of 2008.*

*The large number of research projects lined up for this innovative undertaking is bound to generate new and applicable results with regard to ground structure, wind load, lightning intensity and a number of other parameters. Additionally, the project provides small and medium-sized enterprises with a chance to create a name for themselves and to demonstrate and put to the test their ability to perform.*

*Conceptually, the project is directly related to the other research platforms in the Baltic and the North Sea, FINO1 (45 km north of Borkum) and FINO2 (40 km west of Rügen), and is to pave the way for offshore wind power. It is funded by the Ministry for Science, Economic Affairs and Transport of Land Schleswig-Holstein and the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety.*



## Schutz der Meeresumwelt *Protection of the Marine Environment*



In Europa veränderte der Mensch schon im Mittelalter fast flächendeckend Natur und Landschaft. Nur zwei Wildnisgebiete blieben nahezu unverändert erhalten: die Hochregion der Alpen und das Wattenmeer an der Nordseeküste. Die weiten Wattflächen sind bis heute eine weltweit einzigartige Naturlandschaft. Der „wilde“ Westen Schleswig-Holsteins wurde 1985 als Nationalpark ausgewiesen. Mit 4410 Quadratkilometern ist der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer der größte zwischen dem Nordkap und Sizilien.

Der zweimal täglich betretbare Meeresboden ist eine Attraktion und macht das Wattenmeer zum vogelreichsten Gebiet Europas. 200.000 Watt- und Wasservögel brüten alljährlich im Nationalpark, für zehnmal so viele ist das Watt ein erstklassiges Nahrungsgebiet. In den zwischen Deich und Meer liegenden Salzwiesen leben Dutzende Pflanzen- und Hunderte Tierarten, die es nur in diesem mitunter vom Meer überfluteten Saumbiotop gibt.

Mit der Einrichtung des Nationalparks ist Schleswig-Holstein seiner internationalen Naturschutz-Verantwortung nachgekommen.

*Even by medieval times the nature and landscape of the whole of Europe had been changed by man. Just two wilderness areas have been preserved in an almost pristine state: the higher reaches of the Alps, and the Wadden Sea on the fringe of the North Sea. To this day, the vast mudflats of the Wadden Sea constitute a landscape that is unique worldwide; this ‚wild west‘ part of Schleswig-Holstein was declared a national park in 1985. Its 4,410 square kilometres make the Wadden Sea National Park the largest of its kind between the North Cape and Sicily.*

*The sea bed, which can be walked on twice a day, is an attraction in its own right and it is the reason that the Wadden Sea is home to Europe’s largest bird population. 200,000 water birds, many of them unique to Wadden, breed in the national park each year, and it provides first-class foraging grounds for ten times as many. The salt marshes between the dikes and the sea are home to dozens of plant species and hundreds of animal species unique to this tidal ecotone.*

*The establishment of this national park means Schleswig-Holstein has fully taken on its international responsibility for conserving nature.*

Der Nationalpark war und ist ein wichtiges Argument im internationalen Meeresschutz. Es ist aber nicht nur Schleswig-Holsteins bedeutendster Naturraum. Wegen seiner vielfältigen Angebote hat er auch eine hohe wirtschaftliche Bedeutung und trägt zu Einkommen und Arbeitsplätzen an der Westküste bei. So erleben mehr als eine Million Urlaubsgäste jährlich die attraktiven Nationalpark-Infozentren oder die kompetente persönliche Betreuung durch Ranger, Nationalpark-Wattführer oder geschulte Mitarbeiter der Naturschutzverbände. Für ein Viertel der Übernachtungsgäste an der Westküste spielt der Nationalpark eine gewichtige Rolle bei ihrer Reisezielentscheidung. Nationalpark- und Tourismusbranche kooperieren zu beidseitigem Gewinn. So engagieren sich immer mehr Tourismusunternehmen als „Nationalpark-Partner“.

Das Nationalparkzentrum Multimar Wattforum in Tönning ist eine der größten touristischen Attraktionen im Land. Mit dem in List auf Sylt entstehenden Erlebniszentrum Naturgewalten wird ein zweites großes Informations- und Bildungszentrum mit modernsten Mitteln den Themenkomplex Meer präsentieren. Im Bildungsbereich bietet das Pädagogische Zentrum Nationalpark umfangreichen Service für Schleswig-Holsteins Schulen. Die Halligschulen im Biosphärengebiet wurden als „Zukunftsschule SH - heute etwas für morgen bewegen“ ausgezeichnet.

### **Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume**

Dr. Christine Wenzel

Fon +49 (0)431-988-7317

christine.wenzel@mlur.landsh.de

www.wattenmeer-nationalpark.de

*The national park was and will remain a crucial argument in the discussion on international marine conservation. However it is not only Schleswig-Holstein’s most significant area of unspoiled countryside, but also, due to the range of opportunities it offers, it is of great economic significance, securing income and jobs on the west coast. Amongst others, over a million holiday makers visit the national park information centres each year or explore the Wadden Sea National Park, expertly guided by rangers, Wadden national park guides or trained employees of one of the nature conservation associations. For a quarter of the visitors staying overnight somewhere along the west coast, the national park was a decisive factor in their choice of destination. The national park and the tourism industry are joining forces for their mutual benefit; for example, tourism companies are increasingly presenting themselves as national park partners.*

*The National Park Centre Multimar Wattforum in Tönning is among the most important tourist attractions in Schleswig-Holstein. The ‚Naturgewalten‘ (forces of nature) visitor centre, which is being built in List on Sylt, is the Land’s second largest information and education centre, using the most up-to-date technology to showcase the sea and its environment. The National Park Education Centre offers comprehensive educational services to the schools of Schleswig-Holstein. The ‚Halligschulen‘ located in the biosphere of the Wadden Sea were designated Schools of the Future under the initiative ‘schools of the future in Schleswig-Holstein – starting today to move things towards tomorrow‘.*



# Maritime Archäologie

## Maritime archaeology

...  
Und leicht  
empfangen,  
Walt er  
verschleiern,  
Leisrauschend  
Zur Tiefe nieder.  
...

Der Meeresgrund von Nord- und Ostsee hat längst nicht alle seine Geheimnisse preisgegeben. Noch immer schlummern Wracks im sandigen Boden, die wie Zeitkapseln ein Stück unentdeckter Geschichte in sich tragen. Als vor knapp 400 Jahren ein kleiner friesischer Frachtensegler in stürmischer See an den Nordseedeich bei Uelvesbüll geschmettert wurde, ahnte niemand, dass heute – dank modernster Technologie – noch eine Dudelsackpfeife aus der Kajüte geborgen werden könnte. Ein Stück Zeitgeschichte, aufgespürt von maritimen Archäologen.

Mit modernen Tauchgeräten und mit Hilfe der Sonartechnik können sie Quellen unter Wasser immer besser untersuchen. Die Lage zwischen Nord- und Ostsee macht Schleswig-Holstein dabei für die maritime Archäologie zu einer spannenden Fundgrube. Seit der Wikinger- und Hansezeit sanken viele Schiffe in Seeschlachten und Stürmen. Ihre Wracks sind heute ein einzigartiges historisches Archiv.

*The secrets of the sea beds of the Baltic and North Seas are far from being completely revealed. Wrecks still rest in its deep sands, like time capsules holding shards of undiscovered history. Upon the discovery of a small Frisian sailing cargo vessel that had been hurled onto the North Sea dike in Uelvesbüll in a terrible storm almost 400 years ago, nobody imagined that a bagpipe would be recovered from a cabin: a piece of contemporary history, unveiled by maritime archaeologists.*

*The use of modern diving equipment and sonar technology enables archaeologists to constantly increase the quality of their investigations of underwater sites. Schleswig-Holstein's location between the Baltic and the North Sea means it is a treasure trove for maritime archaeologists. During the Viking and Hanseatic ages, many ships sank in naval battles or violent storms, and today these wrecks form a unique historical archive.*

Die maritime Archäologie befasst sich mit allen auf das Meer bezogenen Bereichen, also auch den Küstengebieten. Im Projekt LANCEWADPLAN, einem der Leitprojekte der Initiative Zukunft Meer, geht es darum, integrierte Managementstrategien zu entwickeln, um die historische Kulturlandschaft an der Wattenmeerküste zu erhalten und zu entwickeln - und zwar gemeinsam mit den Menschen vor Ort.

An der Ostseeküste Schleswig-Holsteins werden seit einigen Jahren mittelsteinzeitliche Siedlungen aus der Zeit um 5500 vor Christus, die heute unter Wasser liegen, wissenschaftlich betachtet. Sie liefern wertvolle Hinweise auf Klimaveränderungen und Meeresspiegelanstieg.

Helgoland ist für die maritime Archäologie durch einen nur dort vorkommenden roten Feuerstein besonders interessant. Da er auch in bronzezeitlichen Funden an der Westküste auftaucht, wurde er schon vor 4000 Jahren mit hochseetauglichen Schiffen zum Festland transportiert. Ein Beleg für uralte Handelsverbindungen und frühes seefahrerisches Können. Versunkene Siedlungen und Wracks sind durch moderne Meeresnutzungen, wie Windkraftanlagen, Pipelines und Kiesentnahme, gefährdet. Hier kann die maritime Archäologie einen Beitrag leisten, um die wirtschaftliche Nutzung der Meere verantwortungsvoll zu gestalten.

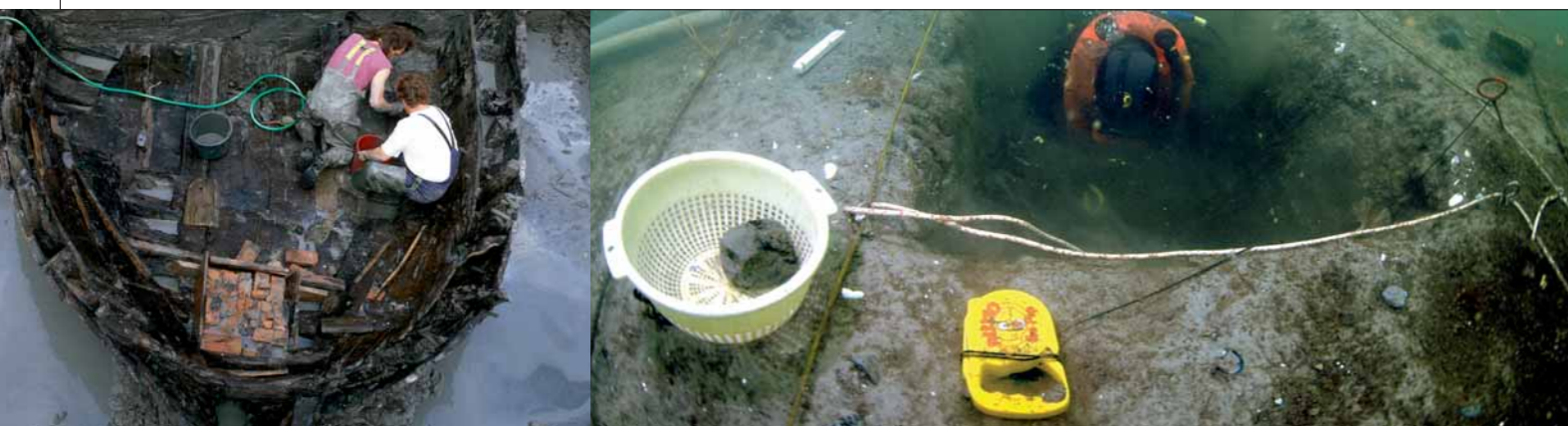
*Maritime archaeology deals with all subjects related to the sea, and thus includes coastal areas. The LANCEWADPLAN project, one in a series of lead projects in the Sea our Future initiative, is laid out to develop integrated management strategies aimed at preserving and developing the historic cultural landscape on the Wadden Sea coast – and to include the local people in this effort.*

*For a number of years, scientists have been conducting diving projects off Schleswig-Holstein's Baltic coast to Middle-Stone-Age settlements dating from 5,500 BC that today lie under water, yielding valuable data on climate change and rising sea levels.*

*Also, Helgoland is of specific interest to maritime archaeology because of a type of red flint that is found there uniquely. Its occurrence in Bronze-Age hoards on the west coast indicates that it was transported to the mainland in ocean-going vessels some 4,000 years ago, providing proof of ancient trade relations and early seaman-ship. Modern utilisation of the sea, such as by wind farms, pipelines and the extraction of gravel, poses a threat to sunken settlements and wrecked ships. Here, maritime archaeology can contribute to finding a responsible way to exploit the seas.*

...  
And welcomed  
kindly,  
Veiling, on roams it,  
Soft murmuring,  
Tow'rd the abyss.  
...

Sunken settlement: Underwater excavation in the Baltic Sea off Neustadt in Holstein.



### Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein

Prof. Dr. Claus von Carnap-Bornheim

Fon +49 (0) 4621-3870

alsh@alsh.landsh.de

www.archaeologie.schleswig-holstein.de



## Schüler Segeln Schleswig-Holstein Sailing Pupils Schleswig-Holstein

Segeln fordert heraus: Wenn Wind und Wellen die Crew fordern, muss sich jeder auf den anderen verlassen können. Segeln macht stark: Wer einmal die See in einem Segelboot erlebt hat, weiß Verantwortung zu übernehmen. Segeln bildet: Denn im Boot lernen Kinder und Jugendliche auf dem Wasser fast spielerisch Teamarbeit, Konzentration, Entspannung und Angstbewältigung und somit wichtige Schlüsselqualifikationen.

Diese Ziele stehen bei der Initiative „Schüler Segeln in Schleswig-Holstein“ im Vordergrund. Die Ideengeber wollen ganze Schülergenerationen für den Segelsport begeistern. Um diese Vision in die Tat

*Sailing is a challenge: when the wind and the waves are putting a crew to the test, its members need to be able to rely on one another. Sailing strengthens character: anyone who has ever experienced the sea from a sailing boat knows what it means to take responsibility. Sailing forms personality: for it is in a boat that children learn through play to work as a team, to concentrate, to relax and to control their fears, all of which are important personal attributes.*

*These are the goals of the ‚Schüler Segeln in Schleswig-Holstein‘ (Sailing Pupils in Schleswig-Holstein). The initiators want to fire a passion for sailing in whole generations of school pupils. They founded the*

umzusetzen, gründeten sie den Verein „Schüler Segeln Schleswig-Holstein“, um mit Hilfe des Segelsports den Urlaubs- und Erlebniswert von Schleswig-Holstein noch weiter zu steigern.

Die speziellen Team-Acht-Boote wurden von dem Kieler Werftbesitzer Dirk Lindenau in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Kiel entwickelt. Die Jugendsegelboote bieten Platz für acht Schülerinnen und Schüler und für eine Lehrkraft, können nicht kentern und besitzen hervorragende Segeleigenschaften.

Das bundesweit einmalige Projekt steht unter der Schirmherrschaft von Ministerpräsident Peter Harry Carstensen. Bisher sind drei Boote im Einsatz. Im Frühjahr 2008 kommen drei weitere Boote „Made in Schleswig-Holstein“ dazu. Ermöglicht wird dies durch die großzügige Unterstützung von Sponsoren. Der Verein plant insgesamt eine Flotte von zwölf Schülersegelbooten.

### Weitere Informationen und Kontakt

Klaus Karpen  
Fon +49 (0) 431- 588 286  
info@schuelersegeln-sh.de  
www.schuelersegeln-sh.de

*‚Schüler Segeln Schleswig-Holstein‘ association to realise this vision and to use the sport of sailing to promote Schleswig-Holstein as a place to spend holidays and have new experiences.*

*The special ‚Team-Acht‘ (team-eight) boats were developed by Kiel shipyard owner Dirk Lindenau in cooperation with the Kiel University of Applied Sciences. These basic sailing dinghies, providing space for eight pupils and a tutor, cannot capsize and exhibit excellent sailing properties.*

*The project – under the patronage of Minister-President Peter Harry Carstensen – is unique in Germany. Three boats have already been put into use. Three more will follow in the spring of 2008, each of them ‚Made in Schleswig-Holstein‘. The project was made possible through the generous support of sponsors. The association plans to increase its fleet to twelve dinghies.*

**Mehr Förderung.**



## Maritimes Erbe: Erlebnishafen Flensburg Maritime heritage: Flensburg port experience



In Flensburg gehen Tourismus und Kultur vor allem rund um den Hafen in der Förde eine beispielhafte Partnerschaft ein. Anknüpfungspunkt und Alleinstellungsmerkmal ist das maritime Erbe der Stadt. Mit dem Programm „Erlebnishafen Flensburg“ will die Stadt Flensburg ihr maritimes Potenzial künftig noch besser ausschöpfen. Gefördert wird dieses Vorhaben vom Land Schleswig-Holstein und dem Regionalprogramm 2000.

Der Flensburger Hafen spiegelt bis heute die historischen Epochen vom ausgehenden Mittelalter bis zum 20. Jahrhundert wider. An ihm lässt sich die Tradition der Stadt erkennen: Auf der Wasserseite reicht sie vom Segelschiff über das Dampfschiff bis zur modernen Motoryacht. An Land ist sie an den Gebäuden und ihren verschiedenen Baustilen ablesbar. Dieses maritime Erbe soll bewahrt und gleichzeitig für ein breites Publikum erschlossen werden – allerdings auf historisch korrekte, denkmalgerechte, fachkundige Art und Weise. Dafür haben sich die engagierten maritimen Vereine in Flensburg auf eine Kooperation mit der Stadt verständigt.

Gemeinsam mit dem Schifffahrtsmuseum bietet das erfolgreiche Science-Center Phänomenta den Besuchern erklärende

*In Flensburg, tourism and culture, particularly so around its harbour, form an exemplary partnership. The connecting factor is the city's maritime heritage, Flensburg's unique selling point. The „Erlebnishafen Flensburg“ (Flensburg Port Experience) programme aims to exploit the city's maritime potential further yet. It receives financial support from the Land Schleswig-Holstein and the „Regionalprogramm 2000“ (regional programme 2000).*

*Flensburg's port today mirrors its history from the end of the Middle Ages up to the 20th century. It is a paradigm of the city's rich tradition. On the waterside, a timeline runs from sailing schooner via steamboat to modern motor yacht. On land, its history can be traced in the buildings and their diversity of architectural styles. Its maritime heritage is to be preserved and at the same time made available to a wide public – yet in a historically accurate way appropriate to its artistic and cultural tradition. These are the high standards that the maritime associations involved and the city pledged to adhere to when they agreed to cooperate.*

*The maritime museum and the successful science centre Phänomenta together offer their visitors educational and in-depth experiences. The museum shipyard, the*

und vertiefende Angebote. Museumswerft, Museumshafen, Salondampfer Alexandra, klassische Yachten, Hafenfähre sowie der „schwimmende Fußweg“ laden als Verlängerung der Hafenspazierung zum unmittelbaren Anschauen und Erleben eines historisch gewachsenen Hafens ein. Alle diese Aktivitäten ergänzen einander.

Der Museumshafen Flensburg hat sich unter den maritimen Standorten innerhalb und außerhalb Schleswig-Holsteins einen hervorragenden Ruf erworben. Mehrtägige Groß-Veranstaltungen wie die Rum-Regatta, das Dampf-Rundum und die herbstliche Apfelfahrt machen das maritime Erbe und die maritime Tradition Flensburgs international bekannt und locken Tausende von Gästen in die Stadt an der Förde.

### Das Konzept „Erlebnishafen Flensburg“ hat folgende Partner:

Stadt Flensburg

Schifffahrtsmuseum der Stadt Flensburg Phänomenta e.V.

Förderverein Salondampfer Alexandra e.V.

Museumswerft Flensburg gGmbH

Museumshafen Flensburg e.V.

Verein Klassische Yachten Flensburg KYF

### Mehr Informationen

[www.flensburg.de](http://www.flensburg.de)

[www.schifffahrtsmuseum.flensburg.de](http://www.schifffahrtsmuseum.flensburg.de)

[www.phaenomenta-flensburg.de](http://www.phaenomenta-flensburg.de)

[www.museumswerft.de](http://www.museumswerft.de)

[www.dampfer-alexandra.de](http://www.dampfer-alexandra.de)

[www.museumshafen.de](http://www.museumshafen.de)

[www.k-y-flensburg.de](http://www.k-y-flensburg.de)

*museum harbour, the passenger steamer Alexandra, the classic yachts, the harbour ferry and the „floating footpath“ all form an invitation to prolong the harbour promenade stroll, take a plunge into history, and see and feel the old harbour come alive.*

*The Flensburg historic harbour has made a famous name for itself among maritime locations in and around Schleswig-Holstein. Major events lasting several days, such as the Rum Regatta, the Dampf-Rundum (steamer-go-round) and the autumn Apfelfahrt (apple trip) have brought the maritime heritage and tradition of Flensburg to international attention, and they attract thousands of visitors to the city on the fjord.*

### Partners of the Flensburg Port Experience are:

City of Flensburg

Maritime museum of the City of Flensburg Phänomenta e.V.

Förderverein Salondampfer Alexandra e.V. (passenger steamer)

Museumswerft Flensburg gGmbH (museum shipyard)

Museumshafen Flensburg e.V. (museum harbour)

Verein Klassische Yachten Flensburg KYF (association for classic yachts)



# Elisabeth-Mann- Borgese-Meerespreis Schleswig-Holstein



Meerespreis Schleswig-Holstein ©Robert Rödiger,  
Keno Veentjer

Um die Vielfalt der Nutzung der Meere aufzuzeigen und den herausragenden Einsatz einzelner Menschen zum Schutz und Erhalt der Ozeane zu würdigen, vergab die Landesregierung 2007 zum zweiten Mal den Elisabeth-Mann-Borgese-Meerespreis Schleswig-Holstein. Der mit 20.000 Euro dotierte Preis, benannt nach der bedeutenden Meeresforscherin und Tochter des Lübecker Schriftstellers Thomas Mann, gliedert sich in zwei Teile: Gewürdigt werden politisches und gesellschaftliches Engagement für nachhaltiges Ozeanmanagement und wissenschaftliche Spitzenleistungen im Bereich der Meeresforschung.

Den Wissenschaftspreis 2007 erhielt Dr. Boris Worm von der Dalhousie University, Halifax/Kanada, für seine bemerkenswerte Auswertung und Analyse internationaler Datensätze zum Problem der Überfischung

*In 2007, the Land Government awarded the Elisabeth-Mann-Borgese-Meerespreis Schleswig-Holstein for the second time. The prize aims to showcase the variety of uses of the seas and to honour outstanding individual commitment to protecting and preserving the oceans. The prize, worth EUR 20,000, named after Mann-Borgese, a prominent marine scientist and also the daughter of Lübeck writer Thomas Mann, consists of two parts: It is awarded in recognition of political and social commitment to sustainable management of the oceans as well as outstanding scientific achievement in marine research.*

*The 2007 Science Prize went to Dr Boris Worm of the Dalhousie University, Halifax/Canada, for his remarkable evaluation and analysis of international data sets collected in research on overfishing and the role*

und zur Rolle der marinen Biodiversität. Mit dem Ehrenpreis wurde Dr. Biliانا Cicin-Sain gewürdigt, die als Initiatorin und Mitbegründerin des Global Forum on Oceans, Coasts, and Islands und als Direktorin des Gerard J. Mangone Center for Marine Policy an der Universität Delaware/USA die politisch-strategischen Fragestellungen zu einem gerechteren Ozeanmanagement seit vielen Jahren maßgeblich vorantreibt.

*played by marine biodiversity. Dr Biliانا Cicin-Sain received the honorary prize: she is the initiator and co-founder of the Global Forum on Oceans, Coasts, and Islands and also the director of the Gerard J. Mangone Center for Marine Policy at the University of Delaware in the U.S. and in these capacities has been instrumental in putting the issue of fair ocean management high on the international agenda.*

## PREISTRÄGER 2006

**Prof. Dr. Klaus Töpfer** – Ehemaliger Direktor der UN-Umweltbehörde, ausgezeichnet für sein Lebenswerk als streitbarer Lobbyist für den Meeresschutz.

**Prof. Dr. Dr. Erwin Suess** – Meeresforscher, ausgezeichnet für seine Pionierleistungen in der Gashydratforschung.

## PREISTRÄGER 2007

**Prof. Dr. Biliانا Cicin-Sain** – Mitbegründerin des Global Ocean Forum, ausgezeichnet für ihr gesellschaftspolitisches Engagement zugunsten eines gerechten Ozeanmanagements.

**Dr. Boris Worm** – Meeresökologe, ausgezeichnet für seine Forschung zur Überfischung und Rolle der marinen Biodiversität.

## 2006 LAUREATES

*Professor Klaus Töpfer - former director of the UN Environment Programme, in recognition of his life-time achievement as a lobbyist fighting for the protection of the marine environment.*

*Professor Erwin Suess – marine scientist, in recognition of his pioneering work in research on gas hydrates.*

## 2007 LAUREATES

*Professor Biliانا Cicin-Sain – co-founder of the Global Ocean Forum, in recognition of her political and social commitment to a fair ocean management.*

*Dr. Boris Worm – marine ecologist, in recognition of his research on overfishing and the role of marine biodiversity.*





Elisabeth Mann-Borgese

**Elisabeth Mann-Borgese**

Nach dem Motto „wir müssen die Ozeane retten, wenn wir uns selbst retten wollen“, gründete Elisabeth Mann-Borgese 1972 auf Malta das „International Ocean Institute“, das heute weltweit an 20 Orten vertreten ist. In diesem Netzwerk werden ökologische, ökonomische wie auch rechtliche Fragen diskutiert. Das Institut und Elisabeth Mann-Borgese haben maßgeblich an der 1982 beschlossenen UN-Seerechtskonvention mitgearbeitet. Elisabeth Mann-Borgese war lange Zeit auch einzige Frau im „Club of Rome“. Ihrem Engagement ist es maßgeblich zu verdanken, dass im heutigen Seerecht die Meere als Gemeinerbe der Menschheit angesehen werden und dass im August 1996 der Internationale Seegerichtshof in Hamburg seine Arbeit aufgenommen hat.

Nikolaus Gelpke, Verleger des Mare-Verlages aus Hamburg hat als Sponsor und Ideengeber maßgeblich zum Entstehen des Preises beigetragen. Weitere Sponsoren des Meerespreises sind das IFM-GEOMAR, Nordwestlotto und die Lighthouse-Foundation.

**Elisabeth Mann-Borgese**

*According to the motto “we must save the oceans if we want to save ourselves” Elisabeth Mann-Borgese founded the “International Ocean Institute” in 1972 in Malta. Today this institute is represented worldwide in 20 locations. In this network, ecological, economical as well as legal questions are discussed. The institute and Elisabeth Mann-Borgese significantly collaborated at the UN Maritime Law Convention in 1982. Elisabeth Mann-Borgese was also the only woman in the “Club of Rome” for a long time. Special thanks it owed to her dedication towards oceans: Today’s maritime laws consider the oceans to be an heritage of mankind and the International Tribunal for the Law of the Sea in Hamburg accepted this in August 1996.*

*Nikolaus Gelpke, publisher of Mare Publishing House in Hamburg has substantially contributed to the development of the award by being its sponsor and creative director. Additional sponsors of the award are IFM-GEOMAR, Northwest Lottery and the Lighthouse Foundation.*

...  
Ragen Klippen  
Dem Sturz  
entgegen,  
...

...  
Cliffs projecting  
Oppose its progress,  
...



**IFM-GEOMAR**  
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften  
an der Universität Kiel

**Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und  
Verkehr des Landes Schleswig-Holstein**

Rebecca Wiemker  
Fon +49 (0) 431-988-47 30  
rebecca.wiemker@wimi.landsh.de  
www.zukunft-meer.schleswig-holstein.de

International Tribunal for the Law of the Sea in Hamburg

**Mehr Engagement.**





German research vessel

# Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ *Kiel Cluster of Excellence ,The Future Ocean‘*

## **Den Ozean verstehen, heißt Zukunft gestalten**

Die Weltmeere bedecken mehr als zwei Drittel unseres Planeten. Und doch wissen wir mehr über die Oberfläche des Mondes als über die Tiefen der Meere. Dabei liegt in den Weltmeeren die Zukunft der Menschheit. Sie bestimmen das Klima von morgen auf unserem gesamten Planeten – und leiden heute schon unter der voranschreitenden globalen Erwärmung. Neue Rohstoffe und Energieträger finden sich am Meeresgrund – wie können wir sie nutzen? Viele Meereslebewesen tragen möglicherweise die Geheimnisse zur Heilung von Krankheiten in sich – wenn es sie morgen noch gibt.

Das sind nur einige Facetten, die der Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ untersucht. Ziel ist hierbei, den Wandel des Ozeans und seine Chancen und Risiken besser zu verstehen, um zu einer neuen Symbiose zwischen Mensch und Meer zu gelangen.

## **Wer erforscht den Ozean der Zukunft?**

Im „Ozean der Zukunft“ bündeln Experten verschiedenster Fachrichtungen ihre Kompetenzen: Beispielsweise klären Juristen und Geowissenschaftler Fragen, wie und von wem die Ressourcen am Meeresboden genutzt werden können. Klimaforscher und Ökonomen erarbeiten, unter welchen Bedingungen eine CO<sub>2</sub>-Lagerung am Meeresgrund sinnvoll ist. Meeresforscher, Mediziner, Mathematiker, Chemiker, Ingenieure

## **Understanding the ocean means shaping the future**

*The world’s oceans cover more than two-thirds of our planet. And yet we know more about the surface of the moon than about their dark depths, even though they hold the key to our future. They determine the world’s climate of tomorrow – yet today they are already suffering the consequences of increasing global warming. New raw materials and sources of energy lie on the sea bed – but how to utilise them best? The creatures of the deep may help us to heal diseases – if they live to see tomorrow.*

*These are just some of the factors researched by the Kiel cluster of excellence ,The Future Ocean‘. Its aim is to understand more thoroughly the changes in the oceans and their inherent opportunities and risks, in order to establish a new symbiosis between man and sea.*

## **Who researches The Future Ocean?**

*In ,The Future Ocean‘ experts from a wide range of fields combine their expertise: Lawyers and geoscientists, for instance, are dealing with the matter of how and by whom the resources on the sea bed may be utilised. Climatologists and economists are investigating the conditions under which CO<sub>2</sub> storage on the ocean floor would be feasible. Marine scientists, physicians, mathematicians, chemists, engineers and social scientists are dealing with further*

und Gesellschaftswissenschaftler widmen sich weiteren Fragen. Am Cluster beteiligt sind fünf Fakultäten und 26 Institute der Kieler Universität sowie das IFM-GEOMAR, das Institut für Weltwirtschaft (IfW) und die Muthesius Kunsthochschule.

Der Exzellenzcluster wurde Ende des Jahres 2006 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligt, die die Untersuchung dieser Thematik mit 36 Mio. Euro bis 2011 fördern wird. Ein Viertel der Summe kommt vom Land Schleswig-Holstein, die anderen drei Viertel stammen aus der Exzellenzinitiative des Bundes.

## **Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“**

Friederike Balzereit  
Fon +49 (0) 431- 880-3032  
presse@ozean-der-zukunft.de  
www.ozean-der-zukunft.de

*topics. Five faculties and 26 institutes at Kiel University participate in the cluster as well as the IFM-GEOMAR, the Kiel Institute for the World Economy (IfW) and the Muthesius Academy of Fine Arts.*

*At the end of 2006 the cluster was awarded Cluster of Excellence status by the German Research Foundation (DFG), which made EUR 36 million in funding available for research in the maritime field for the period up to 2011. A quarter of this sum is funded by the Land Schleswig-Holstein; the other three-quarters stems from the federal government’s Excellence initiative.*

German Federal Minister of Research, Dr. Annette Schavan and IFM-GEOMAR Director, Professor Peter Herzig, Maritime Coordinator of Schleswig-Holstein

Remotely Operated Vehicle of IFM-GEOMAR



Information board,  
„Küstenerlebnispfad  
Ostseeküste“



## Maritime Raumordnung und Integriertes Küstenzonenmanagement in den Regionen

### *Maritime spatial planning and integrated coastal management at a regional level*

...  
Schäumt er unmutig  
Stufenweise  
Zum Abgrund.

Raumordnung ist die Entwicklung von Leitvorstellungen für die räumliche Ordnung eines Gebietes und der Einsatz von Instrumenten zu ihrer Umsetzung. Zu den raumordnerischen Instrumenten gehören insbesondere Programme, Pläne, Handlungskonzepte und Maßnahmen. Ziel ist es, eine den gesellschaftlichen Bedürfnissen entsprechende Ordnung des räumlichen Zusammenlebens auf der Ebene von Ländern und Regionen zu schaffen sowie eine nachhaltige Entwicklung des Raums. In der Vergangenheit blieb diese Aufgabe auf das Festland beschränkt, doch seit einiger Zeit mehren sich die Nutzungsansprüche durch eine Steigerung von bereits seit längerem vorhandenen Nutzungen und durch neue Nutzungen im Küsten- und Mee-

*Spatial planning is the development of guiding principles for the spatial planning of an area and the use of instruments for the implementation of those principles. Spatial planning instruments in particular include programmes, plans, and action strategies and measures. The aim is to organise living space to match social needs on a regional level, and to develop it in a sustainable way. This task used to be limited to the mainland, but the recent surge in claims to both existing and novel uses of coastal and maritime areas requires a coordinated approach for these areas: maritime spatial planning. In terms of spatial planning the German Länder are responsible for their coastal zones, which extend up to a 12-nautical-mile limit and are part of the national*

resbereich derart, dass auch dort eine raumordnerische Abstimmung, eine maritime Raumordnung, nötig wird. Die Länder sind dabei für das Küstenmeer zuständig, das bis zur 12-Seemeilengrenze reicht und zum Hoheitsgebiet des Küstenstaates gehört. In Schleswig-Holstein liegt die Zuständigkeit dafür im Innenministerium. In der sich daran seawärts anschließenden ausschließlichen Wirtschaftszone ist der Bund für die Raumordnung zuständig.

Der Raumordnungsbericht Küste und Meer 2005 enthält erstmals eine umfassende Betrachtung der Raumnutzungen in den für Schleswig-Holstein relevanten Meeres- und Küstenbereichen. Er enthält neben allgemeinen Entwicklungstrends, Perspektiven und Planungen auch Auswirkungen und mögliche Nutzungskonflikte zu einzelnen Nutzungen. Außerdem wird eine realistische Einschätzung des raumordnerischen Handlungsbedarfs sowie Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung des Integrierten Küstenzonenmanagements (IKZM) in Schleswig-Holstein gegeben.

Büsum, North Sea



*sovereign territory. In Schleswig-Holstein the Ministry of the Interior is responsible for this zone. Beyond the 12-mile zone lies the Exclusive Economic Zone. In this zone the German government is responsible for spatial planning.*

*The Spatial Planning Report Coast and Sea 2005 is the first ever comprehensive study of the spatial use of marine and coastal areas in Schleswig-Holstein. In addition to presenting the general trends of development, outlook and plans, the report assesses the effects and possible conflicts generated by various types of use. It also presents a realistic estimate of the need for action for spatial planners and suggests starting points for a further development of integrated coastal zone management (ICZM) in Schleswig-Holstein.*

*The new regional development plan, which is being drafted as this document goes to print, adopts these starting points. Apart from the problems that arise from the increased use of coastal areas, these areas*

...  
Angrily foams it  
Down to the  
bottom,  
Step by step.  
...



## Mehr Küstenschutz.



Oil platform "Mittelplate", North Sea

St. Peter-Ording, North Sea

Diese Ansatzpunkte werden vom Landesentwicklungsplan, der zurzeit neu aufgestellt wird, aufgegriffen. Neben den Problemen einer verstärkten Nutzung bieten die Küstenzonen für die Gemeinden und Regionen auch wirtschaftliche Potenziale, die jedoch häufig noch nicht genügend genutzt werden. Das IKZM ist hier als Kommunikationsprozess geeignet, um alle raumbedeutsamen Entwicklungen in der Küstenzone systematisch aufzugreifen und in Beziehung zueinander zu setzen. Zum einen können so bessere Lösungsansätze für Probleme und Nutzungskonflikte der Küstenzone entwickelt werden und zum anderen können die vielfältigen Potenziale besser erkannt und nachhaltig genutzt werden.

...  
Im flachen Bette  
Schleicht er das  
Wiesental hin,  
Und in dem  
glatten See

Zur besseren Abstimmung zwischen den Ressorts aber auch für den besseren Informationsfluss von und zur regionalen und lokalen Ebene ist im Innenministerium eine Info- und Koordinierungsstelle IKZM eingerichtet worden. Diese agiert im Sinne des Netzwerkcharakters des IKZM als ein Informationsknotenpunkt innerhalb Schles-

*also constitute economic potential for local communities and regions, a potential that is often not being fully tapped. In this, the ICZM may serve as a communication process, ensuring that all the significant developments in a coastal zone are systematically dealt with and put into perspective. This will enable developing customised solutions for problems and conflicts of use in coastal zones on the one hand, and help recognise and sustainably tap their diverse potential on the other.*

*An ICZM information and coordination centre has been set up in the Ministry of the Interior to align the different departments involved but also to streamline the flow of information at a regional and local level. The centre makes use of its network to act as an information hub for Schleswig-Holstein. The centre also coordinates communication with the neighbouring Länder, the German government and international authorities, and supports regions and local authorities in implementing the ICZM.*

wig-Holsteins. Weitere Aufgaben sind der Kontakt zu den Nachbarküstenländern, zum Bund und zur internationalen Ebene sowie die Unterstützung der Regionen und Kommunen bei der Implementierung von IKZM. In einigen Regionen in Schleswig-Holstein sind die Chancen bereits erkannt worden, die Prinzipien des IKZM wurden aktiv aufgegriffen: Zu nennen sind beispielsweise die Region Uthlande (Beirat IKZM), die Westküste (Projekt „Zukunft Küste – Coastal Futures“), die K.E.R.N. Technologie-Region (Arbeitskreis IKZM und Trägerin des Maritimen Clustermanagements sowie des Projektes „Küstenerlebnispfad Ostseeküste“) und der Kreis Ostholstein (Regionalmanagement Maritime Wirtschaft mit dem Projekt Sportboothafenkooperation „Balticsailing“). Insgesamt leisten die maritime Raumordnung und IKZM einen wichtigen Beitrag zu einer integrativen Meerespolitik.

### Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein

Astrid Dickow  
Fon +49 (0) 431- 988-1832  
astrid.dickow@im.landsh.de

*The implementation of ICZM principles is already bearing fruit. Some regions in Schleswig-Holstein have identified the opportunities presented by an integrated approach to maritime spatial planning – to name just a few: Region Uthlande (advisory board ICZM), the west coast („Zukunft Küste“ – ‘Coastal Futures’ project), the technology region K.E.R.N. (ICZM working group and the body responsible for the cluster management ‚Maritime Industry‘ and the ‚Küstenerlebnispfad Ostseeküste‘ (Baltic coastal path experience) project) and the Ostholstein district authority (regional management of maritime industry with its ‚BalticSailing‘ yacht harbour cooperation project). Altogether, maritime spatial planning and the ICZM greatly contribute to an integrated maritime policy.*

...  
Now, in flat channel,  
Through the meadowland steals it,  
And in the polishe'd lake

## Maritime Ausbildung und Qualifizierung

### *Maritime education and qualification*



Training on ship simulator



Sailing vessel for training purposes "Gorch Fock" of the German Navy

## Mehr Ausbildung.

...  
Weiden ihr Antlitz  
Alle Gestirne.  
...

Fachkräftemangel an Bord und an Land – die Maritime Wirtschaft braucht dringend Nachwuchs! Um jungen Menschen die hochinnovative, maritime Branche mit glänzenden Berufschancen näher zu bringen und dem prognostizierten Fachkräftemangel entgegen zu wirken, wurde die Initiative „meer-jobs“ vom Maritimen Clustermanagement Schleswig-Holstein ins Leben gerufen und landesweit publiziert: Informationsveranstaltungen, Berufsinformationsmessen und der Ausbau der Website [www.meer-jobs.de](http://www.meer-jobs.de), auf der sich Interessierte über die einzelnen Berufsbilder sowie die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten informieren und eine Vielzahl an Kontaktadressen abrufen können, sind laufende Aktivitäten.

Doch nicht nur die Darstellung der maritimen Berufe, sondern auch eine Ist-Analyse der Maritimen Qualifizierung in Schleswig-

*The maritime industry, lacking skilled staff at sea and ashore, is in urgent need of new talent! In order to acquaint young people with the highly innovative maritime industry and its sparkling job prospects as well as counteract the projected lack of skilled personnel, the cluster management 'Maritime Industry' Schleswig-Holstein has launched the 'meer-jobs' initiative and started an accompanying publicity campaign: ongoing activities are the organisation of information events and job information fairs, and the extension of the [www.meer-jobs.de](http://www.meer-jobs.de) website, where enquirers can browse for specific job profiles and education and training opportunities, and gain access to the many relevant contact addresses.*

*Yet not only do the maritime professions need to be showcased, but it is also necessary to determine the status quo in the field of maritime qualification in Schleswig-Hol-*

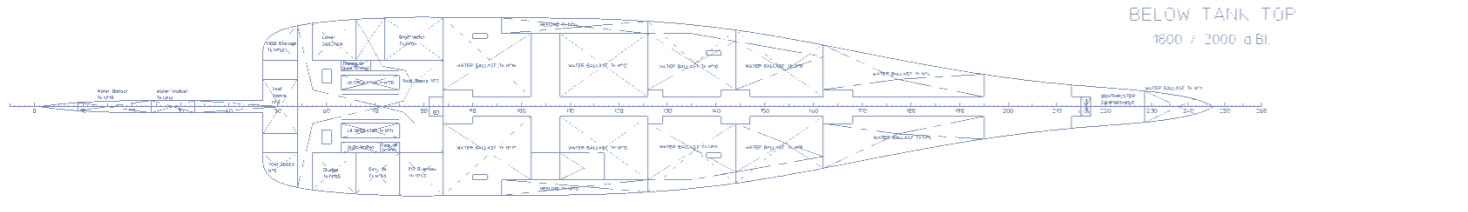
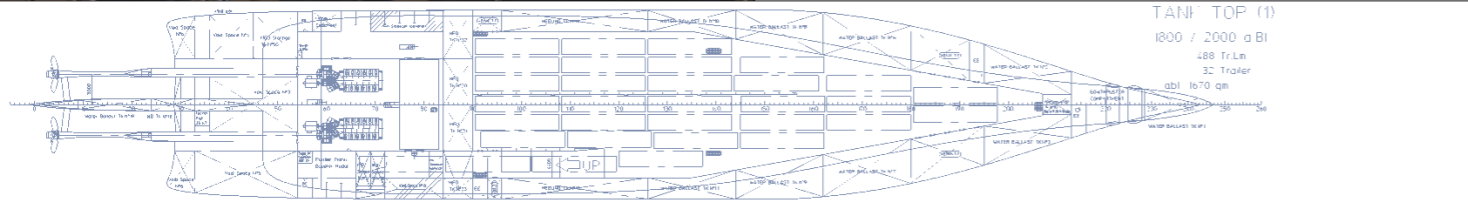
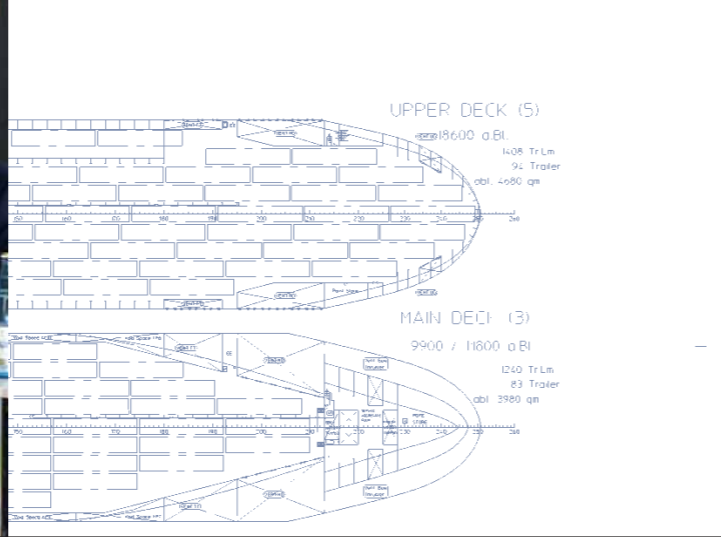
Holstein ist erforderlich. Die Industrie- und Handelskammern in Schleswig-Holstein ermitteln zusammen mit der Fachhochschule Flensburg den quantitativen und den qualitativen Personalbedarf in Wissenschaft und Wirtschaft und haben die Ausbildungs- und Weiterbildungssituation analysiert.

Im Rahmen der Qualifizierung wurde an der Fachhochschule Flensburg zum Wintersemester 2007 der neue Studiengang „Seeverkehr, Nautik und Logistik“ gestartet. Der Studiengang soll dazu beitragen, den großen Bedarf an nautischem Führungspersonal in der deutschen Seeschifffahrt zu decken und soll die vorhandene maritime Kompetenz der Fachhochschule in der Schiffsingenieursausbildung und des Instituts für Schiffsbetriebsforschung (ISF) sinnvoll ergänzen. Auch die Fachschule für Seefahrt in Flensburg schafft zusätzliche Plätze in der nautischen Ausbildung. An der Fachhochschule Kiel wird das Studium zum

*stein. The Schleswig-Holstein Chamber of Commerce and the Flensburg University of Applied Sciences are jointly assessing the need, in terms of both quantity and quality, for skilled staff in science and industry, and have analysed the current situation in education and advanced training in the maritime field.*

*Regarding qualification, one initiative is the start of a new course of studies 'Seeverkehr, Nautik und Logistik' (sea transport, nautical science and logistics) at the Flensburg University of Applied Sciences, scheduled for the winter semester 2007. This course of studies is geared to meet the urgent need for nautical managers within German shipping and to put to good use the maritime competence the University of Applied Sciences has available in its maritime engineer studies and the Institut für Schiffsbetriebsforschung (ISF – institute for ship-operation research). Meanwhile,*

...  
Each constellation  
Joyously peepeth.  
...



gleichermaßen im Interesse des gesamten maritimen Sektors. Flensburg verfügt mit der Fachhochschule, der Fachschule für Seefahrt, dem ISF und der Eckenerschule im Bereich Aus- und Weiterbildung und Forschung sowie mit der angesiedelten Industrie über sehr gute Voraussetzungen für das maritime Kompetenzzentrum.

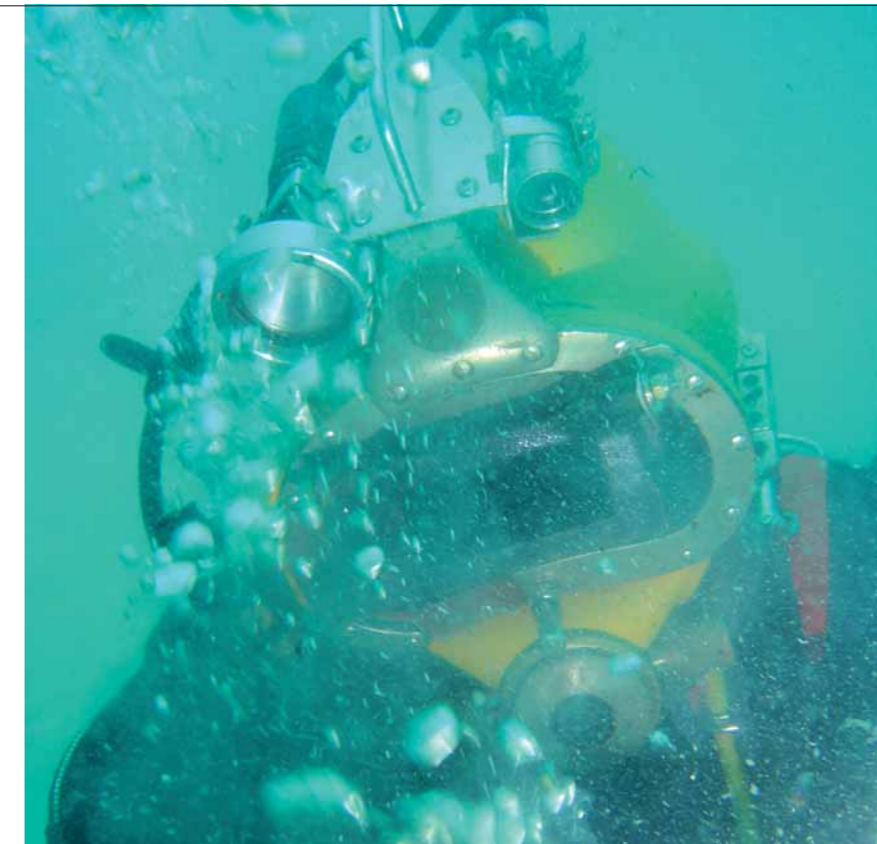
**Fachhochschule Flensburg**

Prof. Dr.-Ing. Peter Boy  
 Kanzleistraße 91-93 | D-24941 Flensburg  
 Fon +49 (0) 461- 805 - 1200 / 1367  
 Fax +49 (0) 461- 805 - 1300  
 Peter.boy@fh-flensburg.de  
 www.fh-flensburg.de

*The foremost task of this competence centre will be to create a network linking several technical disciplines in the maritime industry. The envisaged cooperation between education, research and industry is in the interests of all users throughout the maritime sector alike. Flensburg's combination of competences in education, advanced training and science – represented by its University of Applied Sciences, its technical nautical school, the ISF and the Eckener school – and local industry provide excellent conditions for such a maritime competence centre.*

Mehr Wissen.

Professional diver



Bachelor Schiffbau und Master of Engineering angeboten.

...  
 Wind ist  
 der Welle  
 Lieblicher Buhler;  
 Wind mischt  
 vom Grund aus  
 Schäumende  
 Wogen.  
 ...

Um Aus- und Weiterbildung, Technologietransfer und Forschung integrativ durchführen zu können, wird an der Fachhochschule Flensburg ein Kompetenzzentrum Maritime Technologien aufgebaut. Als Basis dient das ISF. Die wichtigste Aufgabe dieses Kompetenzzentrums wird die Vernetzung mehrerer Fachdisziplinen der maritimen Wirtschaft sein. Die angestrebte Zusammenarbeit zwischen Lehre, Forschung und Wirtschaft liegt

*Flensburg's 'Fachschule für Seefahrt' (technical nautical school) is creating additional places in nautical education. The Kiel University of Applied Sciences offers a bachelor course of studies in shipbuilding and a master of engineering.*

*In order to be able to integrate education, advanced training, technology transfer and research, the Flensburg University of Applied Sciences is currently establishing a competence centre for maritime technologies, for which the ISF will serve as a basis.*

...  
 Wind ist the loving  
 Wooer of waters;  
 Wind blends  
 together  
 Billows all-foaming.  
 ...

# Europäische Meerespolitik

## European maritime policy

Vor einigen Jahrzehnten konnte Ernest Hemingway noch sagen: „Das Meer ist der letzte freie Ort auf der Welt.“ Mit dieser Freiheit ist es schon lange vorbei. Die verschiedenen miteinander konkurrierenden Nutzungsinteressen im Bereich der Meere müssen koordiniert werden, damit sie sich nicht gegenseitig behindern, sondern nebeneinander entfalten können. Dies muss auch und gerade auf europäischer Ebene geschehen.

*Just a few decades ago Ernest Hemingway said: 'It's the last free place there is, the sea.' Hemingway's words are a far cry from today's reality. The varying and conflicting maritime interests must be coordinated to prevent the parties involved from obstructing one another and to help them pursue their activities alongside one another. The issue needs to be coordinated at a European level in particular.*

Mit einer integrativen Europäischen Meerespolitik sollen die maritimen Wirtschaftssektoren gestärkt und gleichzeitig der Schutz und Erhalt der Meeresumwelt sichergestellt werden. Mehr Beschäftigung im maritimen Sektor und ein verbesserter Meeresschutz schließen sich nicht aus, sondern bedingen einander.

*An integrated European maritime policy should strengthen the different sectors of maritime industry and at the same time ensure the protection and preservation of the marine environment. More jobs in the maritime industry and an improved marine conservation do not exclude one another – on the contrary, they are interdependent.*

Die konkrete Ausgestaltung der Europäischen Meerespolitik steht noch am Anfang. Die Aktivitäten der Landesregierung sind deshalb seit 2004 darauf ausgerichtet,

*A concrete European maritime policy is still in its initial stages. It is for this reason that Schleswig-Holstein's Land Government aimed to ensure at an early stage (2004) that its interests were incorporated in futu-*

...  
Seele, des  
Menschen,  
Wie gleichst Du  
dem Wasser!  
Schicksal des  
Menschen,  
Wie gleichst Du  
dem Wind!

...  
Spirit of man,  
Thou art like  
unto water!  
Fortune of man,  
Thou art like unto  
wind!



rechtzeitig und zielgerichtet schleswig-holsteinische Interessen in die Gestaltung der zukünftigen Europäischen Meerespolitik einzubringen, um die Entwicklung des maritimen Standorts Schleswig-Holstein zu unterstützen.

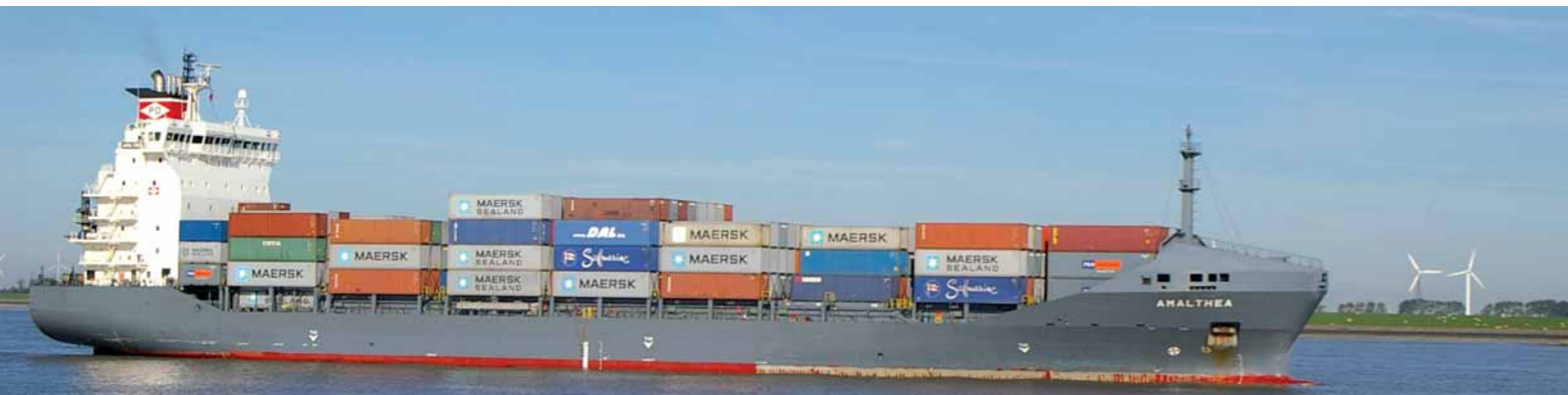
*re European maritime policy, efforts that the government still continues to make in order to support the development of Schleswig-Holstein as a location for the maritime industry.*

Eine zentrale Forderung der europapolitischen Initiative Schleswig-Holsteins für eine koordinierte europäische Meerespolitik war die Vorlage eines Grünbuchs – mit Erfolg: Im Juni 2006 hat die Kommission ein Grünbuch unter dem Titel „Die künftige Meerespolitik der EU: Eine europäische Vision für Ozeane und Meere“ vorgelegt und einen einjährigen Konsultationsprozess eingeleitet, der mit einer Konferenz vom 2. bis 4. Mai 2007 in Bremen unter deutscher EU-Ratspräsidentschaft seinen Höhepunkt fand. Es gilt, die Ergebnisse aus über 200 maritimen Konferenzen des Konsultationsprozesses und über 480 Stellungnahmen zum Grünbuch zu berücksichtigen.

*Schleswig-Holstein's key requirement with regard to a coordinated European maritime policy was that a Green Paper be tabled – and this met with success: in June 2006 the European Commission presented a Green Paper entitled 'Towards a future Maritime Policy for the Union: A European vision for the oceans and seas' and initiated a one-year consultation process, culminating in the Bremen conference of 2 to 4 May 2007 under the German EU Presidency. Now, the outcome of the over 200 maritime conferences within the consultation process and 480 opinions regarding the Green Paper will need to be taken into consideration.*

Als Ergebnis hat die Europäische Kommission im Oktober 2007 ein meerespolitisches

*In October 2007, the European Commission presented its results – a Blue Paper on maritime policy. Thus, following a period in which fundamental political positions were*



Blaubuch vorgelegt. Damit soll nach der Phase der grundlegenden politischen Weichenstellung die Umsetzung der entwickelten Ideen und Vorschläge beginnen.

Schleswig-Holstein wird weiterhin die europäische Meerespolitik mitgestalten. Im Sommer 2007 wurde der Maritime Koordinator der Landesregierung, Professor Peter Herzig, von EU-Kommissar Dr. Joe Borg zum Maritimen Botschafter der EU-Kommission ernannt. Der integrative Politikansatz soll auf allen Ebenen und in allen Politikfeldern etabliert werden. Mit der Landesinitiative „Zukunft Meer“ ist und bleibt Schleswig-Holstein ein Erfolgsmodell in Europa.

**Ministerium für Justiz, Arbeit und  
Europa des Landes Schleswig-Holstein**

Markus Stiegler

Fon +49 (0) 431- 988 2148

markus.stiegler@jumi.landsh.de

*determined, the EU is now set to implement the ideas and suggestions that were developed during the consultation process. Schleswig-Holstein will continue to be involved in European maritime politics. In the summer of 2007 EU Commissioner Joe Borg appointed the maritime coordinator of Schleswig-Holstein's Land Government, Professor Peter Herzig, maritime ambassador for the European Commission. Now this integrated approach is to be implemented on all levels and in all policy areas. With its Sea our Future initiative, the Land Schleswig-Holstein is and will remain a European success story.*

## Mehr Europa.



GESANG DER GEISTER  
ÜBER DEN WASSERN  
*J. W. von Goethe*

Des Menschen Seele  
Gleicht dem Wasser:  
Vom Himmel kommt es,  
Zum Himmel steigt es,  
Und wieder nieder  
Zur Erde muß es,  
ewig wechselnd.

Strömt von der hohen,  
steilen Felswand  
Der reine Strahl,  
Dann stäubt er lieblich  
In Wolkenwellen  
Zum glatten Fels,  
Und leicht empfangen,  
Wallt er verschleiernd,  
Leisrauschend  
Zur Tiefe nieder.

Ragen Klippen  
Dem Sturz entgegen,  
Schäumt er unmutig  
Stufenweise  
Zum Abgrund.

Im flachen Bette  
Schleicht er das Wiesental hin,  
Und in dem glatten See  
Weiden ihr Antlitz  
Alle Gestirne.

Wind ist der Welle  
Lieblicher Buhler;  
Wind mischt vom Grund aus  
Schäumende Wogen.

Seele, des Menschen,  
Wie gleichst Du dem Wasser!  
Schicksal des Menschen,  
Wie gleichst Du dem Wind!

SPIRIT SONG  
OVER THE WATERS  
*J. W. von Goethe*

THE soul of man  
Resembleth water:  
From heaven it cometh,  
To heaven it soareth.  
And earth descendeth,  
Changing ever.

Down from the lofty  
Rocky wall  
Streams the bright flood,  
Then spreadeth gently  
In cloudy billows  
O'er the smooth rock,  
And welcomed kindly,  
Veiling, on roams it,  
Soft murmuring,  
Tow'rd the abyss.

Cliffs projecting  
Oppose its progress,  
Angrily foams it  
Down to the bottom,  
Step by step.

Now, in flat channel,  
Through the meadowland steals it,  
And in the polishe'd lake  
Each constellation  
Joyously peepeth.

Wind is the loving  
Wooer of waters;  
Wind blends together  
Billows all-foaming.

Spirit of man,  
Thou art like unto water!  
Fortune of man,  
Thou art like unto wind!

Mehr Wirtschaft.

**SCHLESWIG-HOLSTEIN**

[www.mwv.schleswig-holstein.de](http://www.mwv.schleswig-holstein.de)