



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

# Sicherheit in der Seeschifffahrt

---

## Jahresbericht

2012





BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

# Sicherheit in der Seeschifffahrt

---

*Jahresbericht 2012*

## **Herausgeber**

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)  
Hamburg und Rostock 2013  
[www.bsh.de](http://www.bsh.de)

## **Redaktion und V.i.S.d.P.:**

Susanne Kehrhahn-Eyrich  
Leiterin Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit und Bibliothek

## **Satz, Bildbearbeitung und Druck:**

BSH Rostock

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des BSH reproduziert oder unter Anwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder vervielfältigt werden.

## **Fotos**

Das Titelbild zeigt das Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiff ATAIR des BSH. ATAIR ist seit 1987 erfolgreich für die Sicherheit in der Seeschifffahrt unterwegs. Ein Ersatzbau ist nach über 25 Jahren Einsatz in Planung. Auch das neue Schiff behält den Arbeitsschwerpunkt „Sicherheit“. Es soll einen besonders umweltfreundlichen Antrieb erhalten.

Wir bedanken uns für die Bereitstellung von Bildern bei:

Michael Fennell:	Seite 49
Holger Giese:	Seite 37
Ina Hampel:	Seite 47
Stefanie Kärtner:	Seite 14
Jörn Kallauch:	Seite 8, 9, 16, 18, 20
Dirk Kehrhahn:	Seite 8, 12, 15, 34, 45
Detlev Machoczek:	Seite 32, 39
Claudia Niklaus:	Seite 5, 38, 43, 78, 79
Michael Reicke:	Seite 9, 13, 16, 24, 25, 52
Sebastian Schirmel:	Titel, Seite 26, 79
Dr. Christian Senet:	Seite 79
WSA/SBM Cuxhaven:	Seite 19
Yacht Photo Collection:	Seite 10, 11, 21

Die Rechte der übrigen Fotos liegen beim BSH.

## Vorwort

Deutschland als Exportnation braucht das Meer und die Seewege. Der Transport über See prägt unser traditionelles Verständnis der Meeresnutzung. Die Ziele der Bundesregierung zur Gewinnung regenerativer Energie definieren das Meer auf für unsere Gesellschaft noch ungewohnte Sichtweise als Produktionsraum. Die Entwicklung maritimer Technologien und der Bau von Spezialschiffen sind heute wesentliche Felder deutscher Innovationen.

Die Meeresnutzung und die maritime Wirtschaft sind von herausragender Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands als Technologie-, Produktions- und Logistikstandort. Das gilt auch für die Regionen, die eher weit weg von der Küste liegen und Seeverkehr als Teil ihrer Transportkette nicht unmittelbar erleben. Signifikante Teile des Gesamtumschlages des Hafens Hamburg z.B. wurden mit Gütern von und nach Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen realisiert.

Gleichzeitig werden unsere Meere als Natur- und Erholungsraum hoch geschätzt. Wir brauchen daher eine sichere, umweltgerechte und gleichzeitig effiziente Schifffahrt genauso wie Nachhaltigkeit bei der noch wachsenden Meeresnutzung. Für diese Ziele setzt sich das BSH als die maritime Behörde der Bundesrepublik Deutschland mit seinen Diensten und Fachaufgaben, aber auch mit besonderen Projekten in der angewandten Forschung täglich ein.

Sicherheit in der Seeschifffahrt umfasst weit mehr als sichere Schiffe und die Definition von Verkehrswegen oder Verhaltensregeln auf See. Sichere Technik an Bord und qualifizierte Crews, die professionell mit den ihnen anvertrauten Gütern

## Preface

*As an export nation, Germany needs the sea and sea routes. Transport by sea characterises our traditional understanding of using the oceans. The Federal Government's goals for the generation of regenerative energy define the sea as a sphere of production and thus in a manner as yet unfamiliar to our society. These days, the development of maritime technologies and the building of special purpose ships are essential areas of German innovation.*

*The utilisation of the sea and the maritime industry are of significant importance for Germany's competitive capability as a site for technology, production and logistics. This applies also to those regions that are rather more removed from the coast and do not immediately experience maritime traffic as part of their transport chain. For instance, significant parts of the total transshipment of the port of Hamburg were realised with goods from and to Bavaria, Baden-Württemberg, Hessen, Rhineland-Palatinate and North Rhine-Westphalia.*

*At the same time, our oceans are highly appreciated as a natural and recreational space. We therefore need safe, environmentally compatible and at the same time efficient shipping just as much as we need sustainability in the as yet still increasing utilisation of our oceans. These are the goals the BSH as the maritime authority of the Federal Republic of Germany pursues on a daily basis with its services and special duties as well as with specific projects in the field of applied research.*

*Safety of maritime navigation entails far more than safe ships and the definition of transport routes or codes of conduct at sea. Safe technology on board ship and qualified crews who handle both the goods*

und der Meeresumwelt umgehen, gehören ebenso dazu wie Informationen und Beratung zu Navigation, Wetter, Eisgang oder Seegang.

Aus der Vielzahl der Aufgaben im vergangenen Berichtsjahr soll daher für unseren Bericht 2012 das Thema „Sicherheit in der Seeschifffahrt“ besonders herausgestellt werden. Dies ist nicht möglich ohne „den Menschen an Bord“. Deshalb beginnt Sicherheit mit einer guten Ausbildung.

*in their care and the maritime environment with professionalism are just as much part of this, as are information and advice regarding navigation, weather, ice drift and swell.*

*In our 2012 report, choosing from the multitude of tasks in the past report year, we therefore decided to place special emphasis on the topic of “Safety of maritime navigation”. This is not possible without the “human presence on board ship”. Thus, safety begins with excellent training.*

**„Wir brauchen eine sichere, umweltgerechte und gleichzeitig effiziente Schifffahrt genauso wie Nachhaltigkeit bei der noch wachsenden Meeresnutzung. Für diese Ziele setzt sich das BSH als die maritime Behörde der Bundesrepublik Deutschland mit seinen Diensten und Fachaufgaben, aber auch mit besonderen Projekten in der angewandten Forschung täglich ein.“**

*“We need safe, environmentally compatible and at the same time efficient shipping just as much as we need sustainability in the as yet still increasing utilisation of our oceans. These are the goals the BSH as the maritime authority of the Federal Republic of Germany pursues on a daily basis with its services and special duties as well as with specific projects in the field of applied research.”*

Zahlreiche technische Entwicklungen stellen immer bessere Informationen bereit. Damit der Nautiker seine Aufgaben auf der Brücke bestmöglich erfüllen kann, muss der Informationsfluss an die menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten angepasst werden. Neue Systeme werden die Verantwortlichen auf der Brücke dabei unterstützen, mit der Vielzahl an Informationen zunehmend leichter umgehen zu können.

Zur Sicherheit trägt auch die maritime Raumordnung bei: Sie ordnet die Meeresflächen so, dass eine effiziente und sichere

*Numerous technical developments provide an ever better quality of information. For enabling the navigator to fulfil his or her tasks on the bridge in the best manner possible, the flow of information must be adapted to human capabilities and skills. New systems will support those occupying responsible posts on the bridge and make it a lot easier for them to deal with the multitude of information.*

*Safety is ensured also by maritime spatial planning: it organises the maritime space in such a way as to ensure continuation*

Schifffahrt möglich bleibt, aber dennoch Offshore-Windparks entstehen können und Naturschutzgebiete, Belange der Verteidigung oder andere Nutzer der Meere angemessen berücksichtigt werden können.

Daneben bieten wir wie immer einen Einblick in die Vielfalt der Anforderungen und Aufgaben in unserer Behörde.

So informieren wir über Neues von unseren Dienstleistungen, den Daten und Informationen, die wir unseren Kunden und Partnern in der Seeschifffahrt, in der maritimen Wirtschaft, der Wissenschaft, im Küstenschutz und der allgemeinen Öffentlichkeit zuverlässig und aktuell zur Verfügung stellen sowie über die Entwicklungen im Offshore-Bereich oder bei unseren Forschungs- und Monitoringaufgaben.

Mein Dank gebührt allen, die mit ihrer Arbeit dazu beigetragen haben, dass wir auch über unser Jahr 2012 wieder Spannendes und Interessantes zu berichten haben.

*of efficient and safe shipping whilst at the same time allowing for the creation of offshore wind parks and taking into appropriate consideration nature reserves, defence issues and the needs of other users of the oceans.*

*In addition, we include as usual an insight into the multitude of demands and duties at our government agency.*

*For instance, we present fresh information regarding our service provisions, the reliable and up-to-date data and information provision to our customers and partners in the fields of maritime navigation, maritime industry, science, coastal defence and to the general public, as well as regarding developments in the offshore area and in our research and monitoring duties.*

*My thanks go to all those who with their work have made sure that we once again have plenty of exciting and interesting news to report also with respect to the year 2012.*



*Monika Breuch-Moritz*

Präsidentin Monika Breuch-Moritz

## Inhalt

### Maritimer Dienstleister BSH

8

Mit seinen Dienstleistungen trägt das BSH zum Bestand einer leistungsfähigen deutschen Schifffahrt, zur Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs und zur Ordnung der Meeresnutzung bei.

### Sicherheit in der Seeschifffahrt – das Jahr 2012

10

#### Sicherer und sauberer Betrieb von Schiffen

Die Schifffahrt profitiert von allen Verkehrsträgern am stärksten von der Globalisierung der Wirtschaft. Handels- und Spezialschiffe befahren die Schifffahrtswege ebenso wie die zunehmende Zahl der Kreuzfahrtschiffe. Qualität im Seeverkehr sowie sichere und saubere Meere werden daher immer wichtiger.

#### Sichere Navigation

Beim Aufbau einer maritimen Raumordnung und der sie begleitenden strategischen Umweltprüfung gilt das BSH als europaweit führend. Das vom BSH entwickelte Zonierungssystem der Meeresgebiete wird inzwischen international aufgegriffen.

#### Die BSH-Flotte

Die Flotte des BSH mit den Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiffen ATAIR, DENEK, WEGA, CAPELLA und KOMET ist das herausragende zentrale Infrastrukturelement des BSH.

### „Wir erforschen immer Meer“ – Forschung und Entwicklung

26

Das BSH ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundes. Rund 9,5 Millionen Euro gab die Behörde 2012 für Forschung und Entwicklung aus. Die wissenschaftlichen Aktivitäten dienen der Weiterentwicklung von Techniken und Methoden für die Fachaufgaben, die dem BSH obliegen.

### „Wir verstehen immer Meer“ – die Meereskunde

32

Um Meeresnutzung und Meeresschutz so gut wie möglich in Einklang zu bringen, bedarf es aktueller, gesicherter und langfristig verfügbarer Informationen über den Meereszustand. Sie sind die Basis für Maßnahmen, Genehmigungen, Fachberatungen sowie für die Überwachung von Richtlinien.

## „Wir vermessen immer Meer“ – die nautische Hydrographie

42

Die deutschen Gewässer in Nord- und Ostsee gehören zu den am stärksten genutzten Seegebieten weltweit. Da der Meeresboden sich ständig verlagert und nur geringe Wassertiefen aufweist, muss er regelmäßig neu vermessen und nach Wracks bzw. Untiefen untersucht werden.

## „Wir erfahren immer Meer“ – die Seeschifffahrt

45

Gemessen an Schiffen im deutschen Eigentum hat Deutschland die drittgrößte Handelsflotte weltweit, auch wenn ein Großteil der Schiffe nicht die deutsche Flagge führt. Das BSH nimmt in diesem Umfeld eine Vielzahl von Schifffahrtsaufgaben wahr.

## „Wir kommunizieren immer Meer“ – Internationale Zusammenarbeit

47

Das BSH ist die maritime Behörde in Deutschland. Zu seinen Aufgaben gehören auch Berichtspflichten aus internationalen Verträgen und Übereinkommen sowie die Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien. Es ist dem BSH ein Anliegen, seine Arbeiten und Aufgaben sichtbar und bekannt zu machen.

## „Wir unterstützen immer Meer“ – die Verwaltung

52

Die Verwaltung des BSH, zu der die Bereiche Rechtsangelegenheiten, Personal, Haushalt, Information, Organisation und die Bibliothek gehören, unterstützt die Arbeit der Fachabteilungen Meereskunde, Nautische Hydrographie und Schifffahrt. Sie ist die Infrastruktur des BSH.

## BSH-Veröffentlichungen – Publikationen, Vorträge, Poster

55

## Mitarbeit in Gremien – nationale und internationale

63

## Maritimer Dienstleister BSH

### Im Dienst für Schifffahrt und Meer

Das BSH ist Partner für Seeschifffahrt, Umweltschutz und Meeresnutzung, der

- » Seeschifffahrt und maritime Wirtschaft unterstützt,
- » Sicherheit und Umweltschutz stärkt,
- » nachhaltige Meeresnutzung fördert,
- » Kontinuität von Messungen gewährleistet
- » und über den Zustand von Nord- und Ostsee kompetent Auskunft gibt.

### Das BSH – die Meeresbehörde der Bundesrepublik Deutschland

Dienstleistungen für die Seeschifffahrt, Sicherheit der Schifffahrt, Gefahrenabwehr, Seevermessung, Wracksuche, nautische Informationssysteme, Überwachung von Nord- und Ostsee vor allem auch im Hinblick auf Klimawandel und Umweltveränderungen sowie Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks, Strom- und Kommunikationskabel und Pipelines gehören zu den Aufgaben des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). Mit seinen Dienstleistungen trägt es zum Bestand einer leistungsfähigen

deutschen Schifffahrt, zur Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs und zur Ordnung der Meeresnutzung bei. Es betreibt Vorhersagedienste, erhebt Daten zum Zustand und der Entwicklung der Meere, bereitet sie auf, wertet sie aus und macht sie zugänglich. Zur Durchführung dieser Aufgaben betreibt das BSH eine Flotte von fünf Schiffen für Vermessung, Wracksuche, Geräteentwicklung und -untersuchung sowie für Überwachungs- und Forschungsaufgaben.

Mit den Daten und Informationen, die das BSH erhebt, erfüllt die Bundesrepublik Deutschland ihre Berichtspflichten im Rahmen von internationalen, supranationalen und nationalen Übereinkommen und Meeresstrategien. Sie fließen in Verbesserungen für die Seeschifffahrt ein und tragen zur Weiterentwicklung von Dienstleistungen, wie zum Beispiel für die Energieanlagenbetreiber, auf der offenen See bei. Darüber hinaus beherbergt und leitet das BSH die zentrale maritime Fachbibliothek der Bundesrepublik Deutschland mit rund 170 000 Medieneinheiten.

Das BSH ist eine Verwaltungsbehörde und Ressortforschungseinrichtung im Bereich



des Bundesministeriums für Verkehr, Bauwesen, Städtebau und Raumordnung (BMVBS). Es vertritt die Bundesrepublik Deutschland in nationalen, supranationalen und internationalen Gremien. Auch innerhalb der Bundesverwaltung übernimmt das BSH Querschnittsaufgaben z. B. mit der Druckerei oder seiner Informationstechnik.

In den Dienstsitzen Hamburg und Rostock, im Labor in Hamburg-Sülldorf, in seinen Aufsichtsbereichen und auf seinen Schiffen arbeiten rund 850 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

### **Die maritime Wirtschaft in Deutschland**

Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist die maritime Wirtschaft von strategischer Bedeutung. Der Bereich ihrer Wertschöpfung reicht bis weit in das Binnenland hinein. Zahlreiche Zulieferer der maritimen Industrie sind in Bayern oder Baden-Württemberg angesiedelt. Sie ist eine innovative Hightech-Industrie, die weit über Seeschifffahrt und den traditionellen Schiffbau hinausgeht.

Rund 400 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten inzwischen in Werften, Unternehmen der maritimen Technologien, in der Offshore-Industrie oder in Logistik- und Hafenunternehmen. Rund 50 Milliarden Euro hat die Branche 2012 umgesetzt. Der Güterumschlag in deutschen Seehäfen stieg um 1,1 Prozent auf rund 300 Millionen Tonnen Güter. 95 Prozent des deutschen Güterumschlages erfolgt über die Seewege.

Nach Anteil der Flottenkapazität BRZ (BRT) befindet sich die drittgrößte Handelsflotte der Welt in deutschem Eigentum, nach Anzahl der Schiffe (ca. 3 500) die größte Handelsflotte. Sie ist gleichzeitig die jüngste und modernste Flotte. Deutsche Schifffahrtsunternehmen beschäftigen 73 000 Menschen an Bord. Weitere 23 000 Fachkräfte sind an Land für die Schifffahrtsunternehmen tätig.





# Sicherheit in der Seeschifffahrt – das Jahr 2012

**Qualität im Seeverkehr sowie sichere und saubere Meere werden immer wichtiger.  
Neue technologische Entwicklungen zur sicheren Navigation und neue Entwicklungen  
im marinen Umweltschutz kennzeichneten die Arbeit des BSH im Berichtsjahr.**

## Sicherer und sauberer Betrieb von Schiffen

**Die Schifffahrt profitiert von allen Verkehrsträgern am stärksten von der Globalisierung der Wirtschaft. Handels- und Spezialschiffe befahren die Schifffahrtswege ebenso wie die zunehmende Zahl der Kreuzfahrtschiffe. Neue Nutzungen wie die Offshore-Windenergie, die zum Bau von mehr Windparks und neuer Spezialschiffe führt, erhöhen die Verkehrsfrequenz in Nord- und Ostsee. Qualität im Seeverkehr sowie sichere und saubere Meere werden immer wichtiger. Neue technologische Entwicklungen zur sicheren Navigation, neue Anforderungen an die Ausbildung von Seeleuten, aber auch neue Entwicklungen im marinen Umweltschutz kennzeichneten die Arbeit des BSH im Berichtsjahr.**

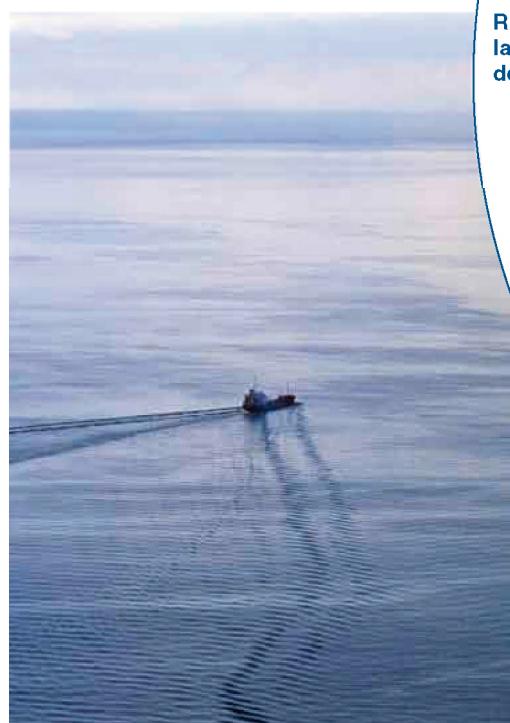
Schiffe transportieren rund 95 Prozent der Waren weltweit über die Meere. Das sind täglich rund 23 Mio. Tonnen Fracht. Rund 90 Prozent des europäischen Außenhandels erfolgt über die Schifffahrtswege.

Kreuzfahrtschiffe befördern im Jahr 20 Millionen Passagiere. Mehr als 140 000 Schiffe laufen jährlich deutsche Häfen an. Eine wesentliche Rolle im weltweiten Schiffsverkehr spielen Nord- und Ostsee. Auf der Nordsee findet rund 30 Prozent des weltweiten Schiffsverkehrs statt. Alleine die Deutsche Bucht durchqueren jährlich ca. 150 000 Schiffe. Die an der nördlichen Grenze des deutschen Küstenmeeres verlaufende Kadetrinne in der Ostsee ist eine der weltweit meistbefahrenen Schifffahrtsrouten. Diese Zahlen und Fakten verdeutlichen, wie wichtig es ist, die Sicherheit der Schiffe und ihrer Besatzungen zu gewährleisten und gleichzeitig Gefahren aus dem Betrieb von Schiffen für Menschen oder die Umwelt zu verringern.

Effiziente Technik an Bord, eine qualifizierte Besatzung, Informationen und Beratung zu Navigation, Wetter, Eisgang, Seegang u. a. sind dabei wesentliche, sicherheitsrelevante Themen. Schon 1864 hatten sich 30 seefahrende Nationen auf Kollisionsverhütungsregeln geeinigt. Als Reaktion auf den Untergang der RMS Titanic im April 1912 erarbeitete eine Konferenz von November 1913 bis Januar 1914 einen internationalen Mindeststandard für die

Sicherheit auf Handelsschiffen. Dies war die erste Version des Übereinkommens zum Schutz des menschlichen Lebens auf See – Safety<sup>1</sup> of Life at Sea – SOLAS.

1948 wurde als UNO-Unterorganisation die Weltschifffahrtsorganisation IMO (International Maritime Organization) gegründet.



Rund 140 000 Schiffe laufen jährlich deutsche Häfen an

<sup>1</sup> Der englische Begriff „Safety“ bezeichnet sowohl die betriebliche Sicherheit eines Schiffes (Gefahren für das Schiff und seine Besatzung) als auch die Sicherheit der Umwelt (Gefahren für die Allgemeinheit aus dem Betrieb der Schiffe). „Security“ beschreibt die Abwehr von Gefahren für die Allgemeinheit durch Schiffe als Objekte krimineller oder terroristischer Angriffe.

Drei Säulen bestimmen die Arbeit der IMO: Mensch, Schiff und Umweltschutz. Gemäß dieser Bestimmung schreibt sie die Kollisionsverhütungsregeln und SOLAS fort und hat auch das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships – MARPOL) erarbeitet. MARPOL schafft die rechtlichen Grundlagen zum Schutz der Meeresumwelt vor Verschmutzung durch Schiffe und enthält z.B. Regelungen, die das Einleiten von Schad-

stoffen von Schiffen aus verhüten sollen. Das Internationale Übereinkommen über Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers – STCW) setzt weltweit gültige Standards in der Ausbildung von Seeleuten. Es schreibt vor, wie die Befähigungsnachweise auszustellen sind und regelt die gegenseitige Anerkennung durch die Mitgliedsstaaten.



## Sichere Navigation

**Wesentliche Bestandteile einer sicheren Schiffsfahrt sind Navigation und Kommunikation. Sie beeinflussen gleichermaßen ökonomische wie ökologische Aspekte. Mit zunehmendem Schiffsverkehr und immer größeren Schiffen steigen die Ansprüche an sicheres Navigieren. Mehr und genauere Information sowie immer komplexe re Technik machen es möglich.**

Die Übereinkommen der Weltschifffahrtsorganisation (IMO) werden mit Vertragsgesetzen von Deutschland angenommen. Ausführungsgesetze setzen die Regelungen innerstaatlich um. Das Seeaufgabengesetz, das Schiffssicherheitsgesetz und weitere Schiffssicherheitsvorschriften sind der Rahmen, der die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gewährleistet. Ein wesentliches Element hierbei ist die Navigation. Aufgabe der Navigation ist es, einen sicheren Weg für das Schiff zu bestimmen und sicherzustellen, dass er eingehalten werden kann. Dafür muss eine ausreichende und ausgebildete Besatzung an Bord sein, die Navigations- und Funkausrüstung an Bord ordnungsgemäß arbeiten und sachgerecht bedient werden, und die Kommunikation von Schiffen untereinander und mit Verkehrszentralen sowie mit Dritten, wie Hafeneinrichtungen, reibungslos funktionieren.

Zu der Navigationsausrüstung auf Schiffen gehören der Kompass, Radargeräte, Positionslaternen, Schallsignalanlagen und Schallsignal-Empfangsanlagen, Manöversignalanlagen und Seekarten. Papierseekarten werden hier zunehmend durch Elektronische Seekartendarstellungs- und Informationssysteme (ECDIS) mit digitalen Seekarten (ENC) abgelöst. Automatische Schiffsidentifizierungssysteme (AIS), Systeme zur Identifizierung und Routenverfolgung über große Entfernungen (LRIT) und Schiffsdatenschreiber (VDR) vervollständigen die Ausstattung. Das BSH führt Forschungsarbeiten und Untersuchungen



Bordkompass  
der ATAIR

durch, die bei der Festlegung helfen, welche Anforderungen an die Navigations- und Funkausrüstung der Schiffe zu stellen sind.

Der Magnetkompass kann auf eine lange Geschichte zurückblicken, in China war er schon lange vor Christi Geburt bekannt. Auch hier wurde die Technik erheblich weiterentwickelt und hat nicht nur den Kreiselkompass, sondern auch GPS-basierte und andere Systeme zur Kursanzeige hervorgebracht. In Rettungsbooten und auf den „großen“ Schiffen bleibt der Magnetkompass aber immer noch ein sehr wichtiger und von der Weltschifffahrtsorganisation (IMO) weiterhin vorgeschriebener Ausrüstungsgegenstand für Notfälle. Dementsprechend untersucht das BSH in einem besonderen, amagnetischen Gebäude Kompassse auf ihre sichere Anwendung hin. Nachdem beispielsweise festgestellt wurde, dass eine ganze Serie von

Rettungsboots-Kompassen fehlerhaft war, wurden diese Geräte auf über 400 Booten ausgetauscht.

### Sicherheitstechnische Prüfungen und Forschung

In Prüflaboratorien testet das BSH die Navigations- und Funkausrüstung für Seeschiffe auf ihre Eignung im täglichen Betrieb und auf ihre sichere Funktion an Bord. Das BSH simuliert für die Prüfung im Labor die Einsatzumgebung der Geräte. Vor allem dann, wenn neue Messverfahren und Methoden validiert werden sollen, prüfen die BSH-Mitarbeiter neue Ausrüs-

### Anbringung und Aufstellung von technischer Ausrüstung an Bord

In einem zweiten Schritt prüft das BSH anhand von Plänen die Aufstellung der Navigationsausrüstung und der Funkanlagen. Im letzten Schritt begutachtet es die Anlagen an Bord des Schiffes und überwacht deren sichere Funktion oder überträgt diese Aufgaben anerkannten Fachunternehmen. Dieses Verfahren stellt sicher, dass die Ausrüstung gemäß den Plänen eingebaut ist, dem zugelassenen Zustand entspricht und einwandfrei funktioniert.

### Marktüberwachung

Minderwertige Produkte können zu gefährlichen Situationen in der Seeschifffahrt führen. Sie können die Sicherheit des Schiffes und seiner Besatzung gefährden oder Umweltschäden verursachen. Rund 150 Produktgruppen überwacht das BSH im Rahmen seiner Aufgabe der Marktüberwachung von Schiffsgeräten. Die Leistungen finden in Europa große Anerkennung. Die Produktgruppen reichen von Brandschutztechnik und -ausrüstung über Navigations- und Funkausrüstung und Rettungsmittel bis zu Ölmessgeräten. Auch im Jahr 2012 verzeichnete das BSH einen kontinuierlichen Anstieg der Prüfungen. In diesem Jahr lag der Schwerpunkt auf der Prüfung von Feststoff-Rettungswesten und Pyrotechnik. Das BSH leitete u. a. Rückrufaktionen für drei fehlerhafte Rettungswestenleuchten ein und verbot das Importieren dieser Leuchten in Deutschland. Die EU-Kommission bestätigte das Verbot und empfahl die Ausdehnung auf die gesamte EU.



tungen zudem unter Realbedingungen an Bord der BSH-Schiffe. Das BSH-Prüflabor ist im Bereich technologisch anspruchsvoller neuer Navigationsausrüstungen weltweit führend und anerkannt. Darüber hinaus werden Forschungsarbeiten zur Weiterentwicklung von Technologie, Leistungsanforderungen und Normen betrieben.

## Ausrüstungspflicht mit ECDIS

Am 1. Juli 2012 begann die stufenweise Verpflichtung, Schiffe in der Auslandsfahrt mit zugelassenen Elektronischen Seekartendarstellungs- und Informationssystemen (ECDIS) auszurüsten. Bis 2019 müssen alle Berufsschiffe mit ECDIS ausgerüstet sein. Das BSH hat an der Entwicklung und Bereitstellung des Systems entscheidend mitgewirkt. ECDIS realisiert die Darstellung der Seekartendaten einer elektronischen Navigationskarte (kurz ENC, englisch Electronic Navigational Chart) mit aktuellen Informationen zu Schiffahrtswegen und Schiffahrtszeichen, und unterstützt die darauf aufbauenden Navigationsfunktionen. ECDIS kann mit Sensordaten, z. B. den eigenen Positionsangaben aus dem Satellitennavigationssystem und dem Radarbild, dem Echolot und Angaben zu anderen Schiffen aus AIS verknüpft werden. Das System kann diese Informationen in Echtzeit zusammenfügen und ist dadurch in der Lage, Warnmeldungen vor Unterwasserhindernissen, kritischen Wassertiefen, die Annäherung an Seezeichen, Verkehrstrennungsgebiete oder Sperrgebiete herauszugeben. Mit der Einführung der ECDIS-Ausrüstungspflicht wird sich die vollständige digitale Navigationsunterstützung des Nautikers mehr und mehr durchsetzen.

Auch ortsbezogene Aussagen über Strömungsverhältnisse, Seegang, Gezeiten, Eisgang machen die Seeschifffahrt sicherer. Deshalb arbeitet das BSH in verschiedenen Projekten mit, deren Ziel es ist, auch diese Informationen mit den elektronischen Seekartensystemen zu verknüpfen und in Echtzeit an Bord anzuzeigen.

Als traditioneller Herausgeber der amtlichen Papierseekarten für die Berufsschiff-

fahrt und für die Klein- und Sportboote erlebt das BSH derzeit einen sehr deutlichen technischen Umbruch. Ziel ist deren rationellere Herstellung und noch aktuellere Herausgabe im Gleichtakt mit dem digitalen „Treibstoff“ für die ECDIS – den ENCs. Das BSH gibt inzwischen 151 dieser elektronischen Navigationskarten für das deutsche Seegebiet heraus. Sowohl die gedruckte als auch die digitale Variante werden wöchentlich aktualisiert. Die Aktualisierung erfolgt aus einer gemeinsamen Datenbank heraus und kann in der digitalen Version wesentlich schneller an Bord sein als im Papierformat.



### E-Navigation

Mit zunehmendem Verkehrsaufkommen in der internationalen Seeschifffahrt, größer werdenden Schiffen, Spezialschiffen wie Offshore-Errichterschiffen, aber auch neuen Nutzungen wie Offshore-Windparks steigt der Bedarf an verlässlichen Informationen, zuverlässiger Kommunikation und effizientem Datenaustausch an Bord der Schiffe, zwischen den Schiffen und mit der Landseite.

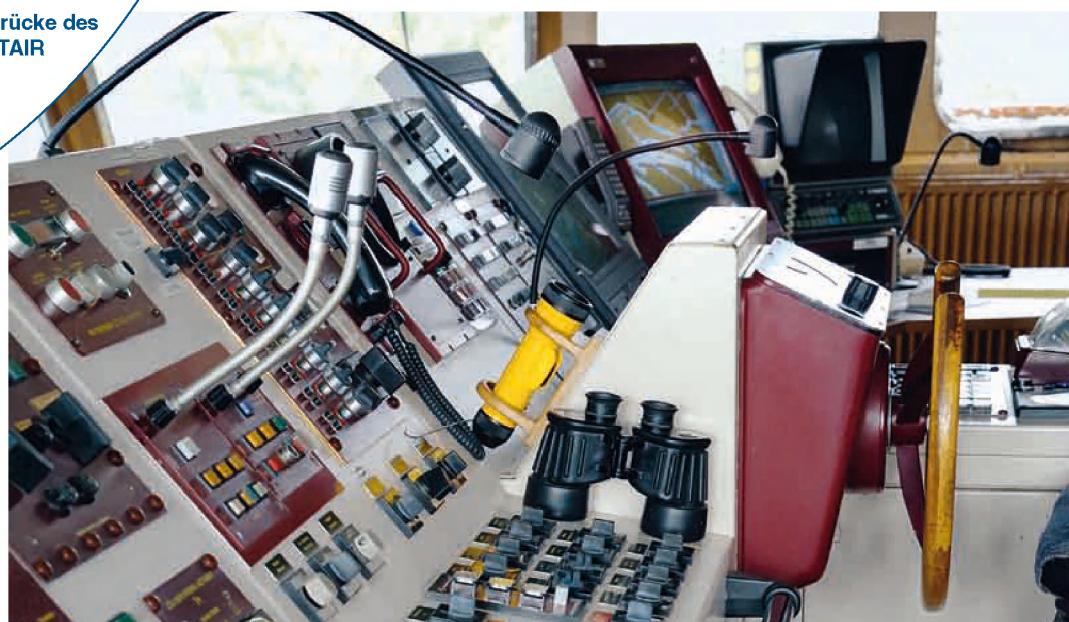
Es geht u.a. darum,

- » die sichere Fahrt der Schiffe durch hydrographische, meteorologische und navigatorische Informationen zu unterstützen und mögliche Gefährdungen zu erkennen,
- » die Beobachtung und das Management des Schiffsverkehrs durch landseitige Einrichtungen weiter zu verbessern und

» die Kommunikation einschließlich des Datenaustausches zwischen Schiffen, Schiff und Land, Land und Schiff sowie an Land zwischen verschiedenen landseitigen Nutzern zu verbessern.

An Bord ist der Anteil komplexer Informationssysteme stetig gestiegen. Die modernen Schiffsbrücken sind hoch automatisierte Mensch–Maschine–Systeme geworden. Dennoch sind immer noch nicht alle Geräte gekoppelt. Damit der Nautiker seine Aufgaben auf der Brücke bestmöglich erfüllen kann, muss der Informationsfluss an die menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten angepasst werden. Die unterschiedlichen Systeme und Geräte auf der Brücke müssen so integriert oder miteinander verbunden und optimiert werden, dass sie alle Informationen in einem Gesamtsystem bereitstellen. Der Nautiker soll in die Lage versetzt werden, die Informationen unterschiedlicher Teilsysteme an seine Anforderungen anzupassen und so zu kombinieren, dass sie ihn effizient

Schiffsbrücke des  
VWFS ATAIR



bei seinen Aufgaben unterstützen. Dies beinhaltet zum Beispiel auch die rechtzeitige Meldung sicherheitskritischer Abweichungen.

Die Weltschiffahrtsorganisation IMO hat ein Konzept unter Mitarbeit des BSH zur E-Navigation entwickelt. Dessen Ziel ist es, maritime Navigationssysteme auf den Schiffsbrücken und unterstützende Systeme auf der Landseite zu harmonisieren, um den Austausch von Informationen zu erleichtern. Es handelt sich u. a. um Daten von der Seekarte über Kompass, Echolot, Geschwindigkeitsanzeiger, Radar, AIS, Funk, Anzeigen für Ruderanlage, Öldruck bis hin zu Informationen über Kaianlagen, Schlepper, Lotsendienste, Bunkerstationen, die überwacht und beachtet werden müssen. Hinzu kommen Informationen über Strömungen, Wasserstände, Gezeiten oder Eisgang. Diese Vielzahl von Informationen birgt die Gefahr einer nicht beherrschbaren Datenflut. Daher sollen diese Informationen in einem System zusammengeführt und aufbereitet werden, das übersichtlich und umfassend ist, ohne die Crew mit Informationen zu überfordern.

Im Rahmen des Projektes E-Navigation arbeitet das BSH in begleitenden Forschungsprojekten der Europäischen Union wie dem 2012 erfolgreich abgeschlossenen Projekt EfficienSea. Im Rahmen des Projektes wurden Prototypen von E-Navigation-Anwendungen entwickelt, die von Testnutzern in der Berufsschiffahrt geprüft werden. Das BSH arbeitete in einem Projekt mit, in dem es darum ging, Informationen von kreuzenden oder entgegenkommenden Schiffen bereitzustellen und den Nautiker bei der Planung von Alternativrouten zu unterstützen. Neue Routen können auch aufgrund eines erhöhten Verkehrsaufkommens oder wegen

schlechten Wetters vorgeschlagen werden. Der Nautiker erhält den neuen Routenvorschlag. Er entscheidet selber, ob er ihn befolgen möchte. Solche Programme verbessern die Sicherheit auf See.



## Manila-Änderungen zum STCW-Übereinkommen

Immer noch gehen die meisten Unfälle auf See auf menschliches Versagen zurück. Der zunehmende Schiffsverkehr und die zunehmende Komplexität in der Technologie an Bord verlangen hoch qualifizierte Seeleute. Ordnungsgemäße Schulung und Ausbildung sowie angemessene Erfahrungen in ihrer jeweiligen Funktion an Bord gewährleisten, dass Menschenleben, Meeresumwelt und Sachwerte auf See geschützt werden.

1978 legte die IMO mit dem Internationalen Übereinkommen über die Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten eine Grundlage für Ausbildungsmaßnahmen für Seeleute vor. Dafür wurden auch die vielen unterschiedlichen nationalen Befähigungsnachweise nach

und nach vereinheitlicht und international vergleichbare Standards in der Ausbildung von Seeleuten geschaffen. Das Übereinkommen enthält auch allgemeine Verfahrensanweisungen für im Wachdienst (Brücke, Maschine, Ladungsumschlag) eingesetztes Personal. Das STCW-Übereinkommen gilt auch für Schiffe aus Flaggenstaaten, die das STCW-Übereinkommen nicht ratifiziert haben, sofern sie den Hafen eines Vertragsstaates anlaufen.

Über 14 000 Befähigungszeugnisse, Befähigungsnachweise, Seefunkzeugnisse sowie Anerkennungsvermerke (Dokumente für Seeleute) wurden in Deutschland 2012 für den Dienst auf Schiffen der Handelsflotte erteilt oder in der Gültigkeitsdauer verlängert.

Das STCW-Übereinkommen reagiert mit der rechtzeitigen Änderung von Normen und Bestimmungen auf Weiterentwicklungen von Technologien oder von Verfahren an Bord. Damit soll sichergestellt werden, dass die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungsnachweisen und die Befähigung von Seeleuten in der Berufsschifffahrt die höchstmögliche Qualität sicherstellt und

damit das Risiko menschlichen Versagens an Bord von Seeschiffen verringert. Seit dem 1. Januar 2012 verlangen die Manila-Änderungen zum STCW-Übereinkommen von der Crew neben einer Grundausbildung in der Gefahrenabwehr unter anderem auch den Nachweis, ECDIS-Anlagen bedienen zu können. In der Basisausbildung – in der Regel ein 40-stündiger Kurs – werden die notwendigen Grundlagen zum sicheren Umgang mit ECDIS vermittelt. In Deutschland muss der Lehrgang vom BSH anerkannt sein.

Einen „ECDIS-Fortgeschrittenenkurs“ fordert die IMO ebenfalls, da ECDIS an Bord moderner Schiffe immer komplexer werden und tiefgreifende Kenntnisse des Nutzers über „sein“ System erfordern. Diese Kenntnisse werden in der Regel vom Hersteller oder autorisierten Schulungseinrichtungen vermittelt.

### Umweltschutz in der Seeschifffahrt

Sicherheit in der Seefahrt und Sicherheit der marinen Umwelt sind untrennbar miteinander verbunden. Projekte wie E-Navi-

90 Prozent aller Waren werden per Schiff transportiert; laut der IMO verursacht die Schifffahrt dabei aber nur 2,7 Prozent der weltweiten Kohlendioxidemissionen



gation tragen nicht nur zur Sicherheit in der Seeschifffahrt bei. Sie helfen z. B. auch, Routen so zu planen, dass der Treibstoffverbrauch und damit die Abgasemissionen spürbar reduziert werden können. Die Schifffahrt ist ein sehr effizienter Verkehrsträger. Gleichwohl gibt es noch Verbesserungsbedarf. So führen die Emissionen, besonders beim Einsatz von Schweröl, zu Belastung und Verschmutzung der Umwelt. Verbote umweltschädigender Entsorgung von Öl, Abwasser und Abfall, das Verbot giftiger Schiffsanstriche, die Reduktion von Schadstoffemissionen aus Schiffsmotoren, Ballastwassermanagement zur Verhinderung der Einführung gebietsfremder Lebewesen und nicht zuletzt die Vermeidung von Unterwasserlärm sind Maßnahmen, die den Schiffsbetrieb stetig umweltfreundlicher machen sollen und international vorangebracht werden.

#### MARPOL

Schon 1973 beschloss die IMO das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL), das 1982 in ersten Teilen in Kraft trat. Die Vertragsparteien des Übereinkommens verpflichteten sich, die Vorschriften zum Meeresumweltschutz auf die Schiffe anzuwenden, die unter ihrer Hoheitsgewalt betrieben wurden. Sie übertrugen die Inhalte des Übereinkommens in nationales Recht; in Deutschland trat es 1983 in Kraft. Ziel des Übereinkommens ist die Reduzierung des Eintrags von Schadstoffen durch Schiffe in das Meer. Die Vorschriften des MARPOL-Übereinkommens greifen bereits beim Bau der Schiffe. Sie verlangen präventive Schutzmaßnahmen zum Beispiel für die Reduzierung der Mengen an Schadstoffen, die im Fall einer Kollision in das Meer austreten können. Reeder müssen Schiffsneubauten vor In Dienststellung mit vorgeschriebenen Anla-

gen zum Meeresumweltschutz ausrüsten. Das Übereinkommen regelt detailliert den Umgang mit potenziellen Schadstoffen.

In mittlerweile sechs Anlagen regelt es den Umgang der Schiffsbesatzung mit beispielsweise Ölrückständen aus Maschinerraum und Ladetanks, Chemikalien oder Müll. Das BSH als Verwaltungsbehörde ist für die Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten im Rahmen der Anlagen I, II, IV, V und VI dieser internationalen Vereinbarung zuständig. 2012 führten die Wasserschutzpolizeien der Länder rund 14 000 Kontrollen durch und stellten insgesamt rund 2 400 Verstöße fest. Etwa 100 der festgestellten Verstöße wurden durch das BSH mit einem Ordnungswidrigkeitenbescheid geahndet. Das positive Bild der Vorjahre bei der Einhaltung der Umweltschutzanforderungen durch die Seeschifffahrt verfestigte sich weiter.



Ölbekämpfungsschiff  
„Neuwerk“ im Einsatz

#### MARPOL Anlage I

Anlage I regelt neben baulichen Vorschriften, unter welchen engen Voraussetzungen Öl ins Meer eingeleitet werden darf. Um die Beachtung der Einleitbestimmungen sicherzustellen, sind entsprechende

technische Einrichtungen an Bord vorgeschrieben. Außerdem sind alle wichtigen Betriebsvorgänge an Bord, insbesondere über Behandlung und Verbleib von Separationsrückständen und ölhaltigem Bilgenwasser, in einem Öltagebuch aufzuzeichnen. Das Öltagebuch dokumentiert zudem Betriebsvorgänge mit Treibstoff an Bord.

#### MARPOL Anlage II

Die Anlage II betrifft den Transport von schädlichen flüssigen Stoffen, die als Massengut befördert werden. Besonders betroffen sind Ladungsrückstände aus Chemikalentankern. Auch die Vorschriften dieser Anlage gehen von einem grundsätzlichen Einleitverbot aus. In einem Ladungstagebuch sind alle wichtigen, in Bezug auf einen schädlichen Stoff an Bord stattfindenden, Vorgänge einzutragen.

#### MARPOL Anlage IV

Die Anlage IV regelt die Verhütung bzw. Einschränkung von Verschmutzungen des Meeres durch Schiffsabwasser. Ausnah-

men gelten, wenn das Schiff über eine Anlage zur Behandlung oder Aufbereitung von Abwasser verfügt, oder wenn die Einleitung aus einem Abwasser-Sammeltank in einer Entfernung von mehr als 12 sm vom nächstgelegenen Land erfolgt. Die Einleitregeln gelten im Ostseegebiet auch für deutsche Sportboote. Die Ostsee ist bereits als Abwassersondergebiet ausgewiesen. Dies bedeutet, dass zukünftig grundsätzlich keine Abwässer mehr eingeleitet werden dürfen. Dies gilt sowohl für Berufs- wie für Sportschifffahrt. Statistisch sind rund eine Million Menschen weltweit täglich in der Berufsschifffahrt und auf Kreuzfahrtschiffen unterwegs, deren Müll und Abwässer zu entsorgen sind. Diese Zahl erfasst nicht die küstennahen Inselfahrten und die Sportschifffahrt, die in Deutschland rund zwei Millionen Skipper ausüben.

#### MARPOL Anlage V

Die Anlage V betrifft Verschmutzungen durch Schiffsmüll. Die Voraussetzungen

MARPOL Anlage VI stellt sicher,  
dass diese Art der Verschmutzung  
der Luft aufhört



für eine Einbringung bestimmen sich nach der jeweiligen Art des Schiffsmülls. In einem Mülltagebuch sind alle Eintragungen über die Behandlung und Beseitigung des an Bord anfallenden Mülls zu dokumentieren.

Nord- und Ostsee sind sogenannte Sondergebiete, in denen die Entsorgung sämtlicher Schiffsabfälle verboten ist. Das BSH prüft vor allem das Vorliegen und angemessene Führen des Mülltagebuchs sowie den Aushang eines Müllbehandlungsplans, der Besatzung und Passagiere über die Müllbeseitigung informiert.

#### MARPOL Anlage VI

In der Regel nutzen Schiffe Schweröl als Treibstoff. Im Betrieb werden Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) und Stickoxide ( $\text{NO}_x$ ) freigesetzt. Die Anlage VI dient der Verhütung der Verschmutzung der Luft durch Seeschiffe. In dieser Anlage wurden u.a. Grenzwerte für Stickoxide und Schwefeloxide festgelegt. Sie enthält besondere Regelungen für sogenannte Sulphur Emission Control Areas (SECAs). Nord- und Ostsee sind solche Schutzgebiete, in denen strengere Grenzwerte für den Schwefelgehalt des Schiffsbrennstoffes gelten bzw. Schiffe mit einem speziellen Filtersystem ausgerüstet sein müssen, um den Schwefelgehalt der Abgase zu reduzieren. Reedereien müssen in diesen Gebieten in Nord- und Ostsee ihre Schiffe mit „sauberem“ Treibstoff betreiben, der einen Schwefelgehalt von maximal 1,0 Prozent aufweist. Der Schwefelanteil in Schweröl lässt sich nicht bis auf diesen Wert senken. Die Folge sind höhere Treibstoffkosten durch die Umstellung von Schweröl auf Diesel. Ab 2015 wird der maximal erlaubte Schwefelanteil im Schiffstreibstoff in diesen Gebieten nochmals auf 0,1 Prozent gesenkt. Die Folge sind weitere Erhöhun-

gen der Treibstoffkosten für besonders schwefelarme Diesel. Weitere Möglichkeiten dies zu erreichen sind der Einsatz von Abgasreinigungsanlagen oder die Verwendung von Flüssigerdgas (LNG) als Schiffstreibstoff.



In Nord- und Ostsee müssen Schiffe mit „sauberem“ Treibstoff fahren

#### Ballastwasser

In Deutschland ist das BSH für die Zulassung von Ballastwasser-Behandlungsanlagen zuständig.

Das Ballastwasser von Seeschiffen ist ein Hauptübertragungsweg für die Einschleppung fremder Organismen in einheimische Ökosysteme. Durch die Ballastwasserkonvention will die Weltschifffahrtsorganisa-

tion diesen Übertragungsweg kappen. Es müssen mindestens 30 Staaten, die für 35 Prozent der Welthandelstonnage stehen, die Konvention ratifizieren, damit sie in Kraft tritt und die Schiffseigner verpflichtet, das Ballastwasser zu behandeln. Inzwischen haben 36 Staaten, die zusammen knapp 30 Prozent der Welthandelstonnage unter ihren Flaggen betreiben, unterschrieben. Anforderungen der Ballastwasserkonvention müssen im Einzelnen noch wissenschaftlich aufgearbeitet und mit praktischen Verfahren hinterlegt werden.

Die Vorstellungen zu den Anforderungen des Ballastwasserübereinkommens sind bisher selbst in den Anrainerstaaten des Nordatlantiks und der Nordsee von Land zu Land unterschiedlich, da Erfahrungen und vor allem auch ausreichend genaue Anweisungen noch fehlen. Um fehlende Standards zu entwickeln und eine regio-

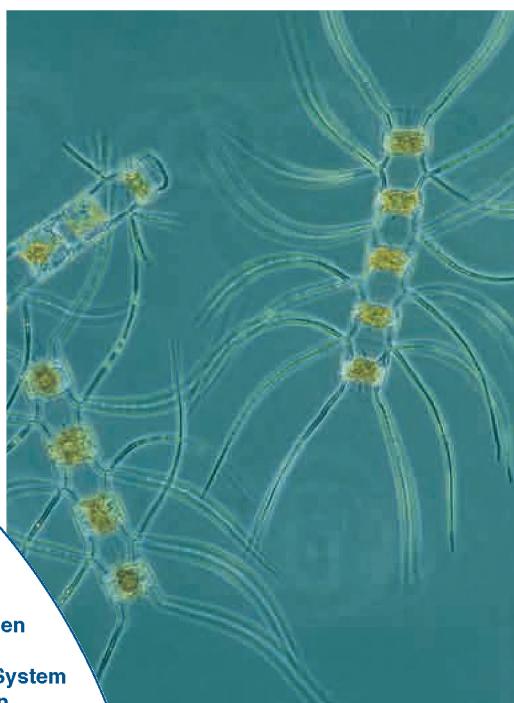
nale Angleichung der Genehmigungsprozesse zu erzielen, schlossen sich fachlich betroffene Institute, Firmen und Behörden, darunter auch das BSH, aus Nordsee-anrainerstaaten in einem Forschungsverbund zusammen.

### EU – Ballastwasser-Projekt

Die Hauptprojektziele dieses Forschungsverbundes sind:

- » Kohärenz bei der Implementierung, Überwachung und Durchsetzung des Ballastwasserübereinkommens
- » Entwicklung neuer Techniken zur Implementierung und Durchsetzung von Zertifizierungen und Hafenkontrollen
- » Entwicklung neuer Strategien zur Eindämmung der Verbreitung fremder Organismen durch Ballastwasser
- » Förderung des Wissensaustauschs und der Kommunikation durch Einbeziehung aller wichtigen Interessenvertreter.

In dem Projekt geht es darum, den „Lebenszyklus“ eines Ballastwasserbehandlungssystems zu analysieren. Das beginnt bei der Harmonisierung von Ballastwasserbehandlungsanlagen, geht über Compliance Control (Kontrolle der Einhaltung von Auflagen etc.), Betrieb und Überwachung von Ballastwasserbehandlungsanlagen, Monitoring und Ballastwasseraustausch. Weitere Arbeitspakete sind die Entwicklung von Vorgaben für Testanlagen, eine Pilottestanlage und Testverfahren, von Werkzeugen zur Überwachung von Behandlungsanlagen und der Aufbau einer einheitlichen Datenbasis über eingeschleppte Arten für Risikoanalysen und vorbeugende Maßnahmen.



Fremde Organismen  
im Meer können  
das ökologische System  
empfindlich stören

## Die BSH-Flotte

*Die schiffsgebundenen Aufgaben des BSH sind vielfältig. Die Schiffe sind für die nautische Hydrographie, die Meeresumweltüberwachung und zur Absicherung der Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt im Einsatz. Die Flotte des BSH mit den Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiffen ATAIR, DENEB, WEGA, CAPELLA und KOMET ist deshalb das herausragende zentrale Infrastrukturelement des BSH. Jedes BSH-Schiff ist rund 220 Tage im Jahr auf See. Insgesamt legten sie 2012 rund 30 000 Seemeilen zurück. 120 Beschäftigte arbeiten an Bord. ATAIR, DENEB und WEGA können zusätzlich bis zu sieben Wissenschaftler mitnehmen. Für den Einsatz der Schiffe gilt – wie für alle Tätigkeiten des BSH – der Grundsatz „eine Messung – viele Nutzungen“.*

Rund 57 000 km<sup>2</sup> beträgt die Fläche zur Seevermessung und Wracksuche vor der deutschen Küste. Dies entspricht einem Sechstel der Fläche Deutschlands oder der Fläche der Bundesländer Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz zusammen. Die BSH-Schiffe vermessen flächendeckend die Hauptschiffahrtswege in der AWZ und dem Küstenmeer gemäß dem internationalen Standard der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO).

Je nach Veränderlichkeit, Bedeutung und Tiefenverhältnissen werden die Küstengewässer in einem Abstand von 1 bis zu 25 Jahren neu vermessen.

Eine internationale Besonderheit ist die Ausübung der Seevermessung durch das fahrende Personal. Diese sehr effektive Form des Schiffsbetriebes wird durch die Doppelqualifikation vieler Besatzungsmitglieder möglich: Die Mehrzahl der Nautiker und viele Schiffsmechaniker haben eine Fortbildung zum Vermessingenieur bzw. Seevermessungstechniker absolviert.

### Im Dienst der Schiffssicherheit

Zu den Aufgaben der BSH-Flotte im Bereich der Schifffahrt gehören Untersuchungen im Sinne der Schiffssicherheit.

Diese umfassen die Marktüberwachung nautischer Anlagen, Systeme und Geräte, Rettungsmittel und Ausrüstungen in den Bereichen Brandschutz und Umweltschutz. Zusätzlich werden Komponenten zur Kollisionsverhütung untersucht sowie neue Technologien und Entwicklungen für den Einsatz auf Schiffen im Rahmen der Internationalen Maritimen Organisation (IMO), der Europäischen Agentur für die Sicherheit des Seeverkehrs (EMSA) und der EU-Kommission zur Verbesserung der Schiffssicherheit erprobt.

Unter anderen wurden 2012 für folgende Anlagen, Systeme und Geräte Prüfungen an Bord durchgeführt:

- » Radaranlagen,
- » Aktiver Radarreflektor (RTE) und Radarbaken (RACON),
- » Search and Rescue-Transponder (SART),
- » Aktive und passive Radarreflektoren,
- » Fahrtmessanlagen,
- » Steuerkurstransmitter-Transmitting Heading Devices,
- » Navigationsecholote,
- » Schallsignalempfangsanlagen,
- » Bahnführungssysteme/Autopiloten.

## Wracksuche

Die BSH-Schiffe untersuchen regelmäßig die rund 2 600 bekannten Unterwasserhindernisse in den deutschen Gewässern der Nord- und Ostsee sowie auf den Seeschiffahrtsstraßen. Jährlich wird die Lage von etwa 200 Wracks überprüft und Veränderungen in Ausrichtung oder Lage dokumentiert. Die Veränderungen fließen in die betroffenen Seekarten ein. Auch das Auffinden verlorener Container oder

anderer Ladung gehört von Zeit zu Zeit zu den Aufgaben der Besatzungen der BSH-Flotte. 30 Wracks sind 2012 neu aufgefunden worden. Die Taucher des BSH sind bei jedem Fund bestrebt, möglichst viele Details zu Größe, Lage und Herkunft zu erfassen. Das BSH arbeitet in diesem Bereich sowohl mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) und der deutschen Marine als auch mit den Nachbarländern Niederlande, Dänemark und Polen zusammen.

## Untersuchungen zum Zustand der Meere

Die Schiffe erheben Daten zur Überwachung der ozeanographischen Veränderungen des Zustandes der Nord- und Ostsee. Die ozeanographischen Untersuchungen des BSH tragen zur Feststellung langfristiger Veränderungen im physikalischen Zustand des Meeres bei. Zudem werden Messungen des Nährstoffgehaltes in der Nord- und Ostsee durchgeführt. Diese Überwachung beinhaltet neben der Kontrolle der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen auch die Untersuchung der unmittelbaren und mittelbaren chemischen und biologischen Auswirkungen des Eintrags. Mit den Untersuchungen von Schadstoffen wie Spurenmetalle und von organischen Verbindungen im Wasser und Sediment werden die Belastungen des Meeres und das Gefährdungspotential für seine Organismen festgestellt. Messungen der Radioaktivität dienen unmittelbar dem Schutz der Bevölkerung vor schädlichen Einflüssen ionisierender Strahlung. Die Untersuchungen des BSH zur biologischen Vielfalt des maritimen Ökosystems analysieren die Auswirkungen des Klimawandels und der wirtschaftlichen Nutzung auf



die Meere. Die Schiffe führen regelmäßig geologische Untersuchungen durch, um aktuelle Informationen zum Aufbau und zur Dynamik des Meeresbodens zu gewinnen. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für Offshore-Nutzungen wie Windparks, Seekabel oder Pipelines. Sie helfen auch, deren Auswirkungen auf den Meeresboden als Teil des marinen Ökosystems beurteilen zu können.

### Berichtspflichten und meerespolitische Ziele

Mit der Umsetzung dieser Aufgaben erfüllt das BSH die Berichtspflichten der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen internationaler Übereinkommen. Sie decken meerespolitische Ziele aus dem „Blaubuch“ der Europäischen Union ab und zielen insbesondere auf die Aufgaben, die im Zusammenhang mit der Überwachung der Meeresumwelt und des Klimawandels stehen.

Die Untersuchungen erlauben Schlussfolgerungen über die Auswirkungen von Schiffsemissionen, die Gefährdung durch von Schiffsanstrichen freigesetzten Substanzen, die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Ölbekämpfung oder zum Lärmschutz. Darüber hinaus sind die gewonnenen Daten eine wichtige Grundlage für die Meeresforschung.

### 25 Jahre VWFS ATAIR

Am 3. August 1987 holte das damalige Deutsche Hydrographische Institut auf dem Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiff VWFS ATAIR die Werftflagge ein, hisste die DHI-Flagge und stellte es damit in Dienst. Das heute dienstälteste



Schiff der BSH-Flotte hat seitdem ca. 290 000 sm zurückgelegt. Bei Indienststellung gehörte es zu den modernsten Spezialschiffen. Die ATAIR ist ca. 51 Meter lang und 11 Meter breit. Sie erreicht eine Geschwindigkeit von rund 11 Knoten. Das Schiff hat 16 Mann Stammbesatzung, die mehrheitlich sowohl eine seemännische als auch eine vermessungstechnische Ausbildung absolviert haben. Die ATAIR bietet darüber hinaus Unterkunft für bis zu 7 Wissenschaftler.

Die Krögerwerft in Rendsburg baute die ATAIR 1986/87. Ihre erste Forschungsfahrt unternahm sie 1987 zur Überprüfung der Radioaktivität in der Ostsee nach der Katastrophe von Tschernobyl. Ihre 200. Dienstfahrt führte sie am 9. August 2012 zu Wartungsarbeiten an Dauermessstationen in der Deutschen Bucht.

## „Wir erforschen immer Meer“ – Forschung und Entwicklung

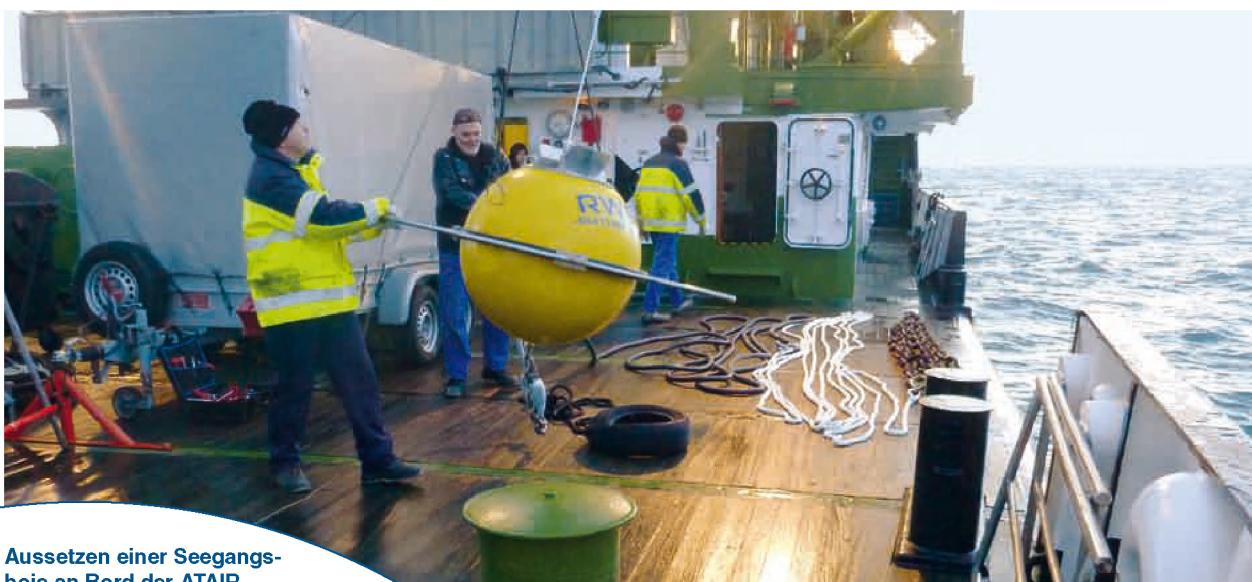
*Das BSH ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundes. Rund 9,5 Millionen Euro gab die Behörde 2012 für Forschung und Entwicklung aus. Die wissenschaftlichen Aktivitäten dienen der Weiterentwicklung von Techniken und Methoden für die Fachaufgaben, die dem BSH obliegen. Die Arbeiten vor allem im Bereich der angewandten Forschung, die auf den Schiffen, im Labor und an den Standorten durchgeführt werden, unterstützen die Aufgabenerledigung im BSH, die maritime Wirtschaft und die maritime Grundlagenforschung vor allem durch lange Erfassungszeiträume und Datenreihen. Ihre Engagements zielen darauf,*

- » *die Dienste zur Gewährleistung von Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs bestmöglich durchführen zu können,*
- » *die Seefischerei und Seeschifffahrt mit der Bereitstellung neuer Forschergebnisse zu unterstützen,*
- » *die Unterstützung der Bundesregierung in meereskundlichen und meerestechnischen Fragen zu gewährleisten,*
- » *auf dem Gebiet des marinen Umweltschutzes den wachsenden Anforderungen bei den Bestrebungen zur Reinhaltung des Meeres gerecht zu werden,*
- » *Vorsorge für die in Seenotfällen erforderlichen Such- und Rettungsdienste treffen zu können.*

### Neuausrichtung des Programmbudgets

Das BSH richtete sein Programmbudget neu aus. Zukünftig zeigt die Publikation, die den Titel „F&E-Aktivitäten des BSH“

trägt, die Forschungs- und Entwicklungs-aufgaben des BSH für das laufende Ge-schäftsjahr auf. Sie stellt darüber hinaus die Forschungsaufträge dar, die das BSH ver-gibt und gewährleistet eine transparente Darstellung der F&E-Aktivitäten des BSH.



Aussetzen einer Seegangsboje an Bord der ATAIR

Veröffentlichungstermin ist das erste Quartal des jeweiligen Geschäftsjahres. Das Dokument ist als Download im Internet verfügbar.

Nachdem das BSH in 2011 eine neue F&E-Strategie entwickelt hat, geht es mit der Neugestaltung des Programmbudget den zweiten Schritt eines F&E-Berichtswesens, das neben dem Nachweis der aktuellen F&E-Aktivitäten einen Ausblick auf zukünftige Forschungsfelder und den zukünftigen F&E-Bedarf gibt.

### **Der Zustand von Nordsee und Ostsee**

Das BSH erfasst mit seiner Aufgabe der Umweltüberwachung des Meeres seit Jahren die Belastung durch bekannte Schadstoffe und schafft so eine Datenbasis zur Bewertung der Wirksamkeit von Reduktionsmaßnahmen. Daneben werden neue stoffliche Belastungen identifiziert und eine Informationsbasis für die Weiterentwicklung von Schutzmaßnahmen geschaffen. Mit dieser Umweltüberwachung leistet das BSH einen erheblichen Beitrag zur Sicherheit der Seeschifffahrt und vieler anderer Kunden des BSH auf See und an der Küste.

Der Zustand von Nord- und Ostsee ist fortwährenden Änderungen ausgesetzt. Diese Änderungen können einen positiven als auch negativen Einfluss auf das marine Ökosystem haben. Es bedarf ständiger Beobachtung dieses Systems, da dieser höchst empfindliche Lebensraum auf kleinste Veränderungen stark reagieren kann.

Die Atmosphäre ist der Motor, der die Entwicklung des ozeanographischen Zustands von Nord- und Ostsee wesentlich

mit antreibt und steuert. Damit stehen die meteorologischen Änderungen vielfach am Anfang von Wirkungsketten, die Strömungen, Temperaturen und Salzgehalte und letztlich das gesamte marine System beeinflussen. Weitere Faktoren mit direktem Einfluss auf die Umwelt sind die Einträge von Schadstoffen aus der Luft und durch die Flüsse.

### **Der Zustand der Nordsee**

Das OSPAR-Übereinkommen, das zwischen den Anrainer-Staaten zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks geschlossen wurde (s. a. [www.ospar.org](http://www.ospar.org)), hat für die Nährstoffe im Meer Orientierungswerte vorgegeben. Während bei Phosphaten die Gehalte in Nähe der Flussmündungen noch deutlich höher waren, gehen sie in der äußeren Deutschen Bucht auf den angestrebten Wert zurück.

Das Nordseewasser ist durch viele Schadstoffe deutlich belastet. Die Verteilungsmuster der meisten Stoffe weisen in erster Linie auf Einträge durch Flüsse hin. Die gemessene Verteilung flüchtigerer Substanzen deutete auf Einträge aus der Luft hin. In der Deutschen Bucht weisen Stoffe wie Rückstände von Pestiziden und Korrosionsschutzmitteln erhöhte Konzentrationen auf. Sehr beständige fluorhaltige Tenside (z. B. als Farbzusatz genutzt für einen sehr gleichförmigen Farbauftrag) wurden erstmals nachgewiesen.

Bei den Schwermetallen – hier wurden Quecksilber, Cadmium, Blei, Kupfer und Zink untersucht – sind das Elbeästuar und die Mündungsgebiete von Weser und Ems Belastungsschwerpunkte. In diesen Gebieten bleiben die Werte unter den von der EU-Kommission festgelegten Umweltvorgaben.

Die Metallbelastung im feinkörnigen Sediment an der Oberfläche des Meeresbodens erreichte dagegen entlang der gesamten nordfriesischen Küste Gehalte, die negative biologische Effekte verursachen könnten. Dabei sind für alle untersuchten Metalle erhöhte Konzentrationen in Küstennähe zu verzeichnen, während küstenfern nur noch Hintergrundwerte gemessen werden. Eine Ausnahme bildet Blei, das in der gesamten Deutschen Bucht in der obersten Schicht des Meeresbodens Werte oberhalb der Umweltqualitätsnormen zeigt.

Im Rahmen der Radioaktivitätsüberwachung konnte weder für den Menschen noch für Flora und Fauna der Nordsee eine Gefährdung festgestellt werden.

Weitere Schadstoffeinträge erfolgen in Form von Öl und Öl-Produkten. Im Vergleich zu früher gelangen nur noch geringe Mengen von Schiffen in der Deutschen Bucht in die See, obwohl Erdöl eines der weltweit wichtigsten transportierten Handelsprodukte ist und als Schiffsbrennstoff in großen Mengen verwendet wird. Es ist deutlich, dass die regelmäßigen Befliegungen zur Kontrolle der Deutschen Seegebiete – auch in der Ostsee – greifen.

Eine weitere Belastung stellen die Unterwasseranstriche der Schiffe dar. Auf der Außenhaut von Schiffen siedeln in ihrem Unterwasserbereich Pflanzen und Tiere, die die Reibung eines fahrenden Schiffes stark erhöhen. Hier hat die Schifffahrt früher Anstriche eingesetzt, die sich als gefährlich für die Umwelt herausgestellt haben. Die gefährlichen Farben sind seit 2008 weltweit für die internationale Schifffahrt verboten. Dies hat bereits zu einer deutlichen Abnahme der Belastung durch diese Substanzen geführt. Allerdings hat

das BSH die seitdem verwendeten Ersatzfarbstoffe eindeutig nachgewiesen. Emissionen des Schiffstreibstoffes führen nach wie vor zu erheblichen, nachweisbaren Belastungen.

Durch die langen Datenreihen des BSH ist nachweisbar, dass insgesamt durch die ergriffenen Maßnahmen der Staaten und der maritimen Wirtschaft die Direkteinträge durch Schifffahrt, Offshore-Industrie und Verklappung nachweisbar zurückgegangen sind. Gemeinsam arbeiten Behörden und Wirtschaft daran, dass der Zustand des Meeres weiter verbessert wird. Heute sind die Einträge der Nähr- und Schadstoffe von Land wesentlich bedeutender.

#### **Luft im Wasser in der Ostsee**

Auf jährlich fünf sogenannten Terminfahrten bis in die zentrale Ostsee führt das Leibniz-Institut für Ostseeforschung (IOW) im Auftrag des BSH auf ca. 60 Stationen hydrographische, chemische und biologische Messungen durch.

Die Ostsee besitzt nur sehr schmale und flache Verbindungen zur Nordsee, den Öresund sowie den Großen und Kleinen Belt. Der Süßwasserüberschuss in der Ostsee führt dazu, dass im Mittel Ostseewasser durch die Belte und den Sund ausströmt. Dieses Wasser ist salzarm und durch den Austausch mit der Atmosphäre und Produktionsprozesse des Planktons gut mit Sauerstoff versorgt. Dagegen befindet sich unterhalb einer Wassertiefe von 50–60 m wesentlich salzhaltigeres, dichteres Wasser. Die Grenze zwischen beiden Wasserkörpern ist für viele Stoffe, insbesondere gelöste Gase wie Sauerstoff, quasi undurchlässig. Dagegen sinken feste Partikel, wie zum Beispiel abgestorbene organische Substanz, ins Tiefenwasser, werden dort abgebaut und verbrauchen

Sauerstoff. Die Schwellen und Becken im Übergangsgebiet zur Nordsee erschweren den Zustrom von salzreichem Nordseewasser. Diese Wassermassen können je nach Jahreszeit gut mit Sauerstoff angereichert sein. Auf Grund ihres höheren Salzgehaltes haben sie eine größere Dichte als das Ostseewasser und schichten sich folglich am Boden der Ostsee ein. Bei einem großen „Salzwassereinbruch“ von bis zu 230 km<sup>3</sup> (Abb. 1) einströmendem Nordseewasser kann auf diese Weise das gesamte Bodenwasser der westlichen Ostsee bis zum Gotlandbecken ausgetauscht und durch sauerstoffreiches Salzwasser ersetzt werden. Nur auf diesem Wege können die tiefen Regionen der zentralen Ostsee mit Sauerstoff versorgt werden.

Auf Grund dieser Gegebenheiten ist der Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee sowie die Situation in den Tiefenbecken ein Schwerpunkt der Langzeituntersuchungen des IOW. Vor 1980 traten Salzwassereinbrüche relativ häufig auf und wurden im Mittel alle 1 bis 2 Jahre beob-

achtet. In den letzten Dekaden sind sie jedoch sehr selten geworden. Die letzten drei großen Salzwassereinbrüche fanden 1993, 1997 und 2003 statt (Abb. 1). Die Einstromaktivität aus der Nordsee in die Ostsee war in den letzten Jahren durch einige Besonderheiten geprägt. Neben den „klassischen“ barotropen Salzwassereinbrüchen (Druckflächen und Dichteflächen liegen parallel) wurden „neue“ barokline Einströme (hier schneiden sich Druckflächen mit Dichteflächen) beobachtet. Barotrope Salzwassereinbrüche treten normalerweise bei Stürmen im Winter und Frühjahr auf und führen zu niedrigen Temperaturen sowie einer Zunahme des Salzgehaltes und des Sauerstoffs in den Tiefenbecken. Die baroklinen Einströme werden bei ruhigen Wetterlagen im Sommer und Herbst beobachtet und verursachen eine Zunahme des Salzgehaltes und der Temperatur, transportieren aber nur wenig Sauerstoff. In der letzten Dekade wurde zunächst im Jahr 2002 ein warmer Sommereinstrom registriert, dem ein kalter Salzwassereinbruch im Januar 2003 und

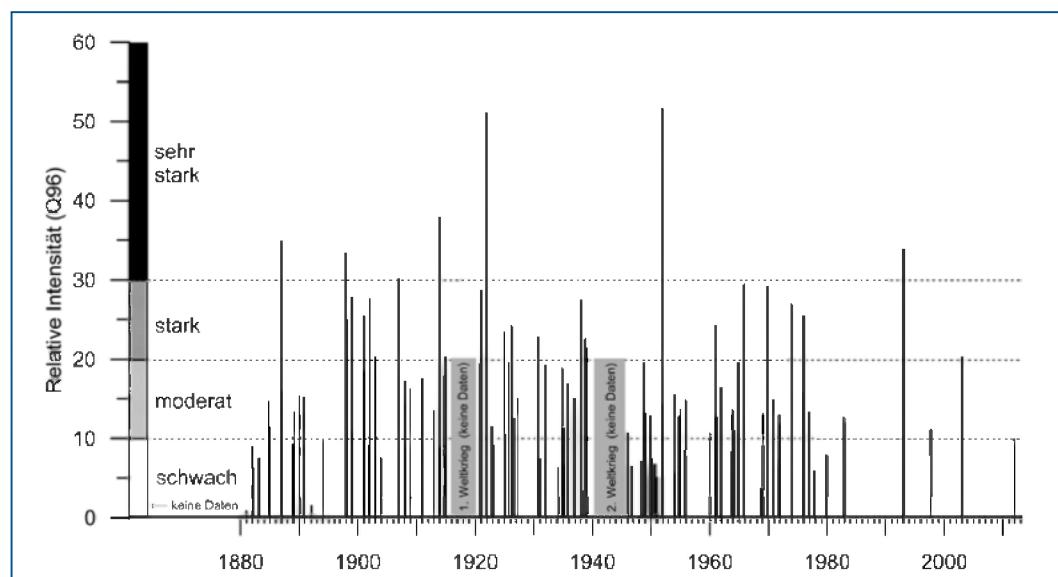
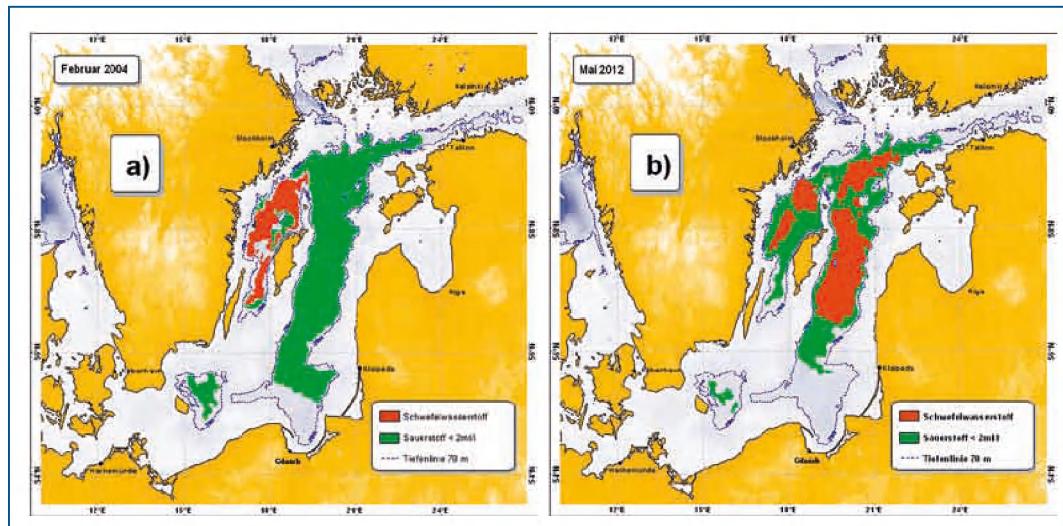


Abb. 1:  
Salzwasser-  
einbrüche in  
die Ostsee  
zwischen 1880  
und 2012,  
aktualisiert nach  
Matthäus (IOW)

**Abb. 2:**  
Suboxische  
(grün) und  
anoxische (rot)  
Bodenbereiche  
der Ostsee (IOW)



ein warmer Einstrom im Sommer 2003 folgten. Im Ergebnis dieser Einstromereignisse wurde die lange Periode in den Tiefenbecken der Ostsee ohne Erneuerung, die seit 1995 andauerte, beendet. Weite Bereiche des Tiefenwassers der zentralen Ostsee wurden belüftet (Abb. 2a). Die darauf folgenden Jahre waren durch geringe Einstromaktivitäten gekennzeichnet. Dadurch fand seit 2005 keine Durchmischung und Erneuerung im Tiefenwasser der zentralen Ostsee statt. In der südlichen Ostsee belüfteten ein barokliner Einstrom 2006 sowie barotrope Einströme 2007 und 2009 das Tiefenwasser des Bornholmbeckens wiederholt, so dass dort seit 2006 weitgehend eine gute Sauerstoffversorgung gegeben war („oxische Verhältnisse“). Nach fast einem Jahrzehnt ohne großen Salzwassereinbruch wurde im November/Dezember 2011 ein relativ starkes Einstromsignal registriert, das im Februar 2012 im Bornholmbecken quantifiziert werden konnte. Mit einer importierten Salzmenge von einer Milliarde Tonnen kann das Ereignis als kleiner Salzwassereinbruch klassifiziert werden (Abb. 1), dem ersten seit 2003. Die eingeströmte

Sauerstoffmenge kann mit den vorhandenen Daten auf über 450 000 t geschätzt werden. Der Einstrom war stark genug, um im Frühjahr 2012 die südliche Ostsee und die Danziger Bucht zu belüften, erreichte aber das zentrale Gotlandbecken nicht. Hier hält die lange Stagnationsperiode an. Das Tiefenwasser ist von etwa 130 m bis zum Grund frei von Sauerstoff und es tritt giftiger Schwefelwasserstoff auf (Abb. 2). Ende 2011 teilten die Fischereibiologen des Rostocker Thünen-Instituts für Ostseefischerei mit, dass sich der Dorschbestand östlich von Bornholm weitgehend erholt habe. Die Größe der Population mit fast 400 000 Tonnen entspräche der von vor 20 Jahren. Als Ursachen werden politische Maßnahmen zur Fangregulierung und eine verbesserte Rekrutierung gesehen. Das Ergebnis steht im Einklang mit den Befunden des IOW, dass in der Bornholmsee und der Stolper Rinne in den letzten Jahren durch die wiederholten barotropen und baroklinen Einstrome kaum sauerstofflose („anoxische“) Situationen angetroffen wurden. Die gelegentlich geäußerten Behauptungen, dass die sogenannten „Todeszonen“ in der Ostsee durch die

Eutrophierung in den letzten 20 Jahren systematisch angewachsen seien, treffen nachweislich nicht zu. Im Oktober 2012 schlug die EU-Kommission sogar Erhöhungen der Fangquoten in der Ostsee für viele Fischarten vor, darunter auch für Sprotten und Lachse. Allerdings mussten die Fischer auch beobachten, dass die gefangenen Dorsche ungewöhnlich mager sind. Vermutlich führt der große Bestand zu Nahrungsmangel.<sup>2</sup>

### Harmonisiertes Informationsmanagement zwischen Land und See

Das BSH schloss die Beteiligung am Interreg-Projekt BLAST „Bringing Land and Sea together“ erfolgreich ab. Dabei handelt es sich um ein regionales EU-Projekt rund um das Küstenmanagement in der Nordseeregion. 17 Partner aus sieben Ländern, darunter Universitäten, Unternehmen und staatliche Einrichtungen haben an der Harmonisierung und Erweiterung der Datenbasis im Übergangsbereich zwischen Land und See gearbeitet. Das Projekt unterstützt die Entwicklung von Planungs- und Managementverfahren für die Küstenzone im Bereich der Geodäsie (Ausbau und Abbildung der Erdoberfläche), der Klimatologie und der Geographie, eine effektivere Schifffahrt auf Seewasserstraßen, in Häfen sowie beim An- und Ablegen und hilft bei der Entwicklung von Werkzeugen für die Raumplanung.

### Ölverschmutzungen in der Nordsee

Das Verfahren zur Analyse der Ölverschmutzungen ist jetzt im internationalen Einsatz und ermöglicht über eine Datenbank allen Ländern, auf rund 1 500 Proben von Ölen zuzugreifen. Die Untersuchungen von Ölverschmutzungen in der Nordsee finden seit mehr als dreißig Jahren statt. In den achtziger Jahren hat das BSH mit diesen Untersuchungen begonnen. Ziel war, die Quelle für Ölverschmutzungen in der Nordsee zu orten, deren Verursacher zu identifizieren und deren Anzahl zu reduzieren. Dafür untersuchte das BSH Ölverschmutzungen im Wasser, verölte Vögel und Verunreinigungen am Strand. In dieser Zeit entwickelte das BSH auch die Standardmethode zur Bestimmung der Herkunft einer Ölverschmutzung, die heute weltweit im Einsatz ist. Untersuchte das BSH in den achtziger Jahren noch rund 120 Fälle pro Jahr, betreuen wir heute zehn Verfahren pro Jahr. Die enge Verzahnung vom Monitoring der Verschmutzung, Analyse der Herkunft, die engmaschige verdeckte Überwachung, die Kontrolle in den Häfen und die Verfolgung zeigen, dass die Gegenmaßnahmen greifen.

Zur Kontrolle der Entwicklung hat das BSH 2012 die Untersuchung veröelter Vögel und Verunreinigungen am Strand erneut in Auftrag gegeben. Unter anderem finden gemeinsam mit dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN-SH) alle 14 Tage an 40 Sammelstellen an der Nordseeküste Untersuchungen von Ölverschmutzungen statt. Aufgefundene Proben analysiert das BSH. Dabei beschäftigt das BSH auch die Frage, ob sich die Quelle der Verschmutzungen durch die neuen Nutzungsformen wie die Offshore-Windenergie geändert hat.

<sup>2</sup> Der Beitrag beruht in ganz wesentlichen Teilen auf dem Beitrag „Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee sowie die Bedingungen in den Tiefenbecken der Ostsee“ der Kollegen Günther Nausch und Rainer Feistel, IOW. Das IOW veröffentlicht regelmäßig die Ergebnisse der Untersuchungen.

## „Wir verstehen immer Meer“ – die Meereskunde

*Unsere Meere sind Nahrungsquellen, Klimafaktor, Ressourcen für Rohstoffe und Energie, Verkehrswege und wichtige ökologische Systeme. Um Meeresnutzung und Meeresschutz so gut wie möglich in Einklang zu bringen, bedarf es aktueller, gesicherter und langfristig verfügbarer Informationen über den Meereszustand. Sie sind die Basis für Maßnahmen, Genehmigungen, Fachberatungen sowie für die Überwachung von Richtlinien. Die Vorhersage- und Warndienste (u.a. Gezeiten, Wasserstand und Sturmfluten, Strömungen, Öl Drift, Meereseis) leisten einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit auf See und an den Küsten sowie zur Leichtigkeit der Schiffsfahrt. Langfristig angelegte regelmäßige Untersuchungen der Wasserqualität sind zur Bewertung des Zustandes von Nord- und Ostsee unerlässlich. Diese Ergebnisse sind auch Bestandteil internationaler Meeresschutzbereinkommen wie der Helsinki-Konvention (HELCOM) und des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR). Durch gezielte Projekte und Kooperationen mit nationalen und internationalen Partnern werden die im BSH generierten Erkenntnisse effizient mit externen Informationen verknüpft. Dadurch wird gewährleistet, dass Fachkompetenz, Dienste und Dienstleistungen auf dem aktuellen wissenschaftlich-technischen Stand gehalten werden.*



Pegelstation Rothensteert –  
westlich der Halbinsel Eiderstedt

### BSH startete neues Verfahren für Wasserstandsvorhersagen

Das BSH startete mit Unterstützung des Deutschen Wetterdienstes (DWD) ein neues Verfahren zur Vorhersage des Wasserstands für die deutsche Nordseeküste. Ab dem 16. Februar 2012 aktualisiert das BSH alle 15 Minuten die Vorhersagen an 16 Pegeln der wichtigsten Nordseehäfen. Die Vorhersagen erstrecken sich über sechs Tage.

Der Wasserstand an der deutschen Nordseeküste und in Unterelbe und Unterweser ist durch die Gezeiten und den Wind in der Deutschen Bucht geprägt. Die Gezeiten lassen sich seit langem genau vorausberechnen. Die Vorhersage der Windentwicklung und des damit verbundenen Windstaus ist jedoch kompliziert. Das neue Verfahren verknüpft alle verfügbaren Informationen bereits automatisch. Dazu gehören die numerischen Wettervorhersagemodelle des DWD, die darauf aufsetzende Modellkette des BSH für Nord- und

Ostsee, aktuelle minütliche Pegelstände der Nordseeküste, die astronomische Gezeitenvorausberechnung sowie ein weiteres Wettervorhersagesystem aus den USA. Bis zur Jahresmitte 2012 hat das BSH diese ausführlichen Vorhersagen auf insgesamt 30 Pegelorte an der Nordsee- und 32 Orte an der Ostseeküste erweitert. Das BSH entwickelte das automatische Verfahren in enger Zusammenarbeit mit einer Berliner Firma für statistische meteorologische Systeme. Es wird nun weltweit erstmalig auf Tidepegel angewendet.

Im Fall einer drohenden Sturmflut werden die Modellwettervorhersagen durch die kontinuierliche Überwachung der aktuellen Wetterentwicklung und das sogenannte Nowcasting des DWD ergänzt. Diese Kürzestfristvorhersagen der Meteorologen optimieren die Rechnergebnisse. Auf ihrer Basis überprüfen die Wissenschaftler im BSH die automatisch erstellten Wasserstandsvorhersagen und überarbeiten sie im Bedarfsfall.

Zurzeit der Hamburger Sturmflut von 1962 war eine Verarbeitung der heute verfügbaren Datenmengen unmöglich. Wesentliche Erkenntnisse über die Entstehung von Sturmfluten waren bereits vorhanden, die Vorhersagen erfolgten im Gegensatz zu heute weitgehend manuell mit Wetterkarten und auf Millimeterpapier. Dennoch listeten auch damals schon Meteorologen und Ozeanographen bei drohender Sturmflut laufend die Wind- und Wasserstandsbeobachtungen auch englischer Pegel auf, leiteten anhand von Windstautabellen die weitere Entwicklung des Wasserstandes an der deutschen Nordseeküste ab und gaben bei Bedarf aktualisierte Warnungen heraus.

### **BSH unterstützte Aufbau eines europäischen Beobachtungssystems für Umwelt und Sicherheit COPERNICUS**

Mit der Teilnahme an dem europäischen Meeresprojekt MyOcean2, das am 1. April 2012 startete, unterstützt das BSH weiterhin die europäische Initiative COPERNICUS (ehemals GMES – Global Monitoring for Environment and Security). Ihr Ziel ist die Einrichtung zentraler und harmonisierter mariner Dienste und Dienstleistungen zu Umwelt und Sicherheit. Die Projekte MyOcean und MyOcean2 realisieren innerhalb von GMES den Aufbau dieser Dienste auf europäischer Ebene. Das BSH bearbeitet und stellt vor allem Beobachtungsdaten bereit, die an den Küsten und auf See gemessen werden. Darüber hinaus liefert es operationelle Vorhersagen für die Ostsee, die Nordsee und die daran angrenzenden Gewässer. GMES ist eine wichtige Initiative, um die sehr heterogenen europäischen Daten zu den Meeren zusammenzuführen und sie Nutzern besser zugänglich zu machen. Mit der zunehmenden Nutzung der Meere steigt der Bedarf an länderübergreifenden Daten und Informationen zu den Meeren und seinen Zuständen.

MyOcean2 setzt das MyOcean-Projekt fort, das 2009 im Rahmen von COPERNICUS startete. COPERNICUS baut auf der Grundlage moderner Erdbeobachtungs- und Informationstechnologien ein nachhaltiges und unabhängiges europäisches Beobachtungssystem für Umwelt und Sicherheit auf. Bisher rund 1 000 Nutzer haben kontinuierlich Zugriff auf etwa 250 regelmäßig aktualisierte Datensätze und Karten zu Temperatur, Strömungen, Salzgehalt, Nährstoffgehalt, Höhe des Meeresspiegels, Meereis oder Farbe des Meerwassers aus den Regionen Arktis,

Ostsee, Nordsee, Mittelmeer, Nordatlantik, Südatlantik und den Weltmeeren. Maritime Sicherheit, Nutzer von Meeresressourcen, Meeresumwelt und Küstenschutz sowie Vorhersagedienste profitieren von den Daten. Die Arbeiten zielen u. a. auf weitere Verbesserung der Sicherheit im Seeverkehr, die Unterstützung von Offshore-Aktivitäten, präventive Methoden gegen Ölverschmutzungen, das Management mariner Ressourcen, das Monitoring der Wasserqualität zum Schutz der Meeresumwelt, Klimaüberwachung und saisonale Vorhersagen. Rund 60 meteorologische und ozeanographische Institutionen, Forschungseinrichtungen und Firmen aus ganz Europa arbeiten an dem Projekt.

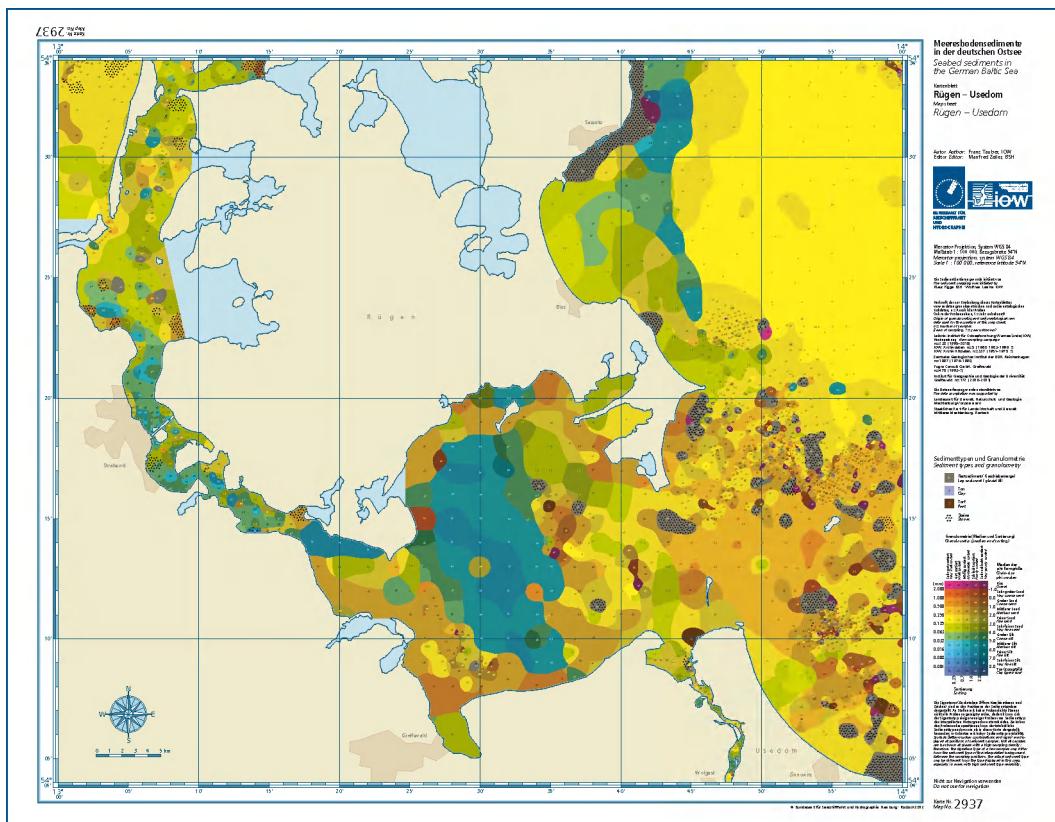
Das BSH koordiniert u. a. das Datenmanagement der Messdaten für die Nordsee und die angrenzenden Gewässer, berechnet als Partner eines Konsortiums von vier Ostseeanliegerstaaten täglich ozeanographische Vorhersagen für die Ostsee und wirkt in mehreren Arbeitspaketen bei Forschungsaktivitäten, der Validation von Ergebnissen und der Qualitätskontrolle mit. MyOcean2 markiert die letzte präoperative Phase von COPERNICUS, das ab Ende 2014 dauerhafte Dienste und Dienstleistungen bereitstellen wird.

Im Rahmen des 2012 gestarteten nationalen COPERNICUS-Projektes DeMarine-2 werden diese europäischen Dienste speziell für Nutzer in Deutschland weiterentwickelt.

#### **BSH veröffentlichte erstmals 50-Jahre-Eisatlas der westlichen und südlichen Ostsee**

Die Häufigkeit des Eisauftretens hat ebenso wie die Zahl der Eistage seit 1961 kontinuierlich abgenommen. Dennoch gibt es nach wie vor starke Winter mit bis zu 50 cm Eisdicke in der westlichen und südlichen Ostsee. Das ist ein Ergebnis im 50-Jahre-Eisatlas der Ostsee, den das BSH in Zusammenarbeit mit polnischen Partnern erstmals herausgegeben hat. Er dokumentiert die Entwicklung der letzten 50 Jahre, erfasst die statistische Häufigkeit des Eisauftretens, die Dauer der Vereisung und die Dicke des Eises an der westlichen und südlichen Ostseeküste und den vorgelagerten Gewässern. Damit beschreibt der Eisatlas sowohl die aktuellen Eisbedingungen als auch die Veränderungen der Eisverhältnisse im letzten halben Jahrhundert. Er vergleicht die Eisverhältnisse in den verschiedenen 30-jährigen





**Sedimentkarte von BSH und IOW für das deutsche Ostseegebiet**

Zeiträumen 1961–1990, 1971–2000 und 1981–2010. 30-jährige Zeiträume werden verwendet, um sogenannte Klimamittelwerte darzustellen.

Basis sind die Auswertungen der Eisdaten in der westlichen und südlichen Ostsee und an 14 Eisbeobachtungsstationen entlang der deutschen und polnischen Küste. Eisbeobachter aus den Wasser- und Schifffahrtsämtern, den Küstenschutzbehörden, Hafeneinrichtungen und ehrenamtliche Helfer haben die tägliche Eislage in ihren Bereichen gemeldet. Der Eisdienst des BSH, der auf dieser Basis jeden Winter die Schifffahrt informiert, hat die Daten in enger Kooperation mit dem polnischen Eisdienst gesammelt, ausgewertet und zusammengefasst.

Mit Nachbarstaaten und in internationalen Organisationen arbeitet der Eisdienst an einer weltweit einheitlichen Darstellung von Informationen über Meereis.

### BSH und IOW veröffentlichten erste einheitliche Sedimentkarten für das deutsche Ostseegebiet

Erstmals in Deutschland hat das BSH gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) Sediment- und Reliefkarten für das gesamte deutsche Ostseegebiet veröffentlicht. Die Karten enthalten Detailinformationen über die Beschaffenheit und Gestalt des Meeresbodens. Das BSH unterstützt mit diesen Karten die maritime Raumordnung der Ostsee, die Seevermessung im Küstenmeer und in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), die Aktivitäten zur wirtschaftlichen Nutzung des Meeresbodens wie etwa der Errichtung von Windparks oder der Verlegung von Kabeln und Pipelines, die weitere Verbesserung der Sicherheit der Seeschifffahrt, Monitoring- und Forschungsaktivitäten, aber auch Maßnahmen des Umwelt- und Küstenschutzes. Die Informationen in den Sedi-

mentkarten tragen dazu bei, Nutzungskonflikte in der Ostsee zu entschärfen.

Gemeinsam mit dem IOW hat das BSH zwischen 1994 und 2010 für die Sedimentkarten rund 17 000 Bodenproben des Ostseebodens auf einer Fläche von rund 15 540 km<sup>2</sup> ausgewertet. Die Sediment- und Reliefkarten geben Auskunft über die Beschaffenheit des Sediments, also über die Verteilung von Sand, Schlick, eiszeitlichen Ablagerungen und Steinvorkommen auf der Meeresbodenoberfläche, und bilden eine wichtige Planungsgrundlage für die Nutzung der Ostsee. Sie enthalten Informationen für die Lokalisierung der unterschiedlichen Lebensräume auf dem Meeresboden. Zusätzlich zu Seekarten geben die dreidimensionalen Karten einen Eindruck der Tiefenverhältnisse in der Ostsee und damit auch möglicher bodennaher Strömungsmuster. Langfristig sollen diese Karten in elektronische Seekarten (ECDIS) integriert werden.

Ferner sind diese Karten hilfreich bei Fragen der klimatischen Veränderungen und ihrer Auswirkungen auf die Prozesse am Meeresboden.

Für das BSH entnahm das Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiff DENEBO die Bodenproben, für das IOW waren die Forschungsschiffe A.V. HUMBOLDT und PROFESSOR ALBRECHT PENCK im Einsatz.

### **BSH startete umfangreiches Kartierungsprogramm des Meeresbodens in der AWZ von Nord- und Ostsee**

Um die Informationen aus den Sedimentkarten zu ergänzen, startete das BSH sein Programm zur flächendeckenden Erfassung (Kartierung) der Ablagerungen am Meeresboden (Sedimente) in Nord- und Ostsee. Diese werden in einer räumlichen Auflösung von einem Meter erfasst. Damit liefert das BSH die Datenbasis für die Erstellung von flächendeckenden Biotopkarten. Sie werden eine wesentliche Grundlage für ein umweltschonendes Management der Nutzung des Meeresbodens sein, die allen Interessenten und Nutzern der Meere zur Verfügung stehen wird.

In einem ersten Schritt werden bis einschließlich Oktober 2014 in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee mit Seitensichtsonaren, Unterwasser-Videoaufnahmen und Bodenproben die Sedimente der Natura2000-Schutzgebiete erfasst. Dabei handelt es sich um eine Fläche von rund 10 400 km<sup>2</sup>. Die Kartierungsarbeiten führt das BSH im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Vermessungsfahrten der BSH-Schiffe aus.

Die gesamte Fläche der AWZ von Nord- und Ostsee beträgt rund 33 000 km<sup>2</sup>. Daher arbeitet das BSH in diesem Programm zur Datenerfassung mit der Sektion „Marine Geologie“ des „Leibniz-Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)“ sowie mit den großen meeresgeologischen Forschungseinrichtungen, der „Wattenmeerstation Sylt“, dem „Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI)“, dem „Institut für Geowissenschaften der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel“ und „Senckenberg am Meer“ (Wilhelmshaven) zusammen. Die Forschungs-

einrichtungen unterstützen die Weiterentwicklung standardisierter Methoden im Rahmen von Kartierungsarbeiten; ferner werten sie die umfangreichen BSH-Daten der geologischen Untersuchungen und der Seevermessung aus und bereiten sie auf. Mit dem Kartierungsprogramm erfüllt das BSH auch eine Verwaltungsvereinbarung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN). Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unterstützt das Projekt finanziell.

#### Globales Ozeanbeobachtungsprogramm ARGO feierte das „einmillionste“ Tiefseemessprofil

Am 31. Oktober 2012 um 16:50:07 Uhr – zwölf Jahre nach Beginn des internationalen Ozeanbeobachtungsprogramms ARGO – erreichte das „einmillionste“ Messprofil die globalen ARGO-Datenzentren in Brest/Frankreich und Monterey/Kalifornien. Gesendet hat es der ARGO-Float<sup>3</sup> Nummer 5901891 der University of Washington über Satellit aus dem tropischen Südpazifik ungefähr in der Mitte zwischen Papua Neuguinea und Peru (Position 16,6° S und 128,2° W).

Der Float gehört zu dem Argo-Projekt, einem Programm mit ca. 3 500 dieser Treibbojen, die physikalische Daten wie Temperatur, Salzgehalt und Wasserdruck bis in eine Wassertiefe von 2 000 m für die wissenschaftliche Ozean-, Wetter- und Klimaforschung erheben. An dem Projekt

sind 20 Länder weltweit beteiligt. Es läuft unter der Aufsicht der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission (IOC) der Vereinten Nationen.

Mit den gewonnenen Daten lassen sich u. a. der Verlauf und die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Meere feststellen. Sie sind Grundlage für die Modellierung des Klimageschehens, in dessen Entwicklung die Ozeane eine wichtige Rolle spielen. Sie unterstützen die Überwachung von tropischen Wirbelstürmen. Eine ge-



Ausbringen eines ARGO-Floats (Driftboje) im Atlantischen Ozean

naue Kenntnis der Verteilung der kritischen Wassertemperaturen höher als 26,5 °C in den Ozeanen ermöglicht eine bessere Vorhersage über die Entstehung, die mögliche Stärke und die Zugbahnen von Hurrikans und Taifunen.

Das Programm wird von meereskundlichen Einrichtungen in aller Welt getragen. Das BSH koordiniert und betreut den deutschen Beitrag und stellt die dauerhafte Datenerfassung sicher. Zu den deutschen Teilnehmern gehören neben dem BSH die Universität von Hamburg, das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresfor-

<sup>3</sup> ARGO-Floats sind ca. 1,50 m große, mit einer Satellitenantenne ausgestattete Röhren, die mit Messsensoren bestückt sind. Üblicherweise werden sie von Forschungsschiffen ausgelegt und führen dann autonom bis zu fünf Jahren lang vertikale Profilmessungen durch. In der Regel sinken sie nach dem Ausbringen in eine Wassertiefe von 1 500 m und treiben zehn Tage mit der Strömung. Anschließend sinken sie auf 2 000 m und beginnen dann einen etwa zehnstündigen Aufstieg zur Datenerhebung. Ein Pumpensystem sorgt für die Tauchfähigkeit des Floats. Nach dem Auftauchen werden die Messdaten per Satellit an die globalen Datenzentren gesendet. Ein neuer Tauchzyklus beginnt.

schung (AWI) sowie das Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (Geomar). Einsatzgebiete der rund 180 deutschen ARGO-Floats sind der Nordatlantik, das Europäische Nordmeer und der Antarktische Ozean. Rund 35 Argo-Floats setzt das BSH jährlich aus.

### Abschluss von BaltSeaPlan

Am 10. Dezember 1982, vor 30 Jahren, wurde das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen geschlossen. Es definierte erstmals die ausschließliche Wirtschaftszone mit besonderen Rechten der Küstenstaaten und regelte Schutz und Erhaltung der Meeressumwelt, die wissenschaftliche Meeresforschung sowie Entwicklung und Weitergabe von Meeres-technologie.

Es stellt heute die Basis für maritime Raumordnung und somit auch für die Planung

der Offshore-Windparks dar. Die Europäische Union sah eine nachhaltige räumliche Entwicklung des Ostseeraums durch eine maritime Raumplanung als dringend erforderlich an und initiierte 2009 das Projekt BaltSeaPlan mit 14 Partnern aus sieben Ländern. Das BSH übernahm die Leitung dieses Projektes. Es wurden Lösungsansätze für die Themen in der Ostseeregion entwickelt, deren regionale Dimension nationale Grenzen überschreitet, und Interessen der Öffentlichkeit, der maritimen Wirtschaft und der maritimen Umwelt in die maritime Raumordnung integriert. Das Projekt wurde Ende 2012 abgeschlossen.

### BSH trieb Ausbau der Offshore-Windenergie voran

Bis zum 31. Dezember 2012 hat das BSH insgesamt 29 Offshore-Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee mit insgesamt 2 081 Windenergieanlagen genehmigt. 25 Anlagen speisen bereits Strom ein. Weitere 94 Windparkvorhaben mit insgesamt 6 624 „Windmühlen“ sind beim BSH beantragt und befinden sich derzeit im Genehmigungsverfahren. 15 Projekte sind in der Umsetzung der Genehmigungen. Ein Projekt – alpha ventus – ist fertig und im Probebetrieb, zwei Projekte – BARD Offshore 1 und Borkum West II – sind in Bau. Am 1. Oktober 2012 legte das BSH den Entwurf des Offshore-Netzplans für die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee zur Diskussion mit der Öffentlichkeit und Behörden aus. Der Offshore-Netzplan legt die Trassen und Korridore für die Seekabelsysteme und Konverterplattformen für die Anbindung der Offshore-Windparks an die Stromnetze fest.

Abschlusskonferenz des Raumordnungsprojektes der EU „BaltSeaPlan“ im BMVBS Berlin





Darüber hinaus erhält der Plan Darstellungen zu einer Vermaschung des Netzes. Mit der Vermaschung wird sichergestellt, dass bei Ausfall einzelner Trassen das Netzwerk weiter funktioniert. Der Plan enthält daneben Trassen für Stromkabel, die den internationalen Stromtausch ermöglichen.

Er legt die Fläche für insgesamt ca. 2 000 km Seekabel für Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) in der AWZ fest. Sie sollen bis 2022 knapp 12 GW Strom von den installierten Windenergieanlagen auf See bis an die norddeutsche Küste transportieren. Bis 2030 sieht der Plan insgesamt 25 Konverterstationen sowie ca. 3 000 km Hochspannungs-gleichstromkabel vor.

Der Plan koordiniert die Netzinfrastruktur zur Anbindung der Offshore Windparks in der AWZ in der Nordsee. Er legt damit eine vorausschauende und abgestimmte Gesamtplanung vor, die für alle Beteiligten Planungs- und Investitionssicherheit

schafft. Er enthält Regelvorgaben zum Einsatz der Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung und Grundsätze für eine umwelt- und raumverträgliche Umsetzung. Eine vorläufige strategische Umweltprüfung zeigte, dass die geordnete koordinierte Gesamtplanung die Eingriffe in die Meeresumwelt minimiert.

Am 31. Januar 2012 trat die geänderte Seeanlagenverordnung in Kraft. Sie vereinfacht das Verfahren zur Zulassung von Windenergieanlagen. Das neue Verfahren sieht vor, dass die Genehmigung nur dann nicht erteilt wird, wenn Versagensgründe wie Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, Beeinträchtigung der Landes- und Bündnisverteidigung und Gefährdung der Meeresumwelt einschließlich des Vogelzugs vorliegen. Belange wie Fischerei, Tourismus, Rohstoffgewinne und andere müssen abgewogen werden.

Die geänderte Seeanlagenverordnung gibt dem BSH umfassende Steuerungsmög-

lichkeiten, um ein Verfahren zügiger zu einem Abschluss zu bringen. Der Antragsteller muss einen „Zeit- und Maßnahmenplan“ vorlegen, in dem er detailliert darlegt, wann welche Untersuchungen durchgeführt und Unterlagen eingereicht werden sollen. Die Nichteinhaltung des Zeit- und Maßnahmenplans kann das BSH unter anderem durch ein Vorziehen anderer Anträge sanktionieren. Daneben kann das BSH Fristen für die zügige Durchführung des Verfahrens festlegen, bei deren Nichteinhaltung es den Antrag ablehnen kann.

#### Genehmigung von Windpark Innogy Nordsee 1

2012 hat das BSH den Offshore-Windpark „Innogy Nordsee 1“ in der Nordsee genehmigt. Auf einer Fläche von rund 34 km<sup>2</sup> sollen 54 Windenergieanlagen errichtet werden, die in einer Wassertiefe zwischen 26 und 34 Meter stehen. Der neue Windpark entsteht in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der südöstlichen Nordsee in der östlichen Deutschen Bucht, rund 22 sm (rund 41 km) vom Festland und 37 sm (rund 69 km) von der Insel Helgoland entfernt in unmittelbarer Nachbarschaft der bereits genehmigten Windparkvorhaben „Delta Nordsee 1“ (Genehmigung 2005), „Delta Nordsee 2“ (Genehmigung 2009) und „Godewind“ (Genehmigung 2006). Nach der Genehmigung ist der späteste Baubeginn für den 1. Juli 2014 festgelegt.

#### Genehmigung von Konverterplattformen und Kabelsystemen

Das BSH genehmigte die Konverterplattform „BorWin beta“ und die Verlegung und den Betrieb eines Stromkabels zum Transport des Windstroms von zwei Offshore-Windparks an Land. Die Konverterplattform steht am Rand des Windparks „Bard“. Weiterhin erhielten die Konverterplattform

„DolWin alpha“ und das Seekabelsystem „DolWin1“ zur Anbindung der Offshore-Windparks „Borkum West II“, „MEG Offshore 1“ und „Borkum Riffgrund 1“ Baugenehmigungen.

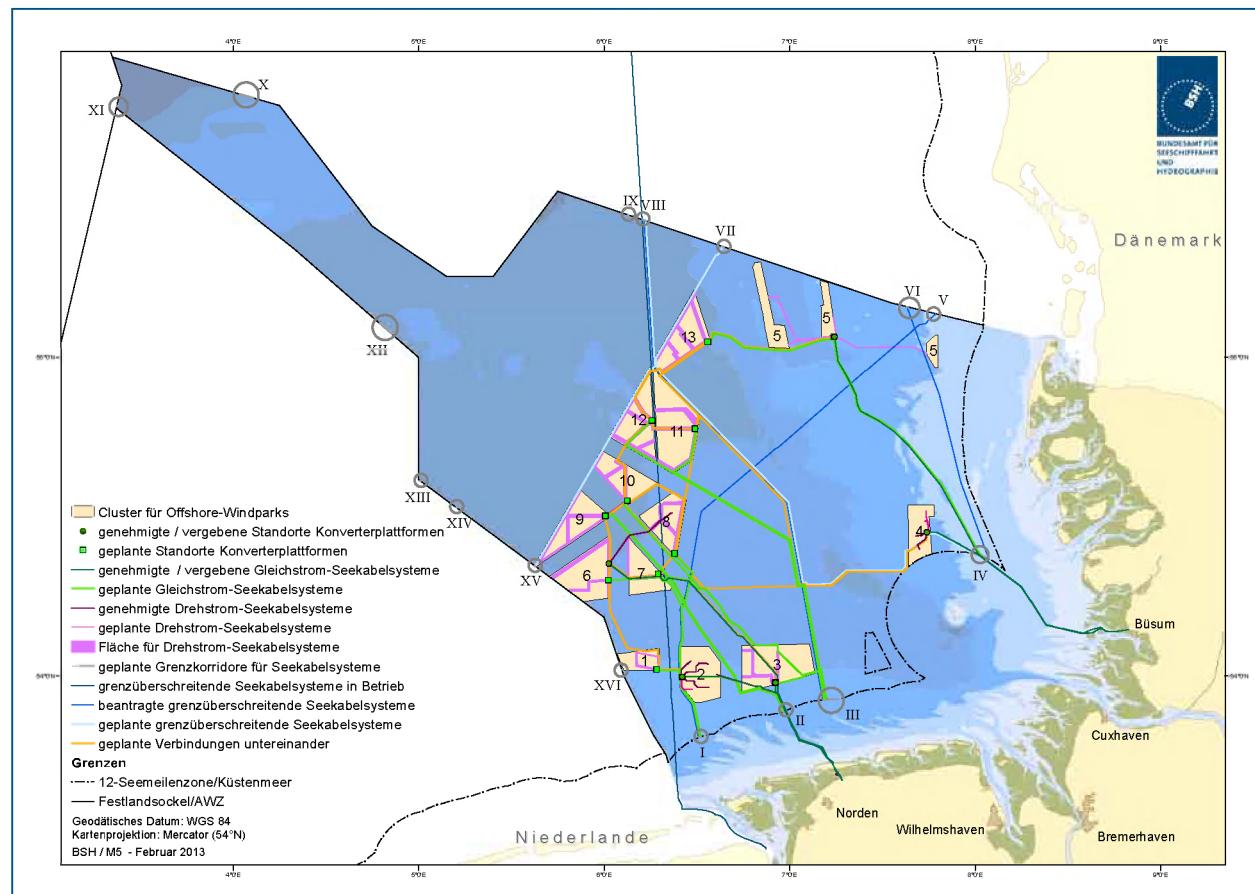
Das Stromkabel von „BorWin beta“ transportiert den in Offshore-Windparks produzierten Strom vom Umspannwerk des Offshore-Windparks „Global Tech I“ zu der Konverterplattform. Die Plattform und die Kabelsysteme sind für 800 MW ausgelegt und erlauben die Stromabfuhr von zwei großen Offshore-Windparks mit jeweils 80 Windenergieanlagen. Zudem hat das BSH das Seekabel „BorWin2“ genehmigt, das die Elektrizität von der Konverterplattform zur seewärtigen Grenze des Küstenmeeres (12-sm-Zone) transportiert. Nach der Genehmigung ist der späteste Baubeginn für den 31. Dezember 2014 festgelegt. Die Genehmigung erlaubt den Betrieb der Konverterplattform für 25 Jahre. Die Laufzeit beginnt mit dem vollständigen Anschluss der Offshore-Windparks an die Konverterplattform. Die Genehmigung der Konverterplattform und der Seekabel unterliegt den gleichen strengen Prüfungsmaßstäben über mögliche Umweltauswirkungen wie die Genehmigung von Offshore-Windparks. Erstmals hat das BSH im Rahmen einer Genehmigung ein Ersatzgeld festgesetzt. Dabei handelt es sich um eine Eingriffskompensation nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Das Ersatzgeld beträgt 1,6 Mio. Euro. Die Summe orientiert sich an den Kosten für Ausgleichsmaßnahmen.

Die Genehmigungen für „DolWin alpha“ und „DolWin1“ umfassen die Errichtung und den Betrieb der Konverterplattform „DolWin alpha“ und die Verlegung und den Betrieb von sechs Seekabelsystemen. Sie dienen der Übertragung des Stroms von

dem Umspannwerk der Offshore Windparks „Borkum West II“, MEG Offshore 1 und „Borkum Riffgrund 1“ zu der Konverterplattform. Das ebenfalls genehmigte Seekabelsystem „DolWin1“ führt den Strom von der Konverterplattform bis zur seewärtigen Grenze des Küstenmeeres. Das System ist mit einer Leistung von

800 MW genau auf die anzuschließenden Windparks ausgelegt. Der späteste Baubeginn ist für den 31. Dezember 2014 festgelegt. Die Genehmigung erlaubt eine Laufzeit von zunächst 25 Jahren. Sie beginnt mit dem vollständigen Anschluss der Offshore-Windparks an die Konverterplattform.

#### Bundesfachplan Offshore für die AWZ der Nordsee 2012



## **„Wir vermessen immer Meer“ – die nautische Hydrographie**

*Die deutschen Gewässer in Nord- und Ostsee gehören zu den am stärksten genutzten Seegebieten weltweit. Da der Meeresboden sich ständig verlagert und nur geringe Wassertiefen aufweist, muss er regelmäßig neu vermessen und auf Wracks bzw. Untiefen untersucht werden. Dazu setzt das BSH vor allem seine fünf Schiffe ein, die mit modernen Sonaren den Meeresboden erfassen. Die Vermessungsergebnisse sind die Grundlage für sämtliche Nutzungen und Schutzbedürfnisse der See und der Küste. Insbesondere die Seekartographie des BSH nutzt diese Informationen, um daraus Seekarten in digitaler und analoger Form herzustellen.*

Die Ausrüstung mit aktuellen amtlichen Seekarten und nautischen Veröffentlichungen ist für die Berufsschifffahrt international verpflichtender Standard. Das BSH betreibt hierzu den „Nautischen Informationsdienst“, zu dem neben den Seekarten auch Seebücher und weitere nautische Publikationen gehören, ebenso wie der wöchentliche Berichtigungsservice „Nachrichten für Seefahrer“ (NfS). Der Informationsdienst umfasst rund 298 amtliche Papierseekarten für deutsche und europäische Gewässer (149 für die Ostsee und 149 im Bereich der Nordsee, Skagerrak und des Kanals), die zusammen mit den 30 veröffentlichten Seebüchern eine Informationseinheit bilden.

Die nautischen Informationen werden im BSH sowohl redaktionell als auch technisch bis hin zum fertigen Produkt bearbeitet.

**Dr. Mathias Jonas wird  
Vorsitzender des  
Standardisierungskomitees der IHO**

Die Internationale Hydrographische Organisation (IHO) wählte Dr. Mathias Jonas, Leiter der Abteilung Nautische Hydrographie des BSH, zum Vorsitzenden des IHO-Komitees für Hydrographische Dienste und Standards – IHO-HSSC. Das Komitee ist der technische Lenkungsaus-

schuss der IHO. Es fördert und koordiniert die Entwicklung von globalen Standards, Spezifikationen und Richtlinien für offizielle Produkte und Dienstleistungen der Hydrographie.

**Thomas Dehling wird  
Vorsitzender des Capacity Building  
Committees der IHO**

Die Internationale Hydrographische Organisation wählte Thomas Dehling, Leiter des Referats Seevermessung und Geodäsie des BSH zum Vorsitzenden des Capacity Building Committeees der IHO. Seine Aufgabe ist u. a. die Steuerung des Aufbaus von Kapazitäten bzw. von Kompetenzen technischer und administrativer Infrastruktur im Bereich der hydrographischen Forschung sowie der Erstellung und Bereitstellung von Seekarten und nautischen Informationen in Ländern und Regionen, in denen sich die Hydrographie im Aufbau befindet.

Ziele der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO):

- » Koordination der Aktivitäten nationaler hydrographischer Institutionen
- » Schaffung von Normen für die möglichst einheitliche Erstellung nautischer Dokumente und Seekarten (einschließlich elektronischer Ausgaben)

- » Entwicklung und Optimierung zuverlässiger hydrographischer Forschungsmethoden
- » Wissenschaftliche Weiterentwicklung der Ozeanografie.

### **BSH-Präsidentin überreichte Seevermessungstechnikern Abschlusszeugnis**

Monika Breuch-Moritz, Präsidentin des BSH, überreichte Anfang 2012 neun Absolventen des Fortbildungslehrgangs „Seevermessungstechniker/-in“ in Hamburg ihr Abschlusszeugnis. Zwei der Absolventen sind BSH-Beschäftigte, die zukünftig für Aufgaben an Bord der BSH-Schiffe eingesetzt werden. Die weiteren Absolventen stammen aus der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes sowie dem Landesbetrieb für Küstenschutz und dem Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holsteins. Das BSH bildet als einzige Weiterbildungsstätte in Deutschland Seevermessungstechniker/-innen aus. Absolventinnen und Absolventen des Lehrgangs haben in der Regel ein nautisches Studium oder eine abgeschlossene Berufsausbildung als Schiffsmechaniker/in, Binnenschiffer/in oder Fischwirt/in mit dem Schwerpunkt kleine Hochsee- und Küstenfischerei. Weiterhin müssen die Interessenten eine mindestens einjährige Fahrzeit auf Seevermessungsfahrzeugen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes oder des BSH absolviert haben, davon sechs Monate mit einschlägigen Tätigkeiten in der Seevermessung.

Als Seevermessungstechniker bereiten sie Seevermessungen vor und führen diese durch. Dies betrifft systematische Kontrollvermessungen u. a. in dicht befahrenen Flachwassergebieten mit instabiler Boden-



Monika Breuch-Moritz und Thomas Dehling überreichen Absolventen des Fortbildungslehrgangs „Seevermessungstechniker/-in“ ihr Abschlusszeugnis

topographie. Sie erfassen zum Beispiel Veränderungen des Meeresbodens und damit auch der Wassertiefen. Mit solchen kontinuierlichen und systematischen Vermessungen hält das BSH die Seekarten von Nord- und Ostsee für die Schifffahrt auf aktuellem Stand.

Darüber hinaus suchen Seevermessungstechniker/-innen nach Wracks und anderen Unterwasserhindernissen, liefern Grundlagen für die Unterhaltung und den Ausbau von Wasserstraßen und wirken maßgeblich im Küstenschutz mit. Der Weiterbildungslehrgang dauert sechs Monate, jeweils drei Monate in zwei Winterhalbjahren. Er umfasst insbesondere Vermessungstechnik, Gezeitenkunde, Kartographie und Navigation.

Als zuständige Stelle des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung führt das BSH diese Fortbildung seit über 50 Jahren durch. Sie richtet sich an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Behörden, die Seevermessungen vornehmen.

### **BSH startet Ausbildung zum Geomatiker/zur Geomatikerin**

Das BSH startete den neu eingerichteten Ausbildungsgang für Geomatikerinnen und Geomatiker. Der Ausbildungsberuf umfasst u. a. das Erfassen und Beschaffen von Geodaten sowie deren Verarbeitung, Verwaltung, Veranschaulichung und Umsetzung zum Beispiel in Karten und Geoinformationssystemen. Der neu geschaffene Beruf kombiniert Inhalte aus der Kartographie mit Vermessungstechnik, Bildmessung und Fernerkundung.

### **BSH veröffentlichte Sportbootkarten 2012**

Pünktlich zum Saisonstart veröffentlichte das BSH die aktuellen amtlichen Seekarten für die Sportschifffahrt für Ostsee und Nordsee. Kundenrückmeldungen und Kundenwünsche sind in die neuen Kartensätze eingeflossen. Für die Rückmeldung zu den Produkten hat das BSH die E-Mail-Adresse [customer@bsh.de](mailto:customer@bsh.de) eingerichtet. Der Kartensatz 3003 (Kieler Bucht, Flensburger Förde, Kleiner Belt und Dänische Südsee) wurde im Norden erweitert und deckt jetzt auch das Gebiet vom Kolding Fjord bis Fredericia ab. Im Kartensatz 3004 (Kieler Förde, Rund Fehmarn, Lübecker Bucht) hat das BSH zudem bessere Kartierungen des Nakskov Fjords hinzugefügt und sowohl im Kartensatz 3005 als auch im Kartensatz 3006 (Rund Rügen bis Roenne und Kleines Haff) eine bessere Kartierung der Barhöfter Rinne vorgenommen. Der schon genannte Satz 3004 (Kieler Förde, Rund Fehmarn, Lübecker Bucht) und der Satz 3009 (Nord-Ostsee-Kanal und Eider) wurde für eine bessere Handhabung und damit leichtere Navigation neu nummeriert.

Auch die Sätze des polnischen Seegebiets (Kartensätze S3020/S3021/S3022) hat das BSH umfangreich überarbeitet und mit weiteren Inhalten versehen.

### **BSH veröffentlicht englische Handbücher für deutsche Häfen und Küstengewässer**

2012 veröffentlichte das BSH erstmals seine Handbücher für die deutschen Häfen und Küstengewässer in englischer Sprache. Die Handbücher liefern Informationen über das Ansteuern der Küste, das Fahrwasser, Ankerplätze und Häfen. Sie ergänzen die Informationen, die in den Seekarten enthalten sind. Außerdem enthalten diese Seehandbücher Angaben über örtliche Naturverhältnisse sowie regionale Schifffahrts- und Hafenvorschriften.

Es handelt sich um das Ostsee-Handbuch, südwestlicher Teil (Sailing Directions Baltic Sea Southwestern Part) und um das Nordsee-Handbuch, südöstlicher Teil (Sailing Directions North Sea Southeastern Part). Das BSH reagierte mit der Herausgabe auf Kundenanforderungen nach englischen Handbüchern. Sie richten sich an Sportbootfahrer und Kunden aus der Kleinschifffahrt. Der englischsprachige Kundenkreis erhält damit die notwendigen Informationen schnell, präzise und ohne Zeitverzögerung. Die Übersetzung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit einem Unternehmen, das auf Fachübersetzungen auch im maritimen Bereich spezialisiert ist. Mit den Veröffentlichungen bietet das BSH insgesamt drei englischsprachige Publikationen für die Berufsschifffahrt. Neben den Handbüchern gehört dazu auch die Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung.

## „Wir erfahren immer Meer“ – die Seeschifffahrt

*Gemessen an Schiffen im deutschen Eigentum hat Deutschland die drittgrößte Handelsflotte weltweit, auch wenn ein Großteil der Schiffe nicht die deutsche Flagge führt. Das BSH nimmt in diesem Umfeld eine Vielzahl von Schifffahrtsaufgaben wahr, unter anderem Flaggenrechtsangelegenheiten und Führung des Internationalen Seeschiffahrtsregisters, Erteilung von Zeugnissen und Nachweisen für Seeleute, Marktüberwachung von Schiffsausrüstung, Schiffsvermessung und Prüfung und Zulassung von Navigations- und Funkausrüstung. Weitere Aufgaben sind z.B. die Mitarbeit bei der Normung, Entwicklung, Beratung und Einführung von modernen Navigationssystemen. Das BSH ist darüber hinaus verantwortlich für Verwaltungsarbeiten und Forschungsaufgaben bei der Umsetzung, Durchführung und Überwachung von internationalen Übereinkommen wie z.B. dem Bunkerölübereinkommen, dem Haftungsübereinkommen von 1992, dem Ballastwasserübereinkommen und der Anlage VI des MARPOL-Übereinkommens zur Senkung von Abgasen von Schiffen.*

### Neuer Leiter der Abteilung Seeschifffahrt

Seit dem 1. Mai 2012 leitet Jörg Kaufmann die Abteilung Schifffahrt des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

Jörg Kaufmann (46) wechselte von der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) zum BSH. Nach seinem Abitur in Schleswig-Holstein trat er 1985 in die deutsche Marine als Offiziersanwärter ein. Den Offiziergrundlehrgängen folgten ein Studium der Wirtschafts- und Organisationswissenschaften an der Universität der Bundeswehr Hamburg sowie anschließend die Offizier-A-Lehrgänge einschließlich der U-Boot-Ausbildung. Bis 1997 fuhr er – zuletzt als Kommandant – auf U-Booten. 1998 wechselte Jörg Kaufmann als Leiter der Administration der Hamburger Niederlassung zu Bureau Veritas, einer internationalen Inspektions-, Klassifikations- und Zertifizierungsgesellschaft. Dort arbeitete er im Schifffahrtsbereich u. a. als Auditor für Sicherheitsmanagementsysteme sowie auch für die Abwehr äußerer Gefahren auf See. 2003 wechselte Jörg Kaufmann zur Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) als Untersuchungsführer. Seit 2005

leitete er die BSU. Diese Aufgaben haben dazu geführt, dass er sich intensiv mit den Navigationsgeräten und dem Schiffsdatenschreiber, der „Black Box“, der Seeschifffahrt beschäftigt hat. Darüber hinaus gab es auch enge Kontakte mit der Abteilung Schifffahrt des BSH.

### 448 Schiffe unter deutscher Flagge

Von den 3 565 Handelsschiffen, die in deutschem Eigentum und in deutschen Schiffsregistern eingetragen waren,



448 Schiffe  
fuhren 2012  
unter deutscher Flagge

wurden 448 Schiffe mit einer Gesamtbruttoraumzahl (BRZ) von ca. 13,7 Mio. unter deutscher Flagge betrieben. Davon befanden sich 306 Schiffe mit einer Gesamt-BRZ von ca. 13,4 Mio. im Internationalen Seeschiffsregister (ISR) (Stand 31. Dezember 2012).

Die Gesamt-BRZ der Schiffe, die zeitweilig ausgeflaggt wurden, betrug Ende Dezember 2012 ca. 72,7 Mio. In 365 Fällen widerrief das BSH die Genehmigung zur befristeten Ausflaggung. In der Regel erfolgte der Widerruf auf Antrag des Eigentümers.

### **BSH stärkt weiter Schiffahrtsstandort Deutschland**

Das BSH ist die maritime Behörde Deutschlands. Die Stärkung des Schiffahrtsstandortes Deutschland und die Fortentwicklung des maritimen Bündnisses sind auch ihm ein wichtiges Anliegen. So engagiert sich das BSH aktiv z.B. in der Weltschiffahrtsorganisation IMO. Weiter bewirtschaftete das BSH im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Jahr 2012 rund 61 Mio. Euro Schifffahrtsförderung zur Senkung der Lohnnebenkosten und zur Ausbildungsförderung in der Seeschifffahrt. In diesem Zusammenhang bearbeitete das BSH rund 200 Anträge auf Ausbildungsplatz- sowie rund 370 auf Lohnnebenkostenförderung.

### **654 Ölhaftungsbescheinigungen ausgestellt**

Bei Ölverschmutzungen durch Tankschiffe bestehen Entschädigungsregelungen nach dem internationalen Haftungsübereinkommen von 1992 und dem Fondsüberein-

kommen von 1992. Für Tankschiffe ist eine Haftpflichtversicherung vorgeschrieben, den Versicherungsnachweis müssen die Eigentümer durch eine Ölhaftungsbescheinigung des BSH erbringen. Nach dem internationalen Bunkeröl-Übereinkommen besteht eine entsprechende Haftung auch für andere Schiffe bei Ölverschmutzungen durch austretendes Bunkeröl. 2012 hat das BSH 654 Ölhaftungsbescheinigungen ausgestellt. 23 Bescheinigungen davon stellte es auf Basis des Haftungsübereinkommens aus, die restlichen 631 Bescheinigungen nach dem Bunkeröl-Übereinkommen aus, 478 davon für Schiffe unter deutscher Flagge.

### **EU regelt die Unfallhaftung von Beförderern von Reisenden auf See**

Seit 31. Dezember 2012 regelt die EU mit einer neuen Verordnung (Verordnung [EG] Nr. 392/2009) die Haftung von Beförderern für den Tod und Körperverletzungen von Reisenden auf See sowie für deren Kabinen- und sonstiges Gepäck. Der Beförderer muss eine Versicherung oder sonstige finanzielle Sicherheit abschließen, um seine Haftung für den Tod oder Körperverletzungen von Reisenden abzudecken. Das BSH bestätigt durch eine Personenhaftungsbescheinigung, dass ein ausreichender Versicherungsschutz vorliegt.

2012 stellte das BSH 32 Personenhaftungsbescheinigungen aus, von denen 12 für ein Schiff unter deutscher Flagge waren. Deutschland war damit das einzige Land, das fristgerecht zum 31. Dezember 2012 Personenhaftungsbescheinigungen ausstellen konnte.

## „Wir kommunizieren immer Meer“ – Internationale Zusammenarbeit

**Das BSH ist die maritime Behörde in Deutschland. Zu seinen Aufgaben gehören neben der Unterstützung von Seeschifffahrt und maritimer Wirtschaft, der Förderung einer nachhaltigen Meeresnutzung und der Stärkung von Sicherheit und Umweltschutz auch Berichtspflichten aus internationalen Verträgen und Vereinbarungen sowie die Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien. Es ist dem BSH ein Anliegen, seine Arbeiten und Aufgaben sichtbar und bekannt zu machen.**

### Deutschland beteiligte sich an Tsunami-Übung NEAMWave12

Zusammen mit den Anrainerstaaten des Mittelmeers und des Nordost-Atlantiks beteiligte sich Deutschland am Dienstag, den 27. November 2012 an der Tsunami-Übung NEAMWave12. Erprobt wurde hierbei unter anderem der Ablauf der Kommunikation auf internationaler und nationaler Ebene innerhalb der beteiligten Stellen sowie die Funktionsfähigkeit von Tsunami-Frühwarnsystemen. Es handelte sich um die erste Tsunami-Übung in Europa, die auch nationale Notfallpläne einschließt.

Für die Übung wurde als Szenario ein schweres Seebeben vor der Küste Portugals angenommen. Es entsprach dem Erdbeben von Lissabon im Jahre 1755, das eine geschätzte Magnitude von 8,5 bis 9 auf der Richterskala erreichte und einen starken Tsunami auslöste. Sobald die ersten seismischen Daten bei dem „Tsunami-Warnzentrum“ im portu-

giesischen Institut für Meer und Atmosphäre (IPMA) eingehen, die auf einen Tsunami deuten könnten, wird das Zentrum Informationsbulletins an die nationalen Kontaktstellen und Warnzentren im Bereich des Nordost-Atlantiks schicken. In Deutschland ist dies das BSH sowie eine Dienststelle des Deutschen Wetterdienstes in Hamburg als zweite Kontaktadresse. Die nationalen Warnzentren beurteilen auf der Basis der eingegangenen Daten die Tsunamigefährdung ihrer Küsten. Besteht eine Gefährdung, lösen sie eine nationale Warnung aus. Sind deutsche Küsten gefährdet, warnt das BSH in Zusammenarbeit mit den Katastrophenstäben die Öffentlichkeit. Dafür nutzt es Rundfunk, Internet sowie die direkte Benachrichtigung per Fax und Telefon.

Bei dem angenommenen Szenario besteht jedoch keine Gefährdung der deutschen Küsten. Da jedoch eventuell deutsche Bürger im Ausland betroffen sein könnten, ist neben dem BSH auch das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ) beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) in Bonn an NEAM-Wave12 beteiligt. Es unterstützt generell das länderübergreifende Krisenmanagement bei großflächigen Katastrophen.



Abruf von Daten für die Tsunami-Übung NEAMWave12



Staatssekretär  
Prof. h.c. Klaus-Dieter Scheurle  
besucht das BSH auf der boot  
Düsseldorf 2012

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Küsten Deutschlands von einem Tsunami betroffen werden, ist sehr gering. Die flache Nordsee verhindert das plötzliche Auftreten sehr hoher Tsunamiwellen. Sollte es zu dem unwahrscheinlichen Fall einer Tsunamiwelle im offenen Atlantik kommen, würde diese nach dem Eintritt in die Nordsee infolge der geringen Wassertiefen stark abgeschwächt und gebremst. Damit ergeben sich Vorlaufzeiten für Warn- und Schutzmaßnahmen von mindestens sechs Stunden.

Die Tsunami im Indischen Ozean 2004 und in Japan 2011 haben verdeutlicht, dass weltweit viele Küsten von meterhohen Wellen getroffen werden können. Das hat die Internationale Ozeanographische Kommission (IOC) der UNESCO veranlasst, Tsunamiwarnsysteme in allen gefährdeten Ozeanbecken zu etablieren. Für den europäischen Bereich haben sich nationale Tsunami-Warnzentren in der „Zwischenstaatliche Koordinierungsgruppe des Tsunami-Frühwarn- und Schadenminderungssystems im Nordostatlantik, Mittelmeer und angrenzenden Meeren“ vernetzt. Im Ernstfall können sie schnell für

die Region des Nordost-Atlantiks, des Mittelmeeres sowie für die angrenzenden Meere Informationen austauschen, eine Gefährdung abschätzen und gegebenenfalls die Öffentlichkeit warnen. Deutschland ist in der Koordinierungsgruppe durch das BSH und Experten des Deutschen GeoForschungs-Zentrums (GFZ) und der Universität Hamburg vertreten, die auch beim Aufbau des Tsunami-Frühwarnsystems für den Indischen Ozean mitgewirkt haben.

#### **boot 2012: BSH zeigte Flagge für die Sportschifffahrt in Düsseldorf**

Mit einem ausgewählten Angebot für die Sportschifffahrt präsentierte sich das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) bis zum 29. Januar 2012 auf der boot in Düsseldorf.

Modern, informativ und in einem völlig neuen Gewand zeigte sich das BSH auf dem neu gestalteten Gemeinschaftsstand des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Halle 14 (Stand A54)

auf der Düsseldorfer Messe „boot“. Neben fachkundiger nautischer und technischer Beratung erhielten interessierte Besucher die Möglichkeit, alle BSH-Produkte – Seekarten, Sportbootatlanten und Seebücher – einzusehen. Dazu gehört auch der nautische Online-Berichtigungsservice, der die jederzeitige Aktualisierung der gültigen BSH-Karten und Handbücher ermöglicht. Für umfangreichere Korrekturen gibt es Deckblätter zum kostenlosen Download.

Das BSH warb auf dem Stand für ein ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein als eine Selbstverständlichkeit in der Sportschifffahrt. Dazu gehören unter anderem eine gute Törnvorbereitung sowie die Ausrüstung mit aktuellen amtlichen Seekarten oder Sportbootkarten. Das BSH gibt insgesamt 17 Sportbootkartensätze für Nord- und Ostsee heraus. Auf der boot 2012 präsentierte das BSH die ersten Kartensätze für 2013. Die Zuschnitte der Kartensätze wurden auf Kundenwunsch optimiert und entsprechen damit noch besser den hohen Anforderungen an ihre Eignung und Praxisnähe.

### **Meeresumwelt-Symposium 2012 widmet sich aktuellen Problemen der Meeresumwelt**

Am 22. und 23. Mai 2012 trafen sich rund 400 Fachleute aus Wissenschaft, Politik und Verwaltung in Hamburg, um anlässlich des 22. Meeresumwelt-Symposiums Nutzung und Schutz der Meere und die Entwicklung des Meeresumweltschutzes zu diskutieren. Die Themen reichten von Fragen der Meeresüberwachung über neue Entwicklungen der Offshore-Windenergie, EU-Richtlinien zum Umgang mit den Meeren bis hin zu Schifffahrt und polare Umwelt und Munition im Meer.

Die Präsidentin des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) Monika Breuch-Moritz und der zuständige Unterabteilungsleiter im BMU, Herr Dr. Fritz Holzwarth, eröffneten das 22. Meeresumwelt-Symposium. Frau Breuch-Moritz wies auf die steigende Bedeutung der Ressource Meer insbesondere im Hinblick auf die stark ansteigende Nutzung der Meere als



**Haus der patriotischen Gesellschaft  
Austragungsort des  
Meeresumwelt-Symposium 2012**

## 50 „Wir kommunizieren immer Meer“ – Internationale Zusammenarbeit

Quelle für Rohstoffe und Energie hin. „Eine nachhaltige und zukunftsfähige Nutzung der Meere können wir nur sicherstellen, wenn wir die Nutzung der Meere und den Schutz der Meere sauber austarieren“, so Monika Breuch-Moritz.

Herr Dr. Holzwarth hob hervor, dass die regionalen und globalen Meeresschutzübereinkommen bisher bereits große Erfolge im Meeresschutz erreicht hätten: „Nationalstaaten allein können keinen erfolgreichen Meeresschutz sicherstellen. Erst die Koordinierung und Bündelung der Maßnahmen auf regionaler, europäischer und globaler Ebene ermöglicht es, den notwendigen Schutz der Meeresökosysteme zu gewährleisten“, betonte Herr Dr. Holzwarth.

Als Hauptredner für die Eröffnungsveranstaltung konnte der ehemalige Umweltbundesminister und ehemaliger Executive Director des Umweltprogramms der Vereinten Nationen, Prof. Dr. Klaus Töpfer, gewonnen werden. Er sprach – nach 1993 und 1998 – bereits zum dritten Mal auf dem Meeresumwelt-Symposium.

Das 22. Meeresumwelt-Symposium befasste sich u. a. mit der Reduzierung von Schadstoffen in der Ostsee. 22 Partner aus allen europäischen Ostseeanrainerstaaten haben z. B. neue Ansätze zur Überwachung von Schadstoffen entwickelt, Quellen und Eintragspfade analysiert und Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffe initiiert. Aspekte von Langzeitmessungen und des Monitorings von Schadstoffen wurden ebenfalls vorgestellt.

Ein weiterer Themenkomplex behandelte die Entwicklungen der Offshore-Windenergie. Ökologische Begleitforschung und schallmindernde Maßnahmen beim Bau der Offshore-Windenergieanlagen diskutierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ebenso wie

Sicherheitsaspekte in Offshore-Windparks oder die Verbesserung von Vorhersagemodellen für den Bau von Windparks auf hoher See.

Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie der EU dient dem Schutz der Meere. Sie verlangt, dass die Meeresumwelt dort wiederhergestellt werden muss, wo eine Schädigung vorliegt. Die Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie in Deutschland wurde ebenso vorgestellt wie Aktivitäten regionaler Meeresschutzübereinkommen oder die Möglichkeiten eines übergreifenden Meeres- schutzes.

Die polare Umwelt ist ein sehr sensibles Ge- füge mit einer einzigartigen Flora und Fauna. Sie gerät zunehmend in das Interesse des Tourismus und muss damit besondere Aufmerksamkeit und besonderen Schutz erfahren. Zur Diskussion standen Möglichkeiten der Einrichtung polarer Meeresschutzgebiete ebenso wie Richtlinien für mehr Sicherheit und Umweltschutz in polaren Gewässern. Auch der Umgang mit Munition im Meer war Diskussionsthema auf dem 22. Meeresumwelt symposium.

Das BSH veranstaltet das Meeresumwelt symposium in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt und dem Bundesamt für Naturschutz im Auftrag des Bundes ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.



BSH-Mitarbeiter geben  
Auskunft über ihre Arbeit

**BSH präsentierte sich beim Tag der  
Offenen Tür der Bundesregierung am  
19. und 20. August 2012 in Berlin**

Mit Originalgeräten zur Wracksuche, See-vermessung und für Untersuchungen des Zustands von Nord- und Ostsee präsentierte sich das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) anlässlich des Tags der Offenen Tür der Bundesregierung in den Räumen des Verkehrsministeriums. Vermessungsingenieure, Meereskundler und Nautiker gaben Auskunft über die Arbeit an Bord der BSH-Schiffe und in den Laboren des BSH.

Das BSH informierte u. a. mit Originalgeräten und Modellen der eingesetzten Technologien seine Besucherinnen und Besucher über die Aufgaben, die es als maritime Behörde in Deutschland erfüllt, und gab einen Einblick in die Arbeit des BSH auf See. Die Besucher erhielten einen Eindruck von dem Einsatz der Mitarbeiter, der notwendig ist, um die Sicherheit der Schifffahrt zu gewährleisten und das Meer zu schützen.

## „Wir unterstützen immer Meer“ – die Verwaltung

*Die Verwaltung des BSH, zu der die Bereiche Rechtsangelegenheiten, Personal, Haushalt, Informationstechnik, Organisation und die Bibliothek gehören, unterstützt die Arbeit der Fachabteilungen Meereskunde, Nautische Hydrographie und Schifffahrt. Sie betreut die Infrastruktur des BSH.*

### Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BSH

Das BSH ist als Bundesbehörde Dienstleister für die maritimen Belange der Bürger. Die Qualität seiner Leistungen ist dabei in besonderem Maße von der Kompetenz seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter abhängig, die mit hoher Professionalität und Einsatzfreude arbeiten. Wegen des vielfältigen Aufgabenspektrums des BSH reichen die Qualifikationen von der Ozeanographie, Chemie, Biologie, Physik und Geologie über Nautiker,

Ingenieure, IT-Spezialisten, Schiffsmechaniker, Buchbinder, Drucker, Juristen, Volkswirte und Fachangestellte – rund 90 Berufe sind im BSH vertreten!

Das BSH hat 762 Stellen. Insgesamt beschäftigt es – mit Vollzeit- und Teilzeitkräften, Fachkräften in befristeten Arbeitsverhältnissen und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in wissenschaftlichen Projekten 844 Menschen. 60 Prozent sind Männer, 40 Prozent Frauen, 665 sind tarifbeschäftigte und 153 verbeamtete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

**Das Wandbild (1952) von H. Körner im BSH-Gebäude in Hamburg wurde 2012 restauriert. Es illustriert die, damals wie heute, vielfältigen Aufgaben des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (ehem. DHI)**



In 2012 hat das BSH insgesamt 26 Auszubildende betreut. Die Ausbildungslehrgänge Kartographie und Vermessungstechnik wurden zur Ausbildung des Geomatiker bzw. der Geomatikerin zusammengelegt. Dafür wurde die Ausbildung um Themen der nautischen Redaktion, der Meereskunde und der Geodateninfrastruktur ergänzt. Dieser neue Ausbildungsgang startete im Herbst 2011 mit 2 Auszubildenden. Außerdem betreuten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 14 Rechtsreferendare, 16 Praktikantinnen und Praktikanten und 14 Schülerpraktikantinnen und -praktikanten.

2012 nahm das BSH 6 Beförderungen und 13 Höhergruppierungen vor. 48 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellte das BSH neu ein. 12 Stellen konnte das BSH in 2012 nicht wiederbesetzen, da diese eingespart werden mussten.

### **Das Qualitätsmanagement im BSH**

Die Anforderungen an die Leistungen des BSH verlangen insbesondere vor dem Hintergrund der sehr unterschiedlichen und komplexen Verfahren ein hohes Maß an Zuverlässigkeit, Richtigkeit, Verfügbarkeit und Aktualität. Um diesem Qualitätsanspruch gerecht zu werden, verfügt das BSH seit dem Jahr 2000 als einzige Bundesoberbehörde über ein für seine gesamte Organisation gültiges Qualitätsmanagementsystem (QM-System), das nach der ISO 9001 zertifiziert ist. Dieses Alleinstellungsmerkmal trägt dazu bei, den hohen Qualitätsstandard der Dienstleistungen des BSH für seine Kunden systematisch aufrecht zu erhalten und weiter zu entwickeln.

So wird das QM-System als Steuerungsinstrument im kontinuierlichen Verbesserungsprozess von den Leitungsebenen eingesetzt,

in dem u. a. systematisch Ziele (Qualitätsvorgaben) festgelegt werden, deren Umsetzung bis zur erfolgreichen Erfüllung systematisch verfolgt werden. Mit den QM-Dokumenten (5 QM-Handbücher, 150 Verfahrensanweisungen) und Mindestqualitätsanforderungen kann das BSH seine Qualität nachweisen. Die Beschreibung und Regelung aller produktrelevanten Prozesse in den QM-Dokumenten führen zur Erhöhung der Transparenz bei Verfahren, Organisation und Produkten. Diese QM-Dokumente werden zur Steuerung der Prozesse verwendet, in dem sie Regeln vorgeben sowie Ermessensspielräume und Entscheidungsgrundlagen festlegen.

Alle zum QM-System gehörenden Elemente, Aspekte und Belange werden von den Qualitätsbeauftragten des BSH regelmäßig in der Anwendung überprüft (Audits) und, falls erforderlich, angepasst. Die internen Audits dienen u. a. der Feststellung, ob das QM-System und die zugehörigen Verfahrensanweisungen zweckmäßig und praktikabel sind und richtig angewendet werden. In 2012 wurden insbesondere die sich den neuen Anforderungen angepassten und veränderten Prozesse des BSH auditiert, um die erforderliche Qualität für die sichere Navigation, bestmögliche Nutzung des Meeres und den Schutz der maritimen Umwelt weiterhin sicherzustellen.

### **Novellierte BSH-Gebührenverordnung**

Die novellierte BSH-Gebührenverordnung (BSH GebV) ist am 26. Juli 2012 in Kraft getreten. Sie enthält Regelungen für die Genehmigung von Offshore-Windenergieanlagen. Im Übrigen wurden alle Gebühren überprüft und in der Regel den gestiegenen Personalkosten entsprechend angehoben.

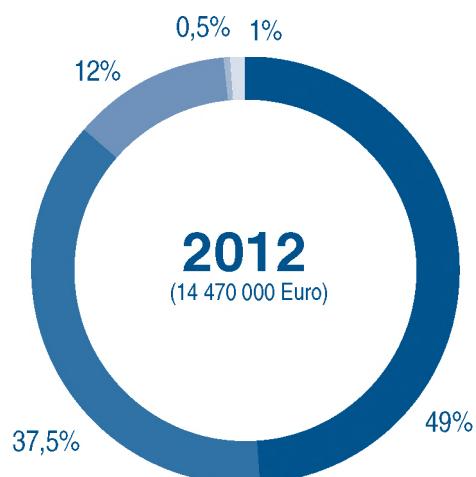
## Die Finanzen des BSH

Der Gesamthaushalt des BSH im Jahr 2012 betrug 76 600 000 Euro. Das Haushaltsjahr 2012 schloss mit Einnahmen von 14 470 000 Euro (2011: 9 082 000 Euro) sowie Ausgaben von 76 799 000 Euro (2011: 71 876 000 Euro). Gegenüber dem Vorjahr haben die Einnahmen signifikant zugenommen. Die neue Gebührenverordnung

des BSH führte zu erhöhten Einnahmen. Auch die Einnahmen für die Durchführung von Forschungsprojekten sind im Jahr 2012 erheblich gestiegen. Ausschlaggebend dafür war auch Art und Umfang von Forschungsprojekten im Rahmen des Auf- und Ausbaus der Offshore-Windindustrie.

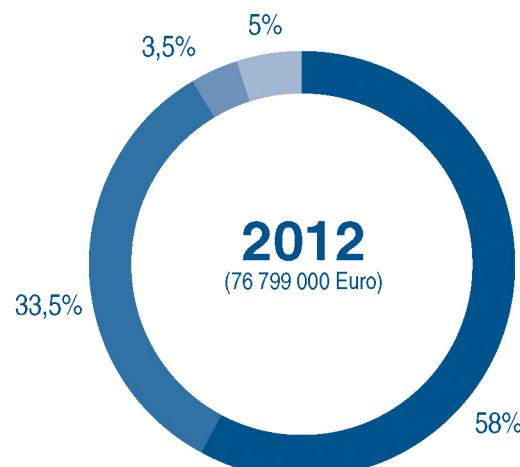
### Einnahmen

- Durchführung von Forschungsprojekten und Aufträgen für andere Bundesbehörden und EU
- Gebühren und sonstige Entgelte
- Einnahmen aus Veröffentlichungen
- Geldbußen
- Übrige Einnahmen



### Ausgaben

- Personalausgaben
- Sächliche Verwaltungsausgaben
- Ausgaben für Investitionen
- Zuweisung und Zuschüsse



# BSH-Veröffentlichungen

## – Publikationen, Vorträge, Poster

### Publikationen

**Binder, Kirsten; Duden, S.; Helbing, F.; Lübker, T.; Räder, M.; Schacht, Christian; Zühr, Daniel:** Leitfaden zur Anbindung eines Infrastrukturknotens an die MDI-DE. 2012

**Binder, Kirsten; Lübker, T.; Lücker, Mathias; Nämpfel, K.; Reimers, C.; Zühr, Daniel:** MDI-DE-Anforderungskatalog für MSRL Deskriptor 5 Eutrophierung. 2012

**Binder, Kirsten; Lübker, T.; Lücker, Mathias; Nämpfel, K.; Reimers, C.; Zühr, Daniel:** Festlegung von Klassengrenzen und Signaturen für Deskriptor 5 (Eutrophierung). 2012

**Dahlmann, Gerhard:** Identifizierung von Ölverschmutzungen – Internationale Zusammenarbeit.  
*BSH-Bericht 48 (2012)* S. 64–71

**Dehling, Thomas; Ellmer, Wilfried:** Zwanzig Jahre Seevermessung seit der Wiedervereinigung. Twenty years of hydrographic surveying since the reunification of Germany.  
*AVN 119 (2012)* 7, S. 243–248

**Ganske, Anette; Klein, Birgit; Hüttl-Kabus, Sabine; Bülow, Katharina; Heinrich, Hartmut; Rosenhagen, G.:** Klimawandel auf und in der Nordsee – Ergebnisse hochauflösender Klimamodelle. *KFKI Aktuell 12 (2012)* 2, S.11–12

**Hein, H.; Mai, S.; Barjenbruch, U.; Ganske, Anette:** Tidekennwerte und Seegangsstatistik – eine Trendanalyse. *Tagungsband KLIWAS. Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt in Deutschland. 2. Statuskonferenz am 25. und 26. Oktober 2011.* BMVBS, Berlin 2012, S. 128–134

**Hein, H.; Mai, S.; Barjenbruch, U.; Ganske, Anette:** Tidal Characteristics and Wave Statistics – an Analysis of Trends. *Conference Proceedings. Impacts of Climate Change of Waterways in Estuaries, on Coasts and in the Sea. Second Status Conference – Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development, Berlin 2012*, S. 124–130

**Pouliquen, S.; Gies, Tobias; Soetje, Kai-C. et al.:** Real-time in-situ data management system for EuroGOOS: A ROOSes-MyOcean joint effort. *Geophysical Research Abstracts, 14, EGU2012-10061, 2012.*

**Heinrich, Hartmut; Mikolajewicz, U.; Meyer-Reimer, E.; Sein, D.; Klein, Birgit; Ganske, Anette; Bülow, Katharina; Schade, Nils; Möller, Jens; Rosenhagen, G.; Tinz, B.; Hüttl-Kabus, Sabine:** Meeresspiegel-Projektionen für den nordwesteuropäischen Schelf. *Tagungsband KLIWAS. Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt in Deutschland. 2. Statuskonferenz am 25. und 26. Oktober 2011. BMVBS, Berlin. 2012, S. 125–127*

**Heinrich, Hartmut; Mikolajewicz, U.; Meyer-Reimer, E.; Sein, D.; Klein, Birgit; Ganske, Anette; Bülow, Katharina; Schade, Nils; Möller, Jens; Rosenhagen, G.; Tinz, B.; Hüttl-Kabus, Sabine:** Sea Level Projections for the North West European Shelf. *Conference Proceedings. Impacts of Climate Change of Waterways in Estuaries, on Coasts and in the Sea. Second Status Conference – Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development, Berlin. 2012, S. 121–123*

**Janssen, Frank:** Die operationellen Öldriftmodelle des BSH-Werkzeuge für die Ölunfallbekämpfung und Strafverfolgung. *BSH-Bericht 48 (2012)* S. 58–63

**Jonas, Mathias:** Gewinnung und Anwendung maritimer Geoinformationen: Welchen Einfluß hat die Download-Generation auf die Zukunft von Geoinformationssystemen? *Schriftenreihe des Schiffahrtsinstitutes Warnemünde an der Hochschule Wismar (2012)* 11, S. 65–74

**Jonas, Mathias:** ECDIS aus Sicht der hydrografischen Dienste und der IHO. *Schiff & Hafen 64 (2012)* 7, S.12–15

**Vetter, L.; Jonas, Mathias; Schröder, W.; Pesch, R.:** Marine Geographic Information Systems. *Springer Handbook of Geographic Information (2012)*, S. 743–793

**Imbery, F.; Klein, Holger; Mai, S.; Mehling, A.; Nilson, E.:** KLIWAS Schriftenreihe KLIWAS-9/2012. KLIWAS aktuell. BfG Koblenz, 2012

**Lambers-Huesmann, Maria; Zeiler, Manfred:** Untersuchungen zur Kolkentwicklung und zur Kolkodynamik im Testfeld „alpha ventus“. *Veröffentlichungen des Grundbauinstitutes der Technischen Universität Berlin, Heft Nr. 56 (2012) S. 19–30*

**Mai, Carolin:** Atmospheric deposition of organic contaminants into the North Sea and the western Baltic Sea. Atmosphärische Deposition von organischen Schadstoffen in die Nordsee und die westliche Ostsee. Hamburg, Diss. 2012. (URN: urn:nbn:de:gbv:18-57710)

**Losa, S.; Danilov, S.; Schröter, J.; Nerger, L.; Maßmann, Silvia; Janssen, Frank:** Assimilating NOAA SST data into the BSH operational circulation model for the North and Baltic Seas: Inference about the data. *Journal of Marine Systems 105–108 (2012) S. 152–162*

**Lehfeldt, R; Melles, Johannes:** Innovatives Geodaten-Portal MDI-DE jetzt online. *KFKI Aktuell 1 (2012), S. 4–5*

**Müller-Navarra, Sylvin; Seifert, W.; Lehmann, H.-A.; Maudrich, S.:** Sturmflutvorhersagen für Hamburg – 1962 und heute. BSH Hamburg, 2012

**Müller-Navarra, Sylvin;** et al: Use of hydro/meteo information for port access and operation. PIANC Arbeitsgruppe. *PIANC report no. 117 (2012)*

**Nolte, Nico:** Raumordnung in der ausschließlichen Wirtschaftszone. *Schriftenreihe des DVW e.V. – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, 67 (2012) S. 13–20*

**Pietrek, Hartmut:** MB-System – die nächsten fünf Jahre. *Hydrographische Nachrichten 91 (2012) S. 22–23*

**Reuland, Sabine:** Internationale und nationale Regelungen zu Öl im Meer. *BSH-Bericht 48 (2012) S. 16–26*

**Schmelzer, Natalija; Holfort, Jürgen; Sztobryn, M.; Przygrodzki, P.:** Climatological Ice Atlas for the western and southern Baltic Sea. BSH Hamburg, 2012

**Schröder-Fürstenberg, Jens:** Routeing Guides and their importance to safety of navigation in the Baltic Sea. *BIMCO Bulletin, 107 (2012) 3*

**Theobald, Norbert; Caliebe, C; Gerwinski, W.:** Occurrence of perfluorinated organic acids in the North and Baltic Seas – Part 2: distribution in sediments. *Environmental science and pollution research 19 (2012) 2, pp. 313–324*

**Valerius, Jennifer; Kösters, F.:** Aufbau von integrierten Modellsystemen zur Analyse der langfristigen Morphodynamik in der Deutschen Bucht. *KFKI Aktuell 12 (2012) 2, S. 2–3*

## Vorträge

**Reimers, H.; Binder, Kirsten:** Neue Herausforderungen für einen nachhaltigen Schutz der Meere und Küsten in Europa. Das Monitoring und Datenmanagement für die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. 30. Jahrestagung des Arbeitskreises Meere und Küsten. Mainz, 26.–29.04.2012

**Binder, Kirsten:** Berichterstattung für die MSRL am Beispiel Deskriptor 5 Eutrophierung. 2. MDI-DE Workshop. Dt. Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven, 05.09.2012

**Binder, Kirsten:** Harmonisierung von Eutrophierungsdaten. Symposium GeoKüste. HCU, Hamburg, 24.10.2012

**Rüh, C.; Lübker, T.; Binder, Kirsten; Bauer, M.; Pramme, Matthias:** Geowebervices als Grundlage für die Erfüllung von MSRL Berichtspflichten zu Geodaten im Rahmen einer marinen Dateninfrastruktur in Deutschland. Symposium „Geoinformationen für die Küstenzone“. HCU, Hamburg, 24./25.10.2012

**Blasche, Kristin:** Coordination of ecological research accompanying the alpha ventus project. BfN-Symposium „Towards an environmentally sounds offshore wind energy Deployment“. Stralsund, 24.01.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** Neue Nutzungsarten – Herausforderungen für unsere Meere. Festvortrag anlässlich des traditionellen Nautischen Essens des Nautischen Vereins Flensburg. Flensburg, 15.03.2012

**Breuch-Moritz, Monika; Dahlke, Christian:** Standortpotentiale und Genehmigungen von Offshore-Windenergieanlagen. Energiepolitisches Symposium der CDU/CSU-Fraktion in den Landtagen und im Bundestag. Berlin, 19.03.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** Eröffnungsrede beim 22. Meeresumwelt-Symposium „Aktuelle Probleme der Meeresumwelt“. Patriotische Gesellschaft zu Hamburg, 22.05.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** Eröffnungsrede zur 4. Sitzung des KLIWAS-Plenums. Hamburg, 23.05.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** Taufrede zur Taufe des Hopperbaggers „Eke Möbius“. Hamburg, 28.09.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** Im Dienst für Schifffahrt und Meer. Vorstellung der Aufgaben des BSH. InfoDVag. BSH Hamburg, 10.10.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** Vorstellung der Aufgaben des BSH. Bundesamt für Strahlenschutz. BSH Hamburg, 23.10.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** 20 Jahre OSU. Grußwort anlässlich des Kolloquiums 20 Jahre Ostseeinstitut – 20 Jahre Infrastrukturrecht. Rostock-Warnemünde, 15.11.2012

**Breuch-Moritz, Monika:** Nutzung der Meere – Herausforderung für unsere Meere. Festvortrag anlässlich des traditionellen Nautischen Essens des Nautischen Vereins Bremen. Bremen, 16.11.2012

**Brüning, Thorger; Dick, Stephan; Gies, Tobias; Golbeck, Inga; Jandt, Simon; Janssen, Frank; Li, X.; Soetje, Kai-C.; Heinrich, Marion:** MyOcean & MyOcean-2 – Projekte zum Aufbau mariner GMES-Dienste. M-Talk, BSH Hamburg, 01.08.2012

**Brüning, Thorger; Sehili, A.; Janssen, Frank; Lang, G.:** Model intercomparison between structured and unstructured models applied to the river Elbe. IMUM, Delft, 28.–30.08.2012

**Che-Bohnenstengel, Anne:** Cruise Summary Report Directory – Status Report. SeaDataNet Technical Task Team Meeting. Zypern, 29.03.2012

**Che-Bohnenstengel, Anne:** Cruise Summary Report – State of the Art. Informationsveranstaltung BSH/IOW. IOW Warnemünde, 21.05.2012

**Che-Bohnenstengel, Anne:** Cruise Summary Report – State of the Art. Informationsveranstaltung (BSH/VTI-OSF-Treffen). VTI-OSF, Rostock, 22.05.2012

**Che-Bohnenstengel, Anne:** Cruise Summary Report Content Management. SeaDataNet Training Workshop. Oostende, 02.07.2012

**Dahlke, Christian:** Offshore-Windparks: Ausgewählte Anforderungen aus dem Genehmigungsverfahren und der Praxis der Errichtung. Meeresumwelt-Symposium. Hamburg, 22.05.2012

**Dahlke, Christian:** Standortpotentiale und Genehmigungen von Offshore-Windenergieanlagen. Energiepolitisches Symposium der CDU/CSU-Fraktion in den Landtagen und im Bundestag. Berlin, 19.03.2012

**Dahlke, Christian:** Die Vollzugspraxis des BSH. Fachtagung Minimierung von Unterwasserschall bei der Gründung von Offshore-Windenergieanlagen: Anforderungen und Möglichkeiten. Rostock, 28.03.2012

**Dahlke, Christian:** Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee – Aktuelles aus Sicht der Genehmigungsbehörde. SPC-Forum „Maritime Logistik für die Windenergie“. Husum, 18.09.2012

**Dahlke, Christian:** Aktueller Stand zu den Genehmigungsverfahren von Offshore-Windanlagen. 8. Hans-Lorenz-Symposium. Berlin, 11.10.2012

**Dahlke, Christian:** Offshore-Windenergie: Aktueller Stand bei den Genehmigungsverfahren, Fortschreibung der BSH-Standards, FuE-Ergebnisse. 2. Fachveranstaltung: Baugrundkundung, Gründungsinstallation und -monitoring für Offshore-WEA. Haus der Technik, Essen, 06.12.2012

**Dahlke, Christian; Zeiler, Manfred:** Genehmigungsverfahren und Vollzug für Offshore-Windparks unter besonderer Berücksichtigung der BSH-Standards Konstruktion und Baugrundkundung. DIN-Workshop „Baunormung für Windenergieanlagen“. Berlin, 21.09.2012

**Dick, Stephan:** MyOcean – ein Projekt zum Aufbau mariner GMES-Dienste. GMES-Regionalkonferenz für Offshore-Windenergie und Klimawandel. Bremen, 25.01.2012

**Dick, Stephan:** Die Vorhersagedienste und operationellen Modelle des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie. Besuch einer Delegation des Flottenkommandos. BSH Hamburg, 04.05.2012

**Dick, Stephan; Klein, Birgit:** Nutzung von Altimeterdaten im BSH. Abstimmungstreffen für das Jason Nachfolgesystem. BMVBS Bonn, 18.06.2012

**Dick, Stephan:** MyOcean(-2) & DeMarine(-2) Projekte zum Aufbau mariner GMES-Dienste. Abstimmungstreffen mit der Marine. Kiel, 29.08.2012

**Ellmer, Wilfried:** Zur Bestimmung von Messunsicherheiten in der Seevermessung. 111. DVW-Seminar/ 26. Hydrographentag. Husum, 12.06.2012

**Fischer, Jens-Georg; Senet, Christian; Outzen, Olaf; Schneehorst, Anja; Herklotz, Kai:** Cornerstone for R&D projects: RAVE-Measurements. Central realisation of measurements within the framework of RAVE Research projects. RAVE-Conference Bremerhaven, 08.–10.05.2012

**Fischer, Jens-Georg; Senet, Christian; Outzen, Olaf; Schneehorst, Anja; Herklotz, Kai:** Kolkmessung an der WEA AV07. Kolk-Workshop Hamburg, 23.10.2012

**Fischer, Jens-Georg; Senet, Christian; Outzen, Olaf; Schneehorst, Anja; Herklotz, Kai:** Regional Oceanographic Distinctions in the South-Eastern Part of the North Sea: Results of Two Years of Monitoring at the Research Platforms FINO1 and FINO3. DEWEK Bremen, 7.–8.11.2012

**Fischer, Jens-Georg; Senet, Christian; Outzen, Olaf; Herklotz, Kai:** RAVE-Begleitforschung im ersten Offshore-Windpark in der deutschen AWZ der Nordsee. Zentrale Durchführung der Messungen im Rahmen der RAVE-Forschungsprojekte. AMA-Konferenz, Fokussierte Thementage „Sensorik und Messtechnik für die Windenergie“. Wiesbaden, 04.–05.12.2012

**Fischer, Jens-Georg; Senet, Christian; Outzen, Olaf; Schneehorst, Anja; Herklotz, Kai:** Begleitforschung des ersten Offshore-Windenergielparks in der deutschen AWZ. 80. ARGEOS- und 32. KonVerS-Treffen. HCU Hamburg, 22.–25.11.2012

**Fröhlich, Rainer:** Grußwort und Vorstellung des BSH. Argebau. BSH Hamburg, 13.09.2012

**Ganske, Anette; Bülow, Katharina; Hüttl-Kabus, Sabine; Klein, Birgit; Klein, Holger; Löwe, Peter; Möller, Jens; Schade, Nils; Tinz, B.; Heinrich, Hartmut; Rosenhagen, G.:** Range of Results from ERA40 driven Regional Climate Models over the North Sea. VALUE Conference, Kiel, 07.–09.03.2012

**Ganske, Anette; Rosenhagen, G.; Heinrich, Hartmut:** Wind auf der Nordsee – Ergebnisse regionaler Klimamodelle. 9. Deutsche Klimatagung. Freiburg, 09.–12.10.2012

**Gies, Tobias:** Management of Northwest-Shelf realtime in-situ data. EMODnet Physical Parameter Workshop. Rom, 10.02.2012

**Gies, Tobias:** BSH data management system for real-time observations. EMODnet Physical Parameter Workshop. Istanbul, 21.02.2012

**Gies, Tobias:** Implementation of Northwest-Shelf in-situ TAC components. MyOcean-Jahrestreffen. Brüssel, 28.03.2012

**Gies, Tobias:** Nordwestschelf – Portal. M-Talk. BSH Hamburg, 01.08.2012

**Gies, Tobias:** NOOS in-situ Portal. BSH-HZG-Treffen. Hamburg, 31.08.2012

**Gies, Tobias:** Northwest-Shelf in-situ products. MyOcean-SeaDataNet technical meeting. Rhodos, 17.10.2012

Wehde, H.; **Gies, Tobias:** MyOcean in-situ thematic center: A service for operational oceanography. MyOcean science days. HZG Geesthacht, 20.11.2012

**Grammann, Stefan:** DGM Nord-Ostsee. AgA-Tagung. BSH Rostock, 10.09.2012

**Heinrich, Hartmut:** Der Meeresspiegelanstieg im Klimawandel – Ursachen und Aussichten. 7. Extremwetterkongress. Hamburg, 22.03.2012

**Heinrich, Hartmut:** Der Meeresspiegel im Klimawandel: Nach uns die Sintflut? Von den Problemen und Grenzen der Klimamodellierung, Erfahrungen aus der Paläoklimaforschung, dass alles auch ganz anders kommen könnte, und warum das einen Wissenschaftler in der Staatsverwaltung plagt. Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation. Göttingen, 13.04.2012

**Herklotz, Kai:** Seegangsmesssysteme in Offshore-Windparks am Beispiel von alpha ventus. E-Surfmar Data Buoy Expert Meeting. Las Palmas, 03.–04.05.2012

**Holfort, Jürgen:** Perspektiven des Nördlichen/Arktischen Seeweges. Nautischer Verein, Nordfriesland, 01.03.2012

**Holfort, Jürgen:** Ice information on ships, from today to tomorrow. 6<sup>th</sup> HARSH WEATHER SUMMIT. Den Haag, Niederlande, 22.–23.05.2012

**Holfort, Jürgen:** New ice information and ways of delivery to ships at the BSH. Polish-German Meeting. Gdynia, 11.09.2012

**Holfort, Jürgen; Benke, Alexander:** Ice information in ECDIS. ECDIS-Stakeholder Forum. Taunton, Great Britain, 26.–28.09.2012

**Holfort, Jürgen:** Die mögliche Zukunft der Handelsschifffahrt in der Nordostpassage. Nautischer Verein Wilhelmshaven. Wilhelmshaven, 25.10.2012

**Janssen, Frank:** Operational modeling (in North Sea and Baltic Sea). ICES WGIPM, Kopenhagen, 13.03.2012  
**Janssen, Frank:** Aktuelle Modellierungsaktivitäten im BSH. Abstimmungstreffen mit der Marine. Kiel, 29.08.2012

Lagema, P.; Elken, J.; **Janssen, Frank; Golbeck, Inga; Jandt, Simon;** Hues, V.: General validation framework for the Baltic Sea models. MyOcean Science Days. Geesthacht, 20.11.2012

**Jonas, Mathias:** Eröffnungsvortrag: „Ship's Navigation – from lonesome Sailing towards Collaborative Operation. Internationale Konferenz der Deutschen Gesellschaft für Ortung und Navigation, ISIS. Hamburg, 30.08.2012

**Jonas, Mathias:** IMO E-Navigation implementation Strategy – Challenge for Simulation. INSLC 17. Technology Park Warnemünde, 04.09.2012

**Jonas, Mathias:** Trends der Visualisierung von Geoinformationen in maritimen Navigationssystemen. AgA-Tagung. BSH Rostock, 11.09.2012

**Käppeler, Bettina:** BaltSeaPlan. Transnational MSP Pilot Project. Pomeranian Bight/Arkona Basin. BaltSeaPlan. Final Conference. Berlin, 12.01.2012

**Käppeler, Bettina:** BaltSeaPlan – Planning the Future of the Baltic Sea. Shape Conference. Venedig, 05.06.2012

**Käppeler, Bettina:** Maritime Spatial Planning and Offshore Wind Energy in the German EEZ. IMP-MED-Workshop. Hamburg, 09.10.2012

**Käppeler, Bettina:** BaltSeaPlan – Towards sustainable planning of Baltic Sea space. IMP-MED-Workshop. Hamburg, 10.10.2012

**Käppeler, Bettina:** Maritime Spatial Planning and Offshore Wind Energy in the German EEZ. Wadden Sea Forum – 21<sup>st</sup> Meeting. Leck, 13.11.2012

**Klein, Birgit:** Stand der Arbeiten im Nordatlantikprojekt. Hamburg, 04.04.2012

**Klein, Birgit; Ganske, Anette:** Klimawandel auf und in der Nordsee – Was wissen wir darüber? DMG, ZV Frankfurt. Offenbach, 12.09.2012

Stelzer, K.; Kirches, G.; Paperin, M.; Brockmann, C.; **Klein, Holger:** Ozeanische Fronten aus Fernerkundungsdaten. Vortrag auf dem Symposium „Geoinformationen für die Küstenzone“. HCU Hamburg, 24.–25.10.2012

[Kleine, Eckhard](#): Konfigurationsmechanik für stabile Schichtung. BSH Hamburg, 07.11.2012

[Knobloch, Tobias](#): Activities of the Helsinki Commission Concerning Chemical Munitions dumped in the Baltic Sea. NATO Science for Peace and Security Programme's Advanced Research Workshop „Countering WMD Threats in the Maritime Environment – Development of Technologies and Modelling of Risks“. Riga, Lettland, 20.–22.03.2012

[Knobloch, Tobias](#): Munitionsbelastung der deutschen Meeresgewässer – erste Schritte zur Lösung eines gesamtgesellschaftlichen Problems. Meeresumwelt-Symposium. Hamburg, 23.05.2012

[Kraus, Uta](#): Von Gangstern und Gezeiten – Aus der Praxis des F&E-Vorhabens: Logistik, Analytik und Ergebnisse. Anl. des Workshops Passivsammler, Chancen und Grenzen. BSH Hamburg, 10.10.2012

[Kraus, Uta; Mai, Carolin; Theobald, Norbert](#): Passiv-Sammler – entspannte Probennahme zum Schadstoff-Monitoring im Rahmen der MSRL? Meeresumwelt-Symposium. Hamburg, 22.–23.05.2012

[Kühn, Bettina](#): Vortrag zur Kolkentwicklung. Kolk-Workshop Hamburg, 23.10.2012

[Lambers-Huesmann, Maria; Fischer, Jens-Georg](#): Impact of site conditions on morphodynamic processes. RAVE International Conference. Bremerhaven, 08.–10.05.2012

[Lambers-Huesmann, Maria](#): BSH activities. EuroGeo-Surveys Marine Geology. Annual Meeting. Uppsala, 22.11.2012

[Leusen, Simone van](#): The regulatory framework with regard to nature conservation in the licensing procedure. BfN-Symposium „Towards an environmentally sounds offshore wind energy Deployment“. Stralsund, 25.01.2012

[Leusen, Simone van](#): Offshore-Windenergie – VDR Inspektorenseminar. Müden a.d.Örtze, 30.03.2012 und 11.05.2012

[Leusen, Simone van](#): The Licensing Procedure for Offshore Wind Farms in the German EEZ. EKC2012 – Industry Forum. Berlin, 26.07.2012

[Leusen, Simone van](#): Offshore-Windenergie – Besuchstermin der Fachhochschule der öffentlichen Verwaltung Rheinland-Pfalz. BSH Hamburg, 20.09.2012

[Leusen, Simone van](#): Aktuelle Entwicklungen in der Offshore-Windenergie. 5. Rostocker Schweißtage. Rostock, 20.11.2012

[Lücker, Mathias](#): Stand der Arbeiten im Projekt MDI-DE. MaNIDA-All-Hands-Meeting. MARUM Bremen, 31.01.2012

[Lücker, Mathias](#): Das MDI-DE Portal. 2. MDI-DE WS. Deutsches Schifffahrtsmuseum Bremerhaven, 05.09.2012

[Machoczek, Detlev](#): MARNET – BSH's Marine Environmental Network in the North and Baltic Seas. JERICO Fixed Platforms Workshop. Rom, 29.02.2012

[Machoczek, Detlev](#): Biofouling – Techniques to fight the plague. JERICO Fixed Platforms Workshop. Rom, 29.02.2012

[Machoczek, Detlev](#): Die Wassertemperatur der Nordsee in Zeiten des Klimawandels. Naturschutz im Zeichen des Klimawandels – Szenarien für den Arten- und Biotopschutz im Wattenmeer. Alfred Toepfer Akademie Schneverdingen, 22.03.2012

[Machoczek, Detlev](#): MARNET, BSH's Marine Environmental Network in the North and Baltic Seas – Future strategy. Kreta, 03.10.2012

[Machoczek, Detlev](#): Towards reliable in-situ real-time oxygen measurements. Kreta, 04.10.2012

[Machoczek, Detlev](#): MARNET, improving network measurements, setbacks and success. Kreta, 04.10.2012  
[Melles, Johannes](#): Zwischenbericht zum Projekt MDI-DE. BLANO-Sitzung. Bundespresseamt. Berlin, 27.02.2012

[Melles, Johannes](#): Marine Data for INSPIRE. Data Licensing Policy Workshop. BSH Hamburg, 19.04.2012

**Melles, Johannes:** Die Marine Dateninfrastruktur Deutschland. 2. Workshop KLIWAS. TUHH Hamburg, 22.05.2012

**Melles, Johannes:** Geodaten-Infrastruktur des BSH. Besuch des BKG. BSH Hamburg, 06.07.2012

**Melles, Johannes:** Inhalte und Ziele des 2. MDE-DE Workshops. 2. MDI-DE WS. Schifffahrtsmuseum Bremerhaven, 05.09.2012

**Melles, Johannes:** Die Marine Dateninfrastruktur Deutschland MDI-DE. 1. Nationale INSPIRE Konferenz. Messe Hannover, 09.10.2012

**Müller-Navarra, Sylvin:** Über Sturmfluten an der deutschen Nordseeküste und deren Vorhersage. Lions Club Dithmarschen. Meldorf, 06.03.2012

**Müller-Navarra, Sylvin:** Eine neue Methode der Wasserstandsvorhersage für Nord- und Ostsee. Hydrologisches Gespräch. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Flintbek, 04.05.2012

**Nast, Friedrich:** Cruise Summary Reports. 3. Gesamt-Treffen des MaNIDA-Projektes (Marine Network for Integrated Data Access). MARUM Bremen, 03.05.2012

Stroker, K.; **Nast, Friedrich:** Progress Report of a “Registry of Observing Platforms”. Treffen des SeaDataNet-Projektes. Rhodos, 17.10.2012

**Nolte, Nico:** BaltSeaPlan Vision 2030. BaltSeaPlan Final Conference, Berlin, 12.01.2012

**Nolte, Nico:** Maritime Spatial Planning. Seminar bei der World Maritime University in Malmö, Schweden, 20.03.2012

**Nolte, Nico:** Maritime Spatial Planning in the German EEZ. Maritime Talks beim Seegerichtshof Hamburg, 24.03.2012

**Nolte, Nico:** BaltSeaPlan – Spatial Vision 2030. Kommission DG Mare: Konferenz Maritime Raumordnung. Brüssel, 26.03.2012

**Nolte, Nico:** Maritime Raumordnung in der AWZ. 26. Hydrographentag Husum, 11.06.2012

**Nolte, Nico:** Maritime Raumordnung und Nutzung des Meeres. Seminar Maritime Sicherheit der Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg, 02.10.2012

**Roth, Artur:** Manila-Änderungen zum STCW-Übereinkommen – Auswirkungen auf die beschäftigten Seeleute der WBV. Wehrbereichsverwaltung (WBV) Kiel, 13.03.2012

**Roth, Artur:** Umsetzung der Manila-Änderungen zum STCW-Übereinkommen durch die Vertragspartei Deutschland und die Auswirkungen für Seeleute und Personalabteilungen. Ver.di-Seminar für See-Betriebsräte. Reinfeld, 16.03.2012

**Roth, Artur:** Auswirkungen der Manila-Änderungen zum STCW-Übereinkommen auf den Fortbestand der Befähigung zur Gültigkeitsverlängerung von Befähigungszeugnissen für den Dienst als Kapitänen. Bundesverband für See- und Hafenlotsen. Sittensen, 19.03.2012

**Soetje, Kai-C.:** Nordwestschelf-Portal und EMOD-NET. Fachgespräche BSH/Marine. MStPktKdo Kiel, 29.08.2012

**Soetje, Kai-C.:** NOOS in-situ Portal. NOOS-Jahrestreffen. Kopenhagen, 06.09.2012

**Spohn, Sylvia; Vetter, Jana:** Seekartographie beim BSH. AgA-Tagung. BSH Rostock, 11.09.2012

**Theobald, Norbert:** Organische Schadstoffe in der Meeressumwelt. Küsten 2021 II -Gesellschaftliche Relevanz von Umweltveränderungen als Herausforderungen für die Deutsche Küstenforschung. Workshop des Nordwestverbund Meeresforschung NWVM e.V. Delmenhorst, 20.–21.03.2012

**Theobald, Norbert:** PE-Folien als Passivsammler für organische Schadstoffe. Workshop „Mikroplastik! Quo vadis?“ AWI Bremerhaven, 06.09.2012

**Theobald, Norbert:** Wasseranalytik im Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. 1. Treffen zum Themencluster 4 (Qualitätssicherung in der Wasseranalytik) der Arbeitsgruppe Wasser der Ressortforschungseinrichtungen. PTB Braunschweig, 10.09.2012

**Wosniok, C.; Valerius, Jennifer:** Das Projekt AufMod in der Marinen Dateninfrastruktur Deutschland. Symposium „Geoinformationen für die Küstenzone“. HCU Hamburg, 24.–25.10.2012

**Valerius, Jennifer; Kösters, F.:** Aufbau integrierter Modellsysteme zur Analyse der langfristigen Morphodynamik in der Deutschen Bucht (AufMod). 17. KFKI-Seminar zur Küstenforschung. Bremerhaven, 28.11.2012

**Vetter, Jana:** Database-driven marine cartography at BSH. CARIS Conference 2012. Vancouver, Canada, 27.–28.06.2012

**Vetter, Jana:** HPD production at BSH. HPD User Group Meeting. Vancouver, Canada, 25.–26.06.2012

**Zeiler, Manfred:** Offshore Wind Energy. 12<sup>th</sup> Geotechnical Conference. Rostock, 31.05.2012

**Zeiler, Manfred:** Anwendung und Entwicklungspotenzial hydrographischer Verfahren für den Bau und Betrieb von Offshore-Windenergieparks aus Sicht der Genehmigungsbehörde. 1. GHyCoP-Forum. Husum, 30.06.2012

**Zeiler, Manfred:** Developing a German standard for offshore wind substations and converter platforms. Offshore Substation Conference. Bremen, 28.08.2012

**Zeiler, Manfred:** Zwischenstand der Projekte ShelfGeo-Explorer – Modul Baugrunddaten und Baugrundinformationen und RAVE Research at alpha ventus. 8. Hans Lorenz Symposium. Berlin, 12.10.2012

**Zeiler, Manfred:** Aufbau integrierter Modellsysteme zur Analyse der langfristigen Morphodynamik in der Deutschen Bucht (AufMod) sowie EMODNet-Geology & flächendeckende Sedimentkartierung in der AWZ von Nord- und Ostsee. Workshop über MSRL-relevante Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Delmenhorst, 27.11.2012

## Poster

**Ganske, Anette; Rosenhagen, G.; Heinrich, Hartmut:** Validation of Geostrophic Wind Fields in ERA-40 and ERA Interim Reanalyses for the North Sea Area. 4<sup>th</sup> WCRP International Conference on Reanalyses, Silver Spring, Maryland, USA, 07.–11.05.2012

**Schade, Nils; Stengel, M.; Hollmann, R.; Rosenhagen, G.; Heinrich, Hartmut:** Evaluation of ERA-40 Reanalysis Data on a Regional Scale – Total Cloud Cover in the North Sea Area, 4<sup>th</sup> WCRP International Conference on Reanalyses. Silver Spring, Maryland, USA, 07.–11.05.2012

## Mitarbeit in Gremien

### – nationale und internationale

Auswärtiges Amt	Deutsche IOC-Sektion	
		Monika Breuch-Moritz; Ralf Wasserthal
<b>BM des Innern</b>	<b>Bundesverwaltungsaamt/Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Arbeitsgruppe „IMAGI“</b>	Johannes Melles
	<b>Arbeitskreis „Risikoanalyse Bevölkerungsschutz Bund“</b>	Stephan Dick (bis 07/2012); Dr. Sylvia Müller-Navarra
<b>BMVBS</b>	<b>Arbeitsgruppe „Fortschreibung der IT-Strategie für die Bundesverwaltung für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BVBS)“</b>	Rainer Fröhlich
	<b>Arbeitsgruppe „Seefunksysteme“</b>	Andreas Braun; Hans-Karl v. Arnim
	<b>Arbeitsgruppe „Prüfungsfragen Seefunkzeugnisse SRC/LRC“</b>	Ulrike Münster; Simone Wilde
	<b>Spiegelgruppe eNAV</b>	Jochen Ritterbusch
	<b>Nationale Spiegelgruppe SSN/LRIT</b>	Ralf-Dieter Preuss
	<b>Anwenderbeirat SAP BVBS</b>	Dr. Cristina Szelwis; Dr. Stefan Lütgert
	<b>Arbeitsgruppe „IMO Audit“</b>	Grit Tüngler
	<b>Arbeitsgruppe „IT-Gewässerkunde Küste“ der WSV</b>	Reiner Warnecke
	<b>Bund/Länder-Arbeitskreis Maritime Security (BLAMS)</b>	Dr. Liliane Rossbach; Harald Joermann
	<b>AK „schwerlösbare Brände“ der ASV-AG Seeschifffahrt</b>	Rainer Koch
	<b>Havariekommando: Umweltexpertengruppe</b>	Dr. Norbert Theobald
	<b>IT-Rat des BVBS</b>	Rainer Fröhlich
	<b>IT-Koordinierung des WSV</b>	Rainer Oldenhoff
	<b>Koordinierungsausschuss SAP BVBS</b>	Dr. Stefan Lütgert
	<b>Koordinierungsgruppe „Peilwesen im Küstenbereich“</b>	Thomas Dehling; Bernd Vahrenkamp
	<b>Oberprüfungsamt für den höheren technischen Verwaltungsdienst</b>	Ralf-Dieter Preuß; Christoph Brockmann
	<b>Mitglied (Beauftragter des Arbeitgebers) des 2. Prüfungsausschusses für den Ausbildungs- beruf der/s Verwaltungsfachangestellten</b>	Carsten Brügmann
	<b>MaAGIE-Infrastrukturteam</b>	Dr. Stefan Lütgert
	<b>Netzwerkkreis der BVBS</b>	Jörg Gerdes

<b>Oberprüfungsamt für den höheren technischen Verwaltungsdienst</b>	Ralf-Dieter Preuß
<b>Berufsbildungsausschuss, Unterausschuss Vermessungstechniker</b>	Thomas Dehling
<b>Prüfungsausschuss für die Fortbildungsprüfungen zum Seevermessungstechniker</b>	Thomas Dehling (Vorsitzender); Heike Schlesinger (stv. Vorsitzende); Karl-Eugen v. Abel; Christian Föh
<b>D-GEO</b>	Dr. Hartmut Heinrich; Sylvia Spohn
<b>Seeverkehrsbeirat</b>	Monika Breuch-Moritz
<b>Schiffssicherheitsausschuss</b>	Monika Breuch-Moritz; Jörg Kaufmann
<b>Ausschuss für medizinische Ausstattung in der Seeschifffahrt</b>	Kai-Oliver Twest
<b>Umweltausschuss</b>	Monika Breuch-Moritz; Dr. Kai Trümpler
<b>Zentralkommission für die Rheinschifffahrt: Arbeitsgruppe „Polizeiverordnung“</b>	Doreen Thoma
<b>BM für Wirtschaft und Technologie</b>	<b>Deutsch-norwegische Regierungskommission für die Ekofisk-Emden-Gasrohrleitung</b>
	Christian Dahlke
	<b>Deutsch-norwegische Regierungskommission für die EUROPIPE I-Gasrohrleitung</b>
	Christian Dahlke
	<b>Nationale Gruppe zur Vorbereitung der World Radio Conference (WRC) 2003, Deutsche Delegation für TCVAM in Fragen der Navigation</b>
	Ralf-Dieter Preuß; Hans-Karl v. Arnim
	<b>Technical Working Group Ekofisk-Emden-Gasrohrleitung</b>
	Dr. Manfred Zeiler
	<b>Technical Working Group EUROPIPE I</b>
	Dr. Manfred Zeiler
	<b>Technical Working Group EUROPIPE II</b>
	<b>Technical Working Group FRANPIPE</b>
	Dr. Manfred Zeiler
	<b>Technical Working Group ZEEPIPE</b>
	Dr. Manfred Zeiler; Dr. Jürgen Herrmann
	<b>BLANO-Gesprächskreis „Meeres- und Küstennaturschutz“</b>
	Christian Dahlke; Dr. Nico Nolte

<b>Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee</b>	<b>Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO)</b>	Monika Breuch-Moritz; Dr. Bernd Brügge; Barbara Frank
	<b>Koordinierungsrat Meeresschutz</b>	Bernd Brügge; Barbara Frank; Helgart Cammann-Oehne
	<b>Deutsche IPCC</b>	Dr. Hartmut Heinrich
	<b>DAS Netzwerk Vulnerabilität</b>	Dr. Hartmut Heinrich; Barbara Frank; Ralf Wasserthal
	<b>Arbeitsgruppe Erfassen und Bewerten (ErBe)</b>	Barbara Frank; Dr. Stefan Schmolke; Dr. Norbert Theobald; Dr. Sieglinde Weigelt-Krenz; Holger Klein; Friedrich Nast
	<b>Arbeitsgruppe Datenmanagement</b>	Kai-Christian Soetje; Friedrich Nast
	<b>Arbeitsgruppe Qualitätssicherung</b>	Dr. Sieglinde Weigelt-Krenz
	<b>Adhoc Arbeitsgruppe Hydrographie, Hydrologie und Morphologie</b>	Dr. Manfred Zeiler; Holger Klein
	<b>Adhoc Arbeitsgruppe Nährstoffe und Plankton</b>	Barbara Frank; Dr. Sieglinde Weigelt-Krenz
	<b>Adhoc Arbeitsgruppe Benthos und benthische Lebensräume</b>	Helgart Cammann-Oehne
	<b>Adhoc Arbeitsgruppe Schadstoffe und biologische Effekte</b>	Dr. Norbert Theobald; Dr. Stefan Schmolke; Dr. Katja Broeg
	<b>Adhoc Arbeitsgruppe Munitionsaltlasten im Meer</b>	Thomas Dehling; Dr. Tobias Knobloch
<b>Bundesnetzagentur</b>	<b>Bundesfachplanungsbeirat bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen</b>	Christian Dahlke
<b>Kuratorium für Forschung im Küstingenieurwesen (KFKI)</b>	<b>Beratergruppe</b>	Stephan Dick; Dr. Wilfried Ellmer
	<b>Optimierung empirischer Sturmflutvorhersagen und Modellierung hoch auflösender Windfelder (Projektbegleitende Gruppe)</b>	Dr. Sylvia Müller-Navarra
	<b>Aufbau von integrierten Modellsystemen zur Analyse der langfristigen Morphodynamik in der Deutschen Bucht – AufMod –</b>	Bernd Vahrenkamp
	<b>Synoptische Vermessung Nordsee</b>	Bernd Vahrenkamp

<b>Deutsches Schifffahrtsmuseum</b>	<b>Verwaltungsrat</b>	Monika Breuch-Moritz
<b>Deutsche UNESCO-Kommission (DUK)</b>	<b>Fachausschuss „Wissenschaft“ der DUK</b>	Ralf Wasserthal
<b>Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde</b>	<b>Kuratorium</b>	Monika Breuch-Moritz
<b>Universität Rostock</b>	<b>Förderverein des Ostseeinstitutes für Seerecht und Umweltrecht e.V.</b>	Monika Breuch-Moritz
<b>Weitere Gremien</b>	<b>Arbeitskreis Meereskundlicher Bibliotheken</b>	Martina Plettendorff
	<b>Arbeitskreis der Bibliotheken der Ressortforschungseinrichtungen</b>	Martina Plettendorff
	<b>Berufsbildungsstelle Seeschifffahrt e.V., (BBS) Mitgliederversammlung</b>	Artur Roth
	→ BBS Arbeitskreis „Rating“	Simone Wilde
	<b>Ständiger Ausschuss Bund/Länder Offshore – Wind WEA des Bundes mit den Ländern</b>	Christian Dahlke
	<b>Deutsche Elektrotechnische Kommission (DKE)</b>	
	→ Ausschuss K738 „Elektronische Navigationsinstrumente“	Hans-Karl v. Arnim; Joachim Behnke; Ralf-Dieter Preuß; Kai-Jens Schulz-Reifer; Jürgen Stahlke
	<b>GK 385 „Meeresenergie-, Meereströmungs-, Wellen- und Gezeitenkraftwerke“</b>	Kai Herklotz
	<b>Normstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT):</b>	
	→ Arbeitsausschuss K767 „Elektromagnetische Verträglichkeit“	Jörn Kallauch
	→ Arbeitsausschuss „Elektromagnetische Verträglichkeit, Netzqualität“	Jörn Kallauch
	→ Arbeitsausschuss „Rettungsmittel und Schutz vor Feuer“	Doreen Thoma; Jürgen Kissenkötter
	→ Arbeitsausschuss „Schallsignal-Empfangsanlagen“	Jörg Bründel
	→ Arbeitsausschuss „Nachtsichtgeräte“	Doreen Thoma
	→ Arbeitsausschuss „Scheinwerfer“	Doreen Thoma
	→ Arbeitsausschuss „Positionslaternen“	Doreen Thoma

**Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)**

→ Senatskommission für Ozeanographie      Monika Breuch-Moritz;  
Dr. Bernd Brügge

→ Koordinierungsgruppe Forschungsschiffe      Kai-Oliver Twest

**Deutsches Forschungsnetz e.V. DFN-Verein**

Jörg Gerdes

**Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation e.V. (DGON)**

→ Rat      Monika Breuch-Moritz

→ Schifffahrtskommission      Monika Breuch-Moritz

→ Schiffskommission und Steuerungsgruppe      Ralf-Dieter Preuß

→ Mitglieder der Arbeitsgruppen

→ Arbeitskreis „Deutscher Satelliten-Navigationsplan“      Joachim Behnke

→ Arbeitskreis „Elektronische Navigation“ (E-NAV)      Jochen Ritterbusch

→ Arbeitskreis „New Radar“      Hans-Karl v. Arnim

→ Arbeitsgruppe „Integration und Beratungs- und Kontrollsysteme“      Jochen Ritterbusch

→ Arbeitsgruppe „Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge“      Ingolf Eckert

→ Arbeitsgruppe „Schallsysteme“      Jörg Bründel

→ Arbeitsgruppe „Seefunk“      Andreas Braun

→ Arbeitsgruppe „Transponder“      Ralf-Dieter Preuß

→ Arbeitsgruppe „Steuerkurstransmitter (Transmitting Heading Device“      Jörg Bründel

**Deutsche Hydrographische Gesellschaft e.V.**

Thomas Dehling  
(2. Vorsitzender)

→ Arbeitskreis „Hydrographische Nachrichten“      Hartmut Pietrek (Redaktion)

→ Arbeitskreis „Hydrographische Standards“      Thomas Dehling

**Deutsche Meteorologische Gesellschaft (DMG)**

→ Zweigverein Hamburg      Monika Breuch-Moritz;  
Dr. Sylvia Müller-Navarra  
(Vorstand, Beisitzer)

**Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V.**

→ Arbeitskreis 3 „Messmethoden und Systeme“      Bernd Vahrenkamp

<b>Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung (DGU)</b>	Mario Steiner
<hr/>	
<b>DIN Deutsches Institut für Normung e.V.</b>	
→ Beirat/Förderkreis der NSMT	Ingolf Eckert
→ Unterausschuss „Echolate“	Doreen Thoma; Jörg Bründel
→ Unterausschuss „Magnetkompass“	Doreen Thoma; Jürgen Stahlke
→ Unterausschuss „Signale im Schiffsbetrieb“	Doreen Thoma
→ Normenausschuss „Technische Grundlagen (NATG)“	Ingolf Eckert
→ Normenausschuss „Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)“	Doreen Thoma
→ NABau Arbeitsausschuss „Geodäsie“	Jürgen Monk
→ Normenausschuss „Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung“	Dr. Manfred Zeiler; Dr. Norbert Theobald
→ Arbeitskreis „Monitoring der Fachgruppe Um- weltchemie und Ökotoxokologie“	Dr. Norbert Theobald
<hr/>	
<b>Wissenschaftlicher Beirat beim Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr</b>	Monika Breuch-Moritz
<hr/>	
<b>CliSAP (Integrated Climate System Analysis and Prediction, Exzellenzcluster Hamburg)</b>	Dr. Hartmut Heinrich; Dr. Birgit Klein; Holger Klein
<hr/>	
<b>Gesellschaft für Maritime Technik (GMT)</b>	Dr. Bernd Brügge
<hr/>	
<b>Helmholtz-Zentrum Geesthacht GmbH</b>	
→ Technisch-wissenschaftlicher Beirat	Monika Breuch-Moritz
<hr/>	
<b>ITG Informationstechnische Gesellschaft</b>	
→ Informationstechnische Gesellschaft im VDE (ITG) Fachausschuss 7.4 „Ortung“	Hans-Karl v. Arnim
→ Forschungskolloquium Physik des Erdkörpers, Arbeitsgruppe „Erdmagnetismus“	Doreen Thoma
→ Koordinierungsgruppe der gesetzlich geregelten Bereiche (KOGB)	Hans-Karl v. Arnim; Stefanie Kärtner; Artur Roth
<hr/>	
<b>Deutscher Nautischer Verein e.V.</b>	Mario Steiner
<hr/>	
<b>Nautischer Verein zu Hamburg e.V.</b>	Monika Breuch-Moritz

	<b>Nautischer Verein Rostock e.V.</b>	Thomas Dehling; Dr. Mathias Jonas
	<b>Ständige Arbeitsgemeinschaft für das Seefahrtsbildungswesen (StAK)</b>	Artur Roth
	→ StAK Arbeitskreis „Schiffsbetriebstechnik“	Michaela Schlage
	→ StAK Arbeitskreis „Nautik“	Simone Wilde; James MacDonald; Artur Roth
	<b>German Hydrographic Consultancy (GHyCoP)</b>	Thomas Dehling (Beirat)
<b>Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)</b>	<b>Landesausschuss SCAR/IASC (Scientific Committee on Antarctic Research/International Arctic Science Committee)</b>	Dr. Jürgen Holfort
	→ COSYNA Lenkungsausschuss	Kai Herklotz
	→ COSYNA Fachkreis Feststationen	Ole Bremer
	<b>Koordinationsgruppe wissenschaftliche Begleitforschung „alpha ventus“</b>	Kai Herklotz; Anika Beiersdorf
<b>Hansestadt Hamburg</b>	<b>Hafensicherheitskonferenz</b>	Dr. Liliane Rossbach
<b>European Telecommunications Standards Institute (ETSI)</b>	<b>Arbeitsgruppe „Seefunk und Navigation (TG 26)“</b>	Andreas Braun; Hans-Karl v. Arnim
<b>Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC, Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission)</b>	<b>Executive Council</b>	Monika Breuch-Moritz (Delegationsleiterin); Ralf Wasserthal (Mitglied)
	<b>Vollversammlung</b>	Monika Breuch-Moritz (Delegationsleiterin); Ralf Wasserthal
	<b>Committee on International Oceanographic Data Exchange (IODE)</b>	Friedrich Nast
	<b>National Co-ordinator for IODE</b>	Friedrich Nast
	<b>IOC Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS)</b>	Dr. Kai Trümpler
	<b>Ship Observations Team (SOT)</b>	Dr. Birgit Klein
	<b>Intergovernmental Co-ordination Group for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas (ICG/NEAMTWS)</b>	Stephan Dick
	<b>Joint WMO-IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology (JCOMM)</b>	Dr. Bernd Brügge

	<b>JCOMM Expert Team on Sea Ice</b>	Dr. Jürgen Holfort
	<b>Data Buoy Cooperation Panel (DBCP)</b>	Kai Herklotz
	<b>Intersessional Financial Advisory Group and Ad hoc open-ended working group to develop a draft of the Medium-term Strategy for 2014–2021</b>	Ralf Wasserthal
<b>International Centre for Electronic Navigational Charts (IC-ENC)</b>	<b>Steering Committee</b>	Dr. Mathias Jonas (stellv. Vorsitz)
	<b>Commercial Working Group (CWG)</b>	Monika Woisin-Michelsen
<b>International Council for the Exploration of the Sea (ICES, Internationaler Rat für Meeresfor- schung)</b>	<b>Oceanography Committee</b>	
	→ Working Group on Integrative, Physical- biological and Ecosystem Modeling (WGIPEM)	Dr. Frank Janssen
	→ Working Group on Operational Oceano- graphic Products for Fisheries and Environment (WGOFEE)	Holger Klein
	→ Working Group on Data and Information Management (WGDIM)	Friedrich Nast
	→ Working Group on Oceanic Hydrography (WGOH)	Holger Klein
	<b>Marine Habitat Committee</b>	
	→ Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Environment	Dr. Manfred Zeiler
	→ Working Group on Marine Chemistry	Dr. Norbert Theobald
	→ Working Group on Marine Sediments in Relation to Pollution	Dr. Stefan Schmolke
	<b>Marine Environmental Quality Committee</b>	
	→ Advisory Committee on the Marine Environment	Dr. Norbert Theobald
	→ Advisory Committee on the Marine Environment ICES/IOC/IMO Working Group on Ballast and Other Ship Vectors	Dr. Manfred Rolke
	→ ICES/IOC/IMO Working Group on Introduction and Transfers of Marine Organisms	Dr. Manfred Rolke

<b>International Electrotechnical Commission (IEC, Internationale Elektrotechnische Kommission)</b>	<b>Arbeitsgruppe „TC 18/MT 21“</b>	Kai-Jens Schulz-Reifer; Jörn Kallauch
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 1 (Shipborne Radar/ARPA)“</b>	Hans-Karl v. Arnim
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/MT 4 (Track Control Systems)“</b>	Joachim Behnke
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 4a (Global Navigation Satellite System (GNSS))“</b>	Tobias Ehlers
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 6 (Digitale Schnittstellen)“</b>	Jörg-Thomas Wendt; Karl-Heinz Warnstedt
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 7 (Electronic Chart Systems, ECDIS &amp; ECS)“</b>	Jochen Ritterbusch
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 8 (GMDSS)“</b>	Andreas Braun
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 8A (AIS)“</b>	Ralf-Dieter Preuß; Heinrich Bartels
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 10 (Integrated Navigation Systems)“</b>	Joachim Behnke; Jochen Ritterbusch
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 11 (Shipborne Voyage Data Recorder)“</b>	Torsten Wille
<b>International Hydrographic Organization (IHO, Internationale Hydrographische Organisation)</b>	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 13 (Integrated Display System)“</b>	Jochen Ritterbusch; Tobias Ehlers
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80/WG 14 (Non Shipborne Automatic Identification Systems)“</b>	Ralf-Dieter Preuß; Heinrich Bartels
	<b>Arbeitsgruppe „TC 80 (Navigational Instruments)“</b>	Ralf-Dieter Preuß; Dr. Manfred Rolke; Dr. Kai Trümpler
	<b>Commission on Promulgation of Radio Navigational Warnings</b>	Axel Nauendorf
	<b>Hydrographic Standards and Services Committee (HSSC)</b>	Dr. Mathias Jonas (Vorsitz)
	<b>Digital Information Portrayal Working Group (DIPWG)</b>	Jochen Ritterbusch
	<b>Capacity Building Sub-Committee (CBSC)</b>	Thomas Dehling (Vorsitz)
	<b>Standardization of Nautical Publications Working Group (SNPWG)</b>	Jens Schröder-Fürstenberg (Vorsitz)
	<b>Experts in Maritime Boundary Delimitation</b>	Thomas Dehling
	<b>Legal Advisory Committee</b>	Christian Dahlke

<b>Chart Standardization &amp; Paper Chart Working Group (CSPCWG)</b>	Sylvia Spohn
<b>Baltic Sea Hydrographic Commission (BSHC)</b>	Dr. Mathias Jonas; Thomas Dehling
<b>Baltic Sea Chart Datum Working Group (CDWG)</b>	Dr. Wilfried Ellmer
<b>Baltic Sea International Chart Committee (BSICC)</b>	Sylvia Spohn
<b>BSHC Resurvey Monitoring Working Group</b>	Thomas Dehling (stv. Vorsitz)
<b>Baltic Sea Bathymetric Data Working Group (BSBDWG)</b>	Jürgen Monk
<b>Baltic Sea ENC Harmonisation Working Group (BSEHWG)</b>	Holger Fasterding
<b>North Sea Hydrographic Commission (NSHC)</b>	Dr. Mathias Jonas; Thomas Dehling
<b>NSHC Resurvey Working Group</b>	Thomas Dehling (Vorsitz); Bernd Vahrenkamp
<b>Transfer Standard Maintenance and Applications Development Working Group (TSMAD, IHO)</b>	Arvid Elsner
<b>NSHC-TWG (North Sea Hydrographic Commission – Tidal Working Group)</b>	Dr. Patrick Goffinet
<b>International Maritime Organization (IMO, Internationale Seeschifffahrts-Organisation)</b>	<p><b>Marine Environment Protection Committee (MEPC)</b> Jörg Kaufmann; Dr. Manfred Rolke</p> <p><b>Maritime Safety Committee</b> Jörg Kaufmann; Grit Tüngler; Dr. Liliane Rossbach</p> <p><b>Legal Committee</b> Grit Tüngler</p> <p><b>Sub-committee on Flag State Implementation</b> Jörg Kaufmann; Grit Tüngler</p> <p><b>Sub-committee on Radiocommunications and Search and Rescue</b> Ralf-Dieter Preuß; Hans-Karl v. Arnim</p> <p><b>Sub-committee on Safety of Navigation</b> Ralf-Dieter Preuß; Jochen Ritterbusch; Dr. Mathias Jonas</p> <p><b>E-NAV Correspondence Working Group</b> Jochen Ritterbusch</p> <p><b>IMO Correspondence Group zum Polar Code</b> Dr. Jürgen Holfort</p> <p><b>Sub-committee on Ship Design and Equipment</b> Ralf-Dieter Preuß; Grit Tüngler</p>

	<b>Sub-committee on Standards of Training and Watchkeeping</b>	Artur Roth; James MacDonald; Simone Wilde
	<b>Facilitation Committee</b>	Jörg Kaufmann; Grit Tüngler
	<b>IMO Drafting Group for Display Performance Standards</b>	Hans-Karl v. Arnim; Joachim Behnke
	<b>Working Group Long Range Identification and Tracking Systems</b>	Ralf-Dieter Preuß; Jörg Kaufmann
	<b>Correspondence Group International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution of 2001</b>	Grit Tüngler
	<b>Correspondence Group on Security Aspects for non-SOLAS Ships</b>	Jörg Kaufmann
<b>PIANC (International Navigation Association)</b>	<b>MARCOM Working Group 54 „Use of Hydro/me- teo Information to Optimise Safe Port Access“</b>	Dr. Sylvia Müller-Navarra
<b>International Telecom- munication Union (ITU)</b>	<b>World Radio Conference (WRC, SG8, WP8B)</b>	Hans-Karl v. Arnim
	<b>WP8B and Joint Rapporteurs Group for Spurious Emissions on RADAR</b>	Hans-Karl v. Arnim
	<b>Konferenz der europäischen Post- und Fernmeldeverwaltungen (CET)</b>	Hans-Karl v. Arnim; Ulrike Münster
<b>International Organiza- tion for Standardization (ISO, Internationaler Normenausschuss)</b>	<b>Sub-committee ISO/TC 8/SC 1 (Lifesaving and Fire Protection)</b>	Doreen Thoma; Jürgen Kissenkötter
	<b>Sub-committee ISO/TC 8/SC6 (Navigation)</b>	Doreen Thoma; Jürgen Kissenkötter; Jochen Ritterbusch
	<b>Sub-committee ISO/TC 8/SC 6 (Sound Reception Systems)</b>	Jörg Bründel
	<b>Sub-committee „ISO/TC 8/SC 6/WG 1 (Gyro compasses)“</b>	Heinrich Küpers
	<b>Sub-committee „ISO/TC 8/SC 6/WG 3 (Magnetic Compasses and Binnacles)“</b>	Doreen Thoma; Jürgen Stahlke
	<b>Sub-committee „ISO/TC 8/SC 6/WG 5 (Night Vision Equipment for High Speed Craft)“</b>	Doreen Thoma
	<b>Sub-committee „ISO/TC 8/SC 6/WG 6 (Search Light for HSC)“</b>	Doreen Thoma; Jürgen Kissenkötter
	<b>Sub-committee „ISO/TC 8/SC 6/WG 10 (Guidelines for the Installation of Voyage Data Recorder (VDR))“</b>	Torsten Wille

	<b>Sub-committee „ISO/TC 8/SC 8 Radar Reflectors“</b>	Hans-Karl v. Arnim
	<b>Sub-committee „ISO/TC 8/SC 18 (Navigational Instruments and Systems)“</b>	Kai-Jens Schulz-Reifer
	<b>Sub-committee „ISO/TC 188/WG 19 (Small Craft – Navigations Lights)“</b>	Doreen Thoma; Jürgen Kissenkötter
	<b>Sub-committee „ISO/TC 188/WG 26 (Small Craft – Magnetic Compasses)“</b>	Doreen Thoma; Jürgen Stahlke
	<b>Sub-committee „ISO/TC 188/WG 28 (Measurement of Airborne Noise)“</b>	Doreen Thoma
	<b>International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA): Committee E-NAV</b>	Jochen Ritterbusch
<b>Europäische Kommission</b>	<b>Projekt „SeaDataNet, A Pan-European Infrastructure for Ocean and Marine Data Management“</b>	Friedrich Nast (Task Group Leader)
	<b>Technical Task Team</b>	Dr. Anne Che-Bohnenstengel
	<b>Projekt „Geo-Seas Pan-European Infrastructure for Management of Marine and Ocean Geological and Geophysical Data“</b>	Friedrich Nast
	<b>EMODNET (European Marine Observation and Data Network), Chemical Lot</b>	Friedrich Nast
	<b>„MyOcean/MyOcean2“, Projekte zum Aufbau der marinen Copernicus (ehemals GMES) Services</b>	Stephan Dick; Kai-Christian Soetje
	<b>WG on Data, Information and Knowledge Exchange der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (DIKE)</b>	Kai-Christian Soetje
	<b>Ausschuss für die Sicherheit im Seeverkehr und die Vermeidung von Umweltverschmutzung durch Schiffe (COSS)</b>	Jörg Kaufmann; Ingolf Eckert; Ralf-Dieter Preuß
	<b>Maritime Security Committee (MarSec)</b>	Harald Joermann; Dr. Liliane Rossbach
	<b>Expertengruppe zur Entwicklung von Security-Standards</b>	Dr. Liliane Rossbach; Harald Joermann
	<b>Expertengruppe der Europäischen Kommission zur Überarbeitung des STCW-Übereinkommens</b>	Simone Wilde; Artur Roth; Ralf-Dieter Preuß; Stefanie Kärtner; Katja Duckstein-Schindler

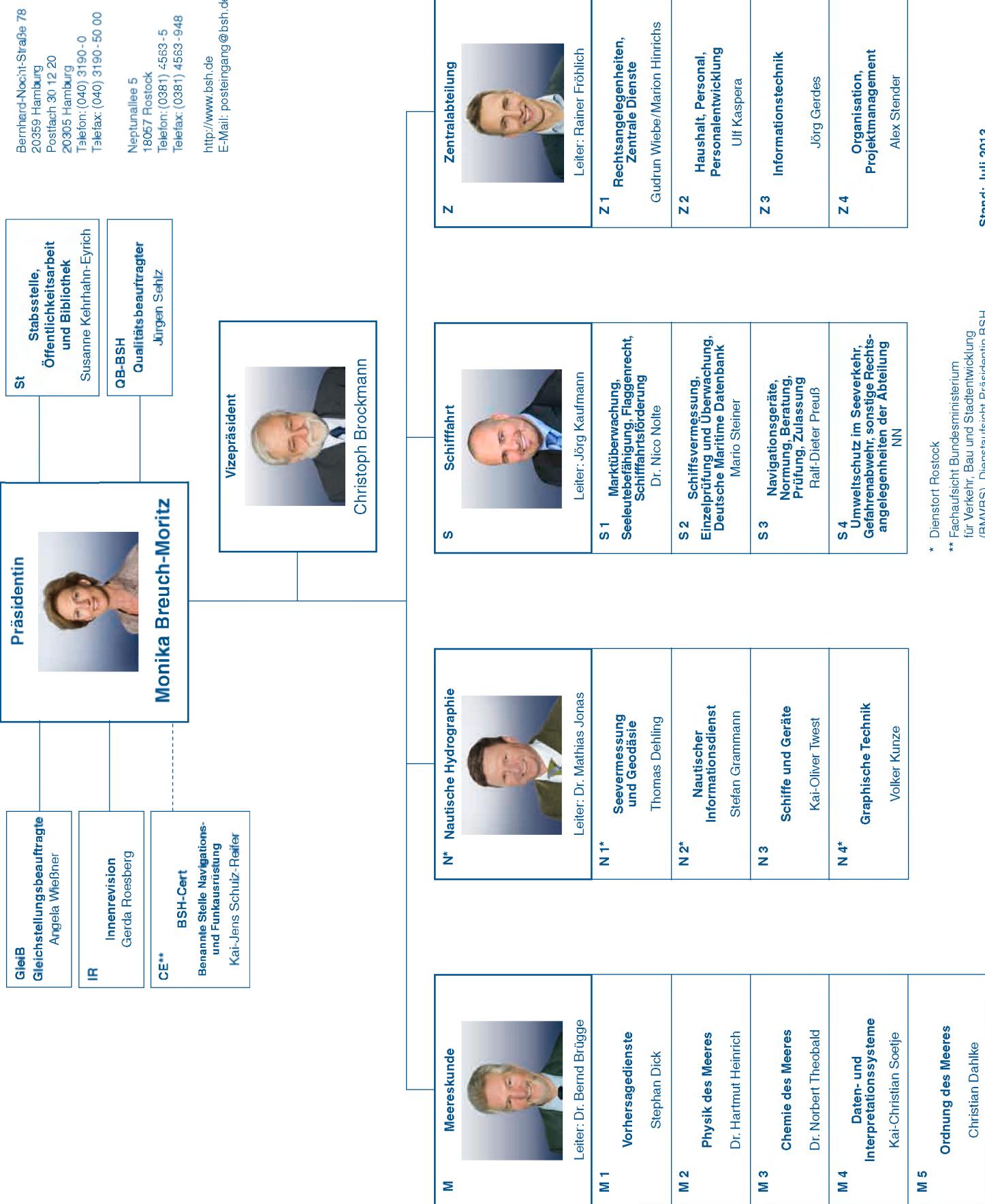
<b>EMSA</b>	Jörg Kaufmann; Ralf-Dieter Preuß; Stefanie Kärtner; Katja Duckstein-Schindler
<b>EMSA Consultative Network for Technical Assistance</b>	Grit Tüngler
<b>Gruppe der benannten Stellen (MarED)</b>	Ingolf Eckert; Stefanie Kärtner
<b>MarED Working Group „Navigation Equipment“</b>	Jörg Kaufmann; Ingolf Eckert (Convener)
<b>MarED Working Group „Radiocommunication Equipment“</b>	Ingolf Eckert (Convener)
<b>MarED Working Group „Life-saving Appliances“</b>	Ingolf Eckert
<b>MarED Working Group „COLREG72 Equipment“</b>	Ingolf Eckert
<b>EU Marine Strategy Working Group „European Marine Monitoring and Assessment (EMMA); Stakeholder Advisory Group on Maritime Security (SAGMaS)“</b>	Dr. Liliane Rossbach; Harald Joermann
<b>EU-Committee of Experts Certification of Galileo (GALCERT)</b>	Ralf-Dieter Preuß; Tobias Ehlers
<b>UNESCO / EU</b>	<b>Regular process for global reporting and assessment of the state of the marine environment, including socio-economic aspects</b>
<b>Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen)</b>	<p><b>Commission</b> Ralf Wasserthal; Dr. Stefan Schmolke</p> <p><b>Working Group on Monitoring (MON)</b> Dr. Stefan Schmolke</p> <p><b>Working Group on Concentrations Trends and Effects of Substances in the Marine Environment (SIME)</b> Dr. Stefan Schmolke</p> <p><b>Offshore Industry Committee (OIC)</b> Dr. Gerhard Dahlmann</p> <p><b>Environmental Impact of Human Activities Committee (EIHA)</b> Ralf Wasserthal; Dr. Nico Nolte</p> <p><b>Intersessional Correspondence Group on the Cumulative Impacts of Human Activities</b> Ralf Wasserthal</p> <p><b>Radioactive Substance Committee (RSC)</b> Dr. Jürgen Herrmann</p>

<b>Übereinkommen über den Schutz der Meeressumwelt des Ostseegebietes (Helsinki-Übereinkommen)</b>	<b>Helcom Monitoring and Assessment Group (MONAS)</b>	Barbara Frank
	<b>Projekt Group of Experts on Monitoring of Radioactive Substances (MORS)</b>	Dr. Jürgen Herrmann
	<b>Nature Conservation and Coastal Zone Management Group (HELCOM HABITAT)</b>	Dr. Nico Nolte
	<b>HELCOM Group for the Implementation of the Ecosystem Approach (HELCOM GEAR), ab 3/2012</b>	Barbara Frank
	<b>JOINT ADVISORY BOARD CORESET/TARGREV (HELCOM/JAB), bis 2/2012</b>	Barbara Frank
<b>Weitere Gremien</b>	<b>Agreement for Co-operation in Dealing with Pollution of the North Sea by Oil and Other Harmful Substances, 1983 (Bonn-Übereinkommen), Expertengruppe „Ölidentifizierung“</b>	Dr. Gerhard Dahlmann
	<b>American Geophysical Union (AGU)</b>	Dr. Jürgen Holfort
	<b>EuroGOOS</b>	Kai-Christian Soetje
	→ EuroGOOS-Data-MEQ Working Group	Kai-Christian Soetje
	→ Baltic Operational Oceanographic System (BOOS)	Kai-Christian Soetje (Steering Group); Dr. Frank Janssen
	→ In-situ/real-time Observations Working Group (BOOS)	Detlev Machoczek
	→ North West Shelf Operational Oceanographic System (NOOS)	Stephan Dick (Steering Group); Kai Herklotz
	→ COSYNA Lenkungsausschuss	Kai Herklotz
	→ COSYNA Fachkreis Feststationen	Ole Bremer
	<b>Europäisches Komitee für Normung (CEN)</b>	
	→ Arbeitsgruppe „CEN/BT/TF 120 Oil Spill Identification“	Dr. Gerhard Dahlmann
	→ Code Européen des Voies de Navigation Intérieure (CEVNI/CEN)	Doreen Thoma
	→ Working Group „Guidance Standard for the Assessment of Hydromorphological Features in Coastal and Transitional Waters“	Dr. Manfred Zeiler
	<b>International Ice Charting Working Group (IICWG)</b>	Dr. Jürgen Holfort
	<b>Baltic Sea Ice Meeting</b>	Dr. Jürgen Holfort

<b>Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM)</b>	Dr. Jürgen Holfort
<b>Deutsch-polnische Grenzgewässerkommission</b>	
→ Arbeitsgruppe „W1“	Dr. Jürgen Holfort
<b>Global Temperature &amp; Salinity Profile Programme (GTSPP)</b>	Dr. Birgit Klein
<b>EuroGeoSurveys, Marine Contact Group</b>	Dr. Manfred Zeiler
<b>EUMETNET (Network of European Meteorological Services)</b>	
→ Arbeitsgruppe „Data Buoys“	Kai Herklotz
<b>International Baltic Sea Ice Climate Workshops</b>	Dr. Natalija Schmelzer
<b>International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG, Internationale Union für Geodäsie und Geophysik)</b>	
<b>MarCoast – Marine and Coastal Environmental Information Services</b>	Holger Klein
<b>TERASCAN User Community</b>	
→ Nutzergemeinschaft von Satellitenstationen	Gisela Tschersich
<b>Steering Group für die HIROMB-Projekt-Koordination (High Resolution Operational Model for the Baltic Sea Area)</b>	
<b>Koordinationsgruppe wissenschaftliche Begleitforschung „alpha ventus“</b>	Kai Herklotz
<b>United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)</b>	
→ Sub-committee SC 3 (Working Party on Inland Water Transport)	Doreen Thoma
<b>Executive Committee For Joint Tariff Agreement (JTA)</b>	Dr. Birgit Klein
<b>Sideri Board Member</b>	Dr. Hartmut Heinrich
<b>Argo Steering Team</b>	Dr. Birgit Klein
<b>Joint Tariff Agreement Meeting (JTA)</b>	Dr. Birgit Klein







\* Dienstort Rostock

\*\* Fachaufsicht Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Dienstaufsicht Präsidentin BSH

Stand: Juli 2013