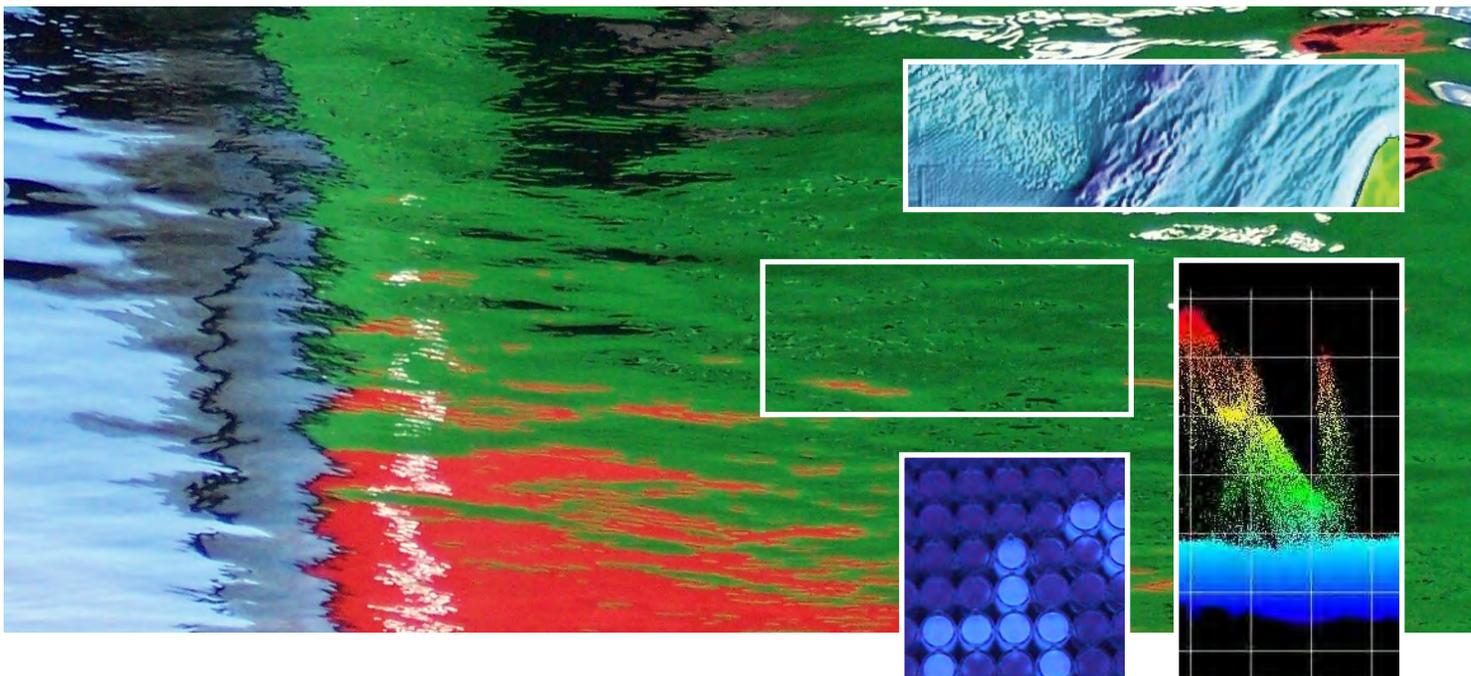




BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Jahresbericht | 2008





BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Jahresbericht | **2008**

Bundesamt für Seeschifffahrt
und Hydrographie

Hamburg und Rostock

© Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
Hamburg und Rostock 2009
www.bsh.de

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

INHALT

Vorwort	5
BSH kompakt	9
Partner für Reedereien, Werften und Seeleute	35
Schiffahrtsstandort Deutschland	35
Förderung der deutschen Handelsflotte	35
Flaggenrecht	35
Befähigung von Seeleuten	37
Schiffsvermessung	38
Abwehr äußerer Gefahren auf See	39
Antarktis-Fahrten	40
Technische Schiffssicherheit	41
Anerkanntes Prüflabor und Benannte Stelle für Navigationssysteme	41
Sicherheitscheck an Bord	42
Europäische und internationale Normungsarbeit	42
Marktüberwachung	42
Internationale Seeschiffahrts-Organisation	43
Seekarten und mehr	44
Seevermessung und Wracksuche	44
Schiffseinsätze	46
Vermessungsverfahren	46
Bathymetrie-Datenbank	47
Fortbildung zum Seevermessungstechniker	47
Seekarten und Nautische Veröffentlichungen	47
Seewarndienst	51
Graphische Technik	51
Internationale Hydrographische Organisation	52
Meeresnutzungen zur Energieversorgung	54
Windenergieanlagen	54
Rohrleitungen und Kabel	55
Forschungshandlungen	56

Marine Raumordnung	56
Raumordnungsplan für Nord- und Ostsee	56
Geodaten-Management	57
Aufbau einer zentralen Geodaten-Infrastruktur	57
Geodaten-Fachanwendungen	58
Beobachten und Vorhersagen	60
Wasserstände und Sturmfluten	60
Gezeiten	61
Eisdienst	61
Fernerkundung	61
Vorhersagemodelle	62
Geologie	62
Erdmagnetfeld	63
Meereskundliche Untersuchungen	63
Beobachtungssysteme und –programme	73
Werkstätten	75
Meeresumwelt-Symposium	75
OSPAR-Übereinkommen	76
Helsinki-Übereinkommen	77
Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission der UNESCO	77
Gremien der Europäischen Kommission	78
Bund-Länder Messprogramm Meeresumwelt	78
Schutz der Meere	79
Ballastwasser	79
MARPOL	79
Ölidentifizierung	81
Drift- und Ausbreitungsprognosen	81
Ölhaftungsbescheinigungen	82
Innenansichten	83
Personal	83
Ausbildung	83
Weiterbildung	84
Haushalt	84
Organisation	84
Informationstechnik	84
Kosten- und Leistungsrechnung	86
Controlling	87
Qualitätsmanagement	87
Bibliothek	87
Daten + Fakten	89

VORWORT

Wechsel und Wandel – das sind Begriffe, die das Jahr 2008 nicht nur für das BSH entscheidend prägen. So wird mit diesem Jahr vor allem die globale Finanzmarktkrise verbunden bleiben und damit ein zurückgehendes Wirtschaftswachstum, das vielen Branchen auch längerfristig zusetzen wird. Auch Schifffahrt und maritime Wirtschaft erleben einschneidende Veränderungen.

2008 wird aber auch als das Jahr in die Annalen eingehen, in dem der Klimawandel endgültig in unserem Bewusstsein angekommen ist. In der Arktis blieben erstmals seit Beginn der Aufzeichnungen der östliche und westliche Seeweg gleichzeitig offen, und die Eisbedeckung der Ostsee war so gering wie seit 300 Jahren nicht mehr. Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) als nationale Meeresbehörde wird hier mit anderen Behörden und wissenschaftlichen Einrichtungen zusammenarbeiten, damit Schifffahrt und Wirtschaft ebenso wie die Politik auf mögliche Folgen des Klimawandels für Schifffahrt und Meer durch geeignete Strategien vorbereitet werden können.

Für das BSH war 2008 auch ein Jahr großer Personalwechsel. Prof. Dr. Ehlers, der die Behörde fast 20 Jahre leitete und entscheidend geprägt hat, ist in Pension gegangen. Zeitgleich wechselten alle

Abteilungsleitungen – auch hier ein Generationenwechsel bzw. die Übernahme neuer Aufgaben.

Eine nahezu völlig neue Führungsmannschaft – dies ist zunächst immer eine gravierende Veränderung für alle Seiten. Aber Veränderungen bieten auch Chancen. Unser Ziel ist, das BSH gemeinsam mit den hochmotivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die nächsten 10 bis 20 Jahre fit zu machen. In Zeiten hart umkämpfter personeller und finanzieller Ressourcen bei weiter wachsenden Anforderungen für Sicherheit und Umweltschutz ist dies kein einfaches Unterfangen.

Der Wissenschaftsrat der Bundesregierung hat in seinem Bericht zur Ressortforschung Leistungsfähigkeit, internationale Konkurrenzfähigkeit und Entwicklungspotenzial des BSH durchgehend positiv bewertet. Zugleich wurde aber auch deutlich vor einem Verlust wissenschaftlicher Kompetenz gewarnt, die mit einem anhaltenden Personalabbau droht. Diese Sorge nehmen wir sehr ernst.

Eines unserer Ziele ist daher, diese Fachkompetenz wieder stärker auszubauen und mit den wissenschaftlichen Einrichtungen noch enger zusammenzuarbeiten. Einerseits wollen



Präsidentin
Monika Breuch-Moritz
President
Monika Breuch-Moritz

wir die Ergebnisse der Wissenschaft nutzen, um die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen zu erhalten und weiter zu verbessern, andererseits braucht die Wissenschaft verlässliche und kontinuierliche Daten und Informationen über Veränderungen im Meer. Dies wollen wir auch in Zukunft gewährleisten. Voraussetzung ist natürlich, dass die notwendigen Rahmenbedingungen gesetzt bleiben.

Von der Untersuchung von Meeresboden und Meeresumwelt über die Anpassung und Weiterentwicklung von Dienstleistungen für die Schifffahrt bis zur aktiven Mitwirkung an der Reduktion von Treibhausgasen durch Genehmigung von Offshore-Anlagen zur Energiegewinnung hat das BSH auch in den nächsten Jahren wichtige Aufgaben zu schultern.

Fest steht: Neben einer kontinuierlichen fachlichen Kompetenz und Präsenz kommt es vor allem auf die Begeisterung, die Beweglichkeit und die Lern- und Innovationsbereitschaft jedes Einzelnen an, will man mit den vorhandenen Möglichkeiten die Zukunft gestalten.

Ich freue mich, dass ich mich da voll und ganz auf engagierte, hochmotivierte und verantwortungsbereite Kolleginnen und Kollegen verlassen kann. Dafür danke ich allen herzlich.



Monika Breuch-Moritz

PREFACE

Change and transformation – these are the terms characterising the year 2008, not only at the BSH. It is a year that will be remembered particularly for the international financial crisis and, connected with it, declining economic growth which will affect many industries for years to come. Also shipping and the maritime industry have been facing major changes.

2008 will also be remembered as the year in which climate change became a widely acknowledged fact. For the first time since the beginning of records, both the east and west passages of the Arctic were navigable at the same time, and the Baltic Sea had less ice than ever before in the past 300 years. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH, Federal Maritime and Hydrographic Agency of Germany) is the national maritime agency which, in co-operation with other agencies and research institutions, is providing support to the shipping and maritime industries and to political institutions in the development of suitable strategies enabling them to cope with possible impacts of climate change on the oceans and shipping.

The year 2008 also marked a complete management change at the BSH. Prof. Dr. Ehlers, the agency's President for over twenty years who had played a key role in shaping the agency, retired in 2008. At the same time, all Heads of Department retired or left – marking a

generational change and the assumption of new tasks. A near complete change in the agency's management – this presents a challenge to all involved. But changes also are opportunities. Our goal is to make the BSH fit for the challenges of the next ten to twenty years – in a joint effort involving all our highly motivated employees. In times of severe competition for human and financial resources, in which increasingly severe safety and environmental protection requirements have to be met, this is not going to be an easy task.

The German Government's Wissenschaftsrat (German Council of Science and Humanities), in its report on the BSH as a governmental research agency, gave a positive evaluation of its efficiency, international competitiveness, and future development potential. At the same time, however, it clearly warned of a threatening loss of scientific expertise due to an ongoing cutback in personnel.

We do take this warning very seriously. Therefore, it is one of our goals to strengthen our scientific basis and co-operate even more closely with research institutions. We will use scientific findings to maintain and improve the quality of our products and services and will, in return, provide science with reliable data and information about any changes observed in the maritime environment. We will continue doing so in the future.

The prerequisite, of course, is that the required framework can be provided.

Important tasks lie ahead for the BSH in the next several years. They include investigations of the seabed and marine environment, adjustment and further development of its services to shipping and, via planning approvals for offshore energy production facilities, an active contribution to reducing greenhouse gases. There is no doubt that, in order to shape our

future using available resources, what matters is not only professional knowledge and expertise but each individual employee's enthusiasm, commitment and willingness to learn and develop new skills. I am fully confident that our highly qualified and motivated staff will be up to meeting the challenges ahead. Many thanks to all of you.



Monika Breuch-Moritz

KOMPETENT

Maritimer Dienstleister BSH

Die Bedeutung der Meere nimmt zu. Sie sind ein Lebensraum, der enorme wirtschaftliche Wachstumschancen bietet. Zugleich macht der Klimawandel einen nachhaltigen Umgang mit den Meeren noch dringlicher, denn sie sind im globalen Klimasystem ein wesentliches Element. Dies wirkt sich auch auf die Arbeit des BSH und seine Position als deutsche Meeres-

behörde aus. Fundierte wissenschaftliche Kenntnisse sowie kontinuierliche Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bilden dabei wesentliche Grundlagen.

Ohne sie wäre die qualitätsgerechte Aufgabenerfüllung und eine kontinuierliche Leistungsanpassung an neue – häufig auch internationale – Anforderungen nicht denkbar. Mit seinen Leistungen liefert

das BSH wichtige Grundlagen zu zentralen Wissens- und Innovationsfragen und unterstützt Schifffahrt und maritime Wirtschaft. Es bietet Meeresinformationen aus einer Hand und fördert eine ganzheitliche meerespolitische Entscheidungsfindung sowie eine nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere.



Aldebaran, das
Vermessungsboot
der CAPELLA
CAPELLA survey
launch
"Aldebaran"



Meeresumwelt beobachten, analysieren und schützen

- Vorhersage von Gezeiten, Wasserstand und Sturmfluten für Schifffahrt und Küste;
- Betrieb operationeller Modellsysteme, z.B. zur Prognose von Wasserstand, Strömungen und Seegang;
- Überwachung von Nord- und Ostsee, u. a. im Hinblick auf Nährstoffe, Radioaktivität, Schadstoffbelastungen;
- Betrieb automatischer mariner Messstationen;
- Entwicklung und Betrieb von Drift- und Ausbreitungsmodellen;
- Verfolgung von Umweltverstößen;
- Identifizierung von Ölverschmutzungen;
- Entwicklung von Testverfahren und Zulassung von Ballastwasserbehandlungsanlagen;
- Forschung zu den Auswirkungen des globalen Klimawandels.

Meeresboden vermessen und beschreiben

- Seevermessung und Wracksuche in Nord- und Ostsee;
- Herausgabe amtlicher Seekarten und nautischer Veröffentlichungen für die Berufs- und Sportschifffahrt;
- Geologische Untersuchungen und Fachinformationen zu Aufbau und Dynamik des Meeresbodens;
- Aufbau eines Geodaten-Management, um die Nutzung mariner Geodaten zu optimieren.

Vermessungsarbeit
im Watt:
Referenzstation
Süderoogsand
Survey work in the
tidal flats:
reference station
Süderoogsand



Sichere Schifffahrt und zuverlässige Schifffahrtsverwaltung

- Erteilung von Befähigungszeugnissen, Befähigungsnachweisen, Seefunkzeugnissen und Anerkennungsvermerken für Seeleute;
- Technische Prüfung und Zulassung von Navigations- und Funkausrüstung;
- Aufgaben im Rahmen einer EU-weit geregelten Marktüberwachung für Schiffsausrüstungen;
- Umsetzung und Kontrolle internationaler Sicherheitsmaßnahmen zur Gefahrenabwehr auf See;
- Umsetzung nationaler Fördermaßnahmen für die Schifffahrt;
- Ein- und Ausflaggen von Schiffen;
- Schiffsvermessung zur Ermittlung der Tonnage und vermessungstechnische Beratungen;
- Ausstellung von Ölhaftungsbescheinigungen.



Nutzung und Ordnung der Meere

- Marine Raumordnung in Nord- und Ostsee, inklusive großräumiger Bestandsaufnahmen zu strategischen Umweltprüfungen;
- Genehmigung von Offshore-Aktivitäten (Windenergieanlagen, Pipelines, Seekabel) in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee;
- Verknüpfung von Fachinformationen aus den Bereichen der marinen Wirtschaft und Ökologie.



Der erste Offshore-Windpark „alpha ventus“
First German offshore wind farm
“alpha ventus”

COMPETENT

BSH - Provider of maritime services

The oceans are gaining in importance. They are an environment that offers enormous economic potential. At the same time, sustainable use of the oceans – a key component of the global climate system – will be indispensable in order to cope with climate change. This is also relevant to the activities of the Federal Maritime and Hydrographic Agency (BSH) and its function as

Germany's maritime agency. Profound scientific knowledge and continuous research and development constitute a sound basis for its work.

Without these prerequisites, the BSH would hardly be able to meet the high quality standards in place and adapt its services to new requirements, often laid down in international conventions. With its wide

range of activities, the BSH provides valuable additions to the knowledge and innovation base, and it supports shipping and the maritime industry. It provides first-hand information about the oceans, in this way supporting holistic decision-making in maritime policy and ensuring sustainable use of the oceans and protection of the marine environment.

Surveys and mapping of the seafloor

- Hydrographic surveys and wreck search in the North and Baltic Seas;
- Issue of the official German nautical charts and publications for commercial shipping and recreational boating;
- Geological surveys and provision of information about seafloor structure and dynamics;
- Development of a geodata management system in order to optimise use of marine geodata.

Der erste Offshore-Windpark „alpha ventus“ während der Bauphase
First German offshore wind farm “alpha ventus” under construction



Monitoring, investigation, and protection of the marine environment

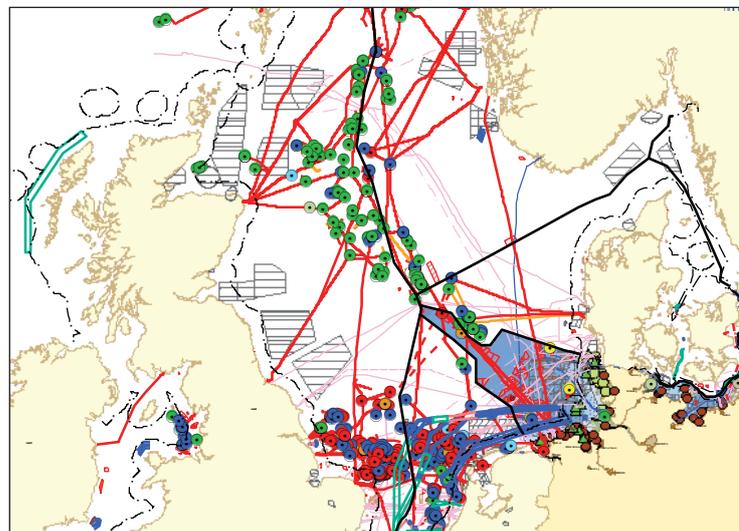
- Prediction of tides, water levels, and storm surges as a service to shipping and the coastal population;
- Running of operational models, e. g. to forecast water levels, currents, and sea states;
- Monitoring of the North and Baltic Seas, i. a. for nutrients, radioactivity, pollutant loads;
- Operation of automated marine monitoring stations;
- Development and operation of drift and dispersion models;
- Prosecution of environmental offences;
- Identification of oil spills;
- Development of test methods for and type approval of ballast water treatment systems;
- Research on the impacts of global climate change.

Safety of navigation and competent shipping administration

- Issue of Certificates of Competency, Certificates of Equivalent Competency, radio operators certificates and endorsements to mariners;
- Type-testing and approval of navigational and radiocommunications equipment;
- Tasks within the framework of EU-based market surveillance of marine equipment;
- Implementation and control of international security measures at sea;
- Implementation of national measures to promote shipping;
- Management of the national Shipping Register;
- Tonnage measurement and advice on technical details of tonnage measurement;
- Issue of Civil Liability Certificates.

Use and management of the oceans

- Maritime Spatial Planning in the North and Baltic Seas, including large-scale mapping of geographical areas as a basis for Strategic Environmental Assessments;
- Approval of offshore activities (wind turbines, pipelines, submarine cables) in the German Exclusive Economic Zone (EEZ) in the North and Baltic Seas;
- Co-ordination of special information and data from the maritime industry and ecological sciences.



KONTAKTSTARK

Internationalen Einfluss ausbauen – Netzwerke bilden

2008

Ausrichtung der **BALTICO-Jahrestagung** gemeinsam mit dem **DWD** zur Optimierung des **NAVTEX-Funknachrichtensystems** für die Schifffahrt, Hamburg;

Mitarbeit im **IHO-Workshop** zur Weiterentwicklung gemeinsamer Standards für die elektronische Seekarte, Monaco;

Informationsaustausch mit 21 Richtern des Internationalen Seegerichtshofes im BSH Hamburg;

Beratungen zu Fragen der Schiffssicherheit und des Umweltschutzes in den Ausschüssen der Weltschiffahrtsorganisation **IMO** in London;

Ausrichtung des 18. Meeresumweltsymposiums zu aktuellen Problemen der Meeresumwelt, Hamburg;

Ausrichtung des internationalen „Ice Analyst Workshop“ zur Weiterentwicklung der Eiskarten, Rostock;

Teilnahme an der 41. Vollversammlung der **IOC** in Paris zur Beratung künftiger ozeanographischer Schwerpunkte;

Ausrichtung der Konferenz der hydrographischen Kommission der Ostseeanliegerstaaten der **IHO** im BSH Rostock;

Ausrichtung der **HIROMB-Jahrestagung** zur Verbesserung der meereskundlichen Vorhersagen für die Ostsee im BSH Rostock.

In internationalen Gremien setzt das BSH durch seine Mitarbeit Akzente, um gemeinsam mit anderen Staaten einheitliche Standards festzulegen und

frühzeitig Einfluss auf neue technische Entwicklungen für Schiffssicherheit und Umweltüberwachung zu nehmen. Durch die enge Zusammenarbeit auf inter-

nationaler und nationaler Ebene lassen sich Synergieeffekte optimal nutzen, Erfahrungen austauschen und gut funktionierende Netzwerke bilden.



Monika Breuch-Moritz (links), Parlamentarische Staatssekretärin Karin Roth und Prof. Dr. Peter Ehlers beim 18. Meeresumwelt-Symposium
Monika Breuch-Moritz (left), Parliamentary State Secretary Karin Roth, and Prof. Dr. Peter Ehlers at the 18th marine environmental symposium

NETWORKED

Strengthening international ties - establishing networks

The BSH is a member in international organisations, where it co-operates with other states to establish uniform international standards and takes an active

part, at an early stage, in the development of technical innovations in the fields of navigational safety and environmental monitoring. Close co-operation within

these organisations ensures optimum use of synergy effects, regular exchanges of experience, and the establishment of functioning networks.



Teilnehmer der internationalen BALTICO-Konferenz in Hamburg
 Participants of the international BALTICO conference at Hamburg

2008

- Jointly with DWD, organisation of the BALTICO annual meeting aimed at optimising the NAVTEX radiocommunication system for shipping, Hamburg;
- Participation in IHO workshop for the development of common standards for the electronic navigational chart, Monaco;
- Exchange of information with 21 judges of the International Tribunal for the Law of the Sea, BSH Hamburg headquarters;
- Discussion of ship safety and environmental issues in committees of the International Maritime Organization (IMO), London;
- Organisation of the 18th Symposium on Current Problems of the Marine Environment, Hamburg;
- Organisation of the international "Ice Analysts Workshop" aimed at optimising ice charts, BSH Rostock headquarters;
- Attendance at the 41st Session of the IOC Executive Council, Paris, to discuss future oceanographic priority issues;
- Organisation of IHO's Baltic Sea Hydrographic Commission Conference, BSH Rostock headquarters;
- Organisation of the HIROMB annual meeting aimed at improving oceanographic predictions for the Baltic Sea, BSH Rostock headquarters.



Bild eines Side Scan Sonar
 Side scan sonar image

ZIELORIENTIERT

Herausforderungen annehmen - Potenziale nutzen

2008

Ausbildung von 32 Azubis, 8 Rechtsreferendaren und zahlreichen Praktikanten;

Schulung und Weiterbildung von 436 Beschäftigten;

Einführung eines zentralen Projektmanagements;

Nutzung der SAP-gestützten KLR zur Projekt-Koordinierung;

Einführung einer Koordinierungsstelle für externe Prüfungen (BRH).

Für neue Herausforderungen ist das BSH stets offen und arbeitet trotz wachsender Aufgaben bei seit Jahren anhaltenden Personaleinsparungen zuverlässig, effizient und kundenorientiert. Dazu tragen maßgeblich die hohe

Einsatzfreude und Professionalität der Beschäftigten bei sowie die Etablierung zeitgemäßer Steuerungsinstrumente, u.a. eine kontinuierliche Qualitätskontrolle sowie die produktbezogene Kosten- und Leistungsrechnung. Allerdings zeigen sich

immer häufiger Engpässe. So können Krankheitsausfälle oft nicht mehr kompensiert oder neue Aufgaben nur durch zeitweilige Zurückstellung anderer Aufgaben erledigt werden.

TARGET ORIENTED

Accepting challenges - using potentials

2008

Training places for 32 apprentices, 8 legal trainees, and numerous student interns;

Training and professional development of 436 employees;

Introduction of a central project management;

Project co-ordination using SAP-supported cost-performance analysis;

Creation of a co-ordination office for external audits (BRH).

The BSH is always open to new challenges and has been able, despite an increasing workload and severe personnel cutbacks over the past several years, to continue working efficiently and with a customer oriented approach. This has been possible thanks

to our employees' high commitment and professionalism and to the establishment of modern management tools including a certified quality management system and product-based cost-performance analysis. However, bottlenecks have become more frequent. It has been

impossible in many cases to cope with absences because of illness, and, in order to be able to perform new tasks, other tasks have had to be postponed temporarily.



UNVERZICHTBAR

Meeresforschung für gesundes Ökosystem

Umweltuntersuchungen sind unverzichtbar, um Naturvorgänge und Veränderungen im Meer beurteilen zu können und notwendige Maßnahmen, z.B. zur Verhütung der Meeresverschmutzung anzuregen. Deshalb werden Nord- und Ostsee vom BSH regelmäßig untersucht, u. a. auf Belastungen mit Schad- und Nährstoffen, biologische

Vielfalt (Plankton und Benthos) sowie physikalische Parameter wie Strömung, Seegang und Temperatur. Im BSH-Labor erfolgt die exakte chemische Analyse der Wasser-, Schwebstoff- und Sedimentproben, die die Wissenschaftler von den Forschungs- und Monitoringfahrten mitbringen. Diese Ergebnisse, zusammen mit den Daten,

die das BSH über sein automatisches Messnetz gewinnt, ermöglichen es, langfristig ursächliche Zusammenhänge aufzuzeigen. Insgesamt zeigen die Analysen für Nord- und Ostsee, dass die Konzentrationen vieler Schad- und Nährstoffe deutlich zurückgegangen und heute erheblich niedriger sind als noch vor 20 Jahren.

2008

Insgesamt 11 Monitoring- und Forschungsfahrten, davon 5 in der Ostsee, mit den Schwerpunkten Eutrophierung, Schadstoffe, Einschleppung fremder Arten;

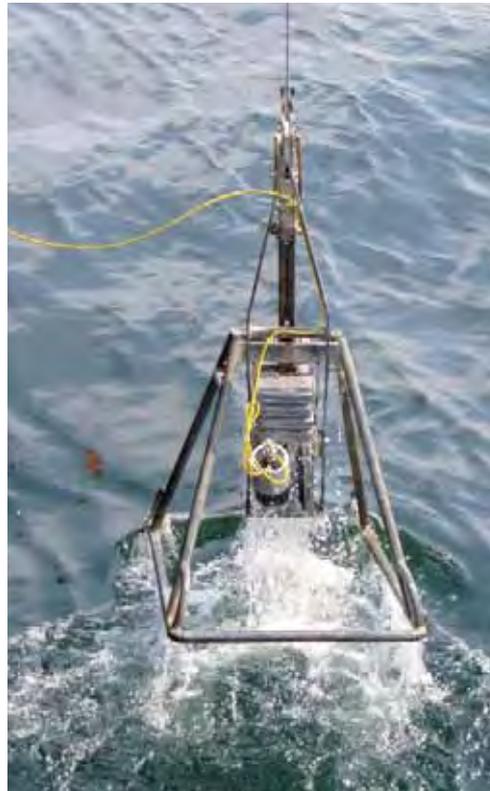
Fortsetzung der geologischen Kartierung von Bodenformen und Sedimentverteilung in Nord- und Ostsee;

Ozeanographische Messungen an der Forschungsplattform FINO 1 und im Offshore-Testfeld "alpha ventus";

Abschluss der technischen Modernisierung des Meeresumwelt-Messnetzes MARNET;

Nationale und internationale Gremientätigkeit auf den Gebieten Monitoring und Bewertungssysteme;

Wahrnehmung der Sekretariatsfunktionen im Rahmen des Bund-Länder-Messprogramms für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee (BLMP).



Meereskundliche Untersuchungen mit Wassers schöpfer und Kastengreifer Water sampler and box corer used in marine monitoring

INDISPENSABLE

Marine research for a healthy ecosystem

2008

Total of 11 monitoring and research cruises including 5 cruises in the Baltic Sea, with a focus on eutrophication, pollutants, introduction of non-indigenous species;

Geological mapping of seabed topography and sediment distribution in the North and Baltic Seas was continued;

Oceanographic measurements at FINO 1 research platform and in the „alpha ventus“ off-shore test field;

Modernisation of marine monitoring network MARNET completed;

Activities in national and international bodies related to monitoring and evaluation systems;

Secretariat functions within the framework of the federal and state monitoring programme for the marine environment of the North and Baltic Seas (BLMP).

Environmental studies are indispensable to understanding natural processes and changes in the marine environment and to initiating measures that are required to prevent marine environmental pollution. Therefore, the BSH routinely monitors the North Sea and Baltic Sea for, inter alia, pollutant and nutrient loads, biological diversity (plankton and benthos), and physical

variables like currents, wave heights, and temperatures.

Samples of water, suspended particulate matter and sediment collected routinely by scientists during research and monitoring cruises are subjected to detailed analyses at the BSH's laboratory. The results, together with measurement data from the BSH's automated

monitoring network, enable causal factors to be identified in the longer term. On the whole, the analyses showed that concentrations of many pollutants and nutrients in the North and Baltic Seas have decreased considerably and are much lower today than they were 20 years ago.



Untersuchung von Meerwasser im Labor Sülldorf
Sea water analysis at Sülldorf laboratory

ERKENNBAR

Signale für Klimawandel in Nord- und Ostsee

Die Veränderung des Weltklimas ist eine der größten Herausforderungen für Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Auch im Meer ist der beginnende Klimawandel nicht mehr von der Hand zu weisen. Klimaforscher warnen, dass bestimmte

Folgen bereits nicht mehr aufzuhalten sind. Für das BSH bedeutet dies, die ozeanographischen und ökologischen Veränderungen in Nord- und Ostsee zu beobachten, zu analysieren und die Ergebnisse für andere nutzbar zu machen.

Um besser einschätzen zu können, auf welche möglichen Folgen der Klimaveränderung sich unter anderem Schifffahrt, Küsten und Häfen frühzeitig einstellen müssen, beteiligt sich das BSH an Forschungen, Klimakonferenzen und -workshops.

2008

Der Winter 2007/2008 war in der Ostsee der eisärmste seit 1720;

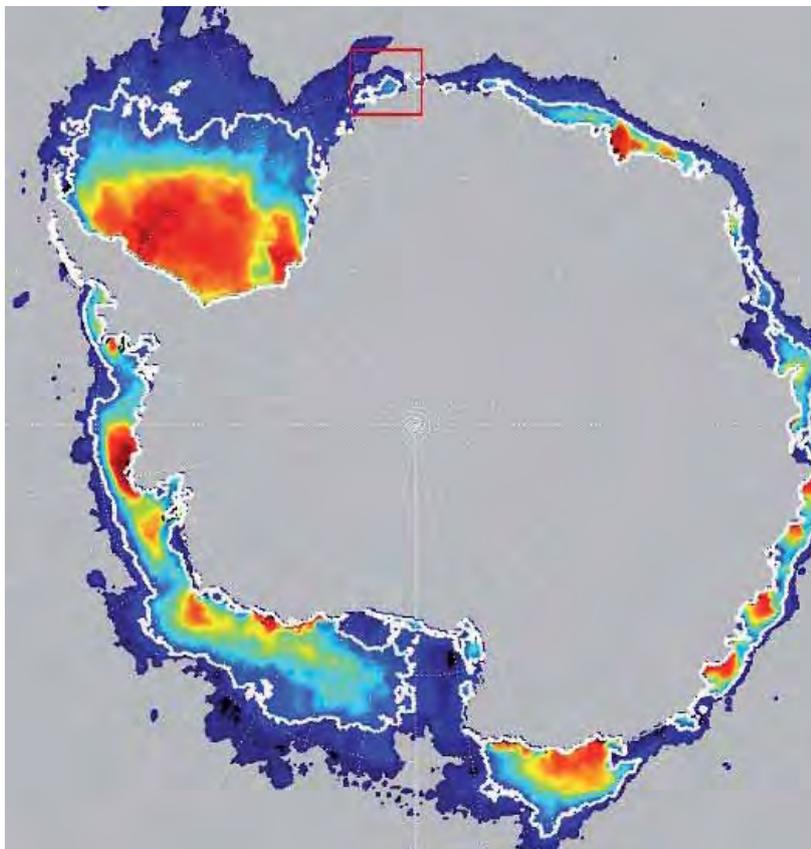
Die Oberflächentemperaturen in der Nordsee lagen ganzjährig um ca. 0,5 Grad über dem langjährigen Durchschnitt. In den tieferen Wasserschichten der westlichen Ostsee (bis 40m) lagen sie sogar um 2 Grad darüber;

Der Gesamtwärmeinhalt der Nordsee war trotz des kühlen Sommers ähnlich hoch wie im Vorjahr;

Die Temperaturveränderungen wirken sich zunehmend auf das Artenspektrum bei Tieren und Pflanzen aus;

In der Arktis war erstmals seit Beginn der Aufzeichnungen der östliche und westliche Seeweg gleichzeitig offen;

Das internationale Ozeanbeobachtungsprogramm ARGO, dessen deutscher Beitrag vom BSH koordiniert wird, bestätigte auch für 2008 die zunehmende Erwärmung des Nordostatlantiks in den oberen 500 Metern der Wassersäule um etwa 0,5 Grad seit 1998. Das BSH betreut 78 von weltweit über 3000 eingesetzten ARGO-Tiefendrifter.



Beispiel der mittleren Eisgrenze (1993–2007), wie sie sich am 15. Februar eines jeden Jahres darstellt

Example of mean ice limit (1993–2007) as visible on 15 February each year

MEASURABLE

Signals of climate change in the North and Baltic Seas

2008

The winter of 2007/2008 had the lowest ice formation on record since 1720;

Sea surface temperatures in the North Sea were about 0.5 degrees above the long-term average throughout the year. In deeper layers of the western Baltic Sea (up to 40 m), they were even 2 degrees higher;

Total heat content of the North Sea was similarly high as the year before despite a relatively cold summer;

Temperature changes increasingly affect the species spectrum of marine flora and fauna;

For the first time since the beginning of records, the east and west passages of the Arctic were navigable at the same time;

Data from the international ocean observing programme ARGO, whose German contribution is being co-ordinated by the BSH, confirmed that temperatures in the upper 500-m layer of the North-East Atlantic Ocean have risen about 0.5 degrees since 1998. The BSH is in charge of 78 of the more than 3 000 ARGO ocean floats.

A changing global climate is one of the biggest challenges that science, politics and society are facing today. The beginnings of climate change have been apparent for some time, also in the oceans. Climate researchers warn that certain effects of global

warming may already be irreversible. To the BSH, this means that oceanographic and ecological changes in the North Sea and Baltic Sea have to be observed and analysed, and the results have to be made available to others who need them. To be able to assess possible

consequences of climate change which shipping, coasts, and harbours will have to adapt to, the BSH participates in research, climate conferences, and climate workshops.



Eis auf der Warnow
Ice formation on
the river Warnow

WELTWEIT

Umweltschutz in der Schifffahrt

Schiffe sind bei weitem der energieeffizienteste Verkehrsträger – aber nicht der umweltfreundlichste solange sie mit Schweröl, d.h. hochschwefeligen Treibstoffen fahren. Internationale Umweltbestimmungen tragen dazu bei, die durch Schiffe verursachte Luftverschmutzung zu reduzieren, die Meere vor Verschmutzungen z.B. durch Öl oder Abwasser zu schützen und ggf. die Verursacher von Meeresverschmutzungen zur Verantwortung zu ziehen. In Deutschland wirkt das BSH als Durch-

führungsbehörde der internationalen Übereinkommen im Seeverkehr an der Verbesserung des Umweltzustandes der Meere mit. Dabei helfen ein im BSH entwickeltes computergestütztes Verfahren zur Identifizierung und Zuordnung von Ölverschmutzungen sowie die Drift- und Ausbreitungsprognosen bei der Ermittlung von Umweltsündern.

Die weltweit geltenden Umweltbestimmungen werden ständig weiterentwickelt. So besteht nach dem Internationalen Bunkeröl-Übereinkommen

seit November 2008 eine neue Haftung des Schiffseigentümers für Meeresverschmutzungen. Eigentümer von Seeschiffen über 1000 BRZ, die Häfen von Vertragsstaaten anlaufen oder deren Hoheitsgebiet durchfahren, müssen an Bord eine amtliche Ölhaftungsbescheinigung mitführen und damit nachweisen, dass eine Versicherung besteht, sollten durch das vom Schiff stammende Bunkeröl Verschmutzungsschäden verursacht werden.

2008

Rund 2 600 Ölhaftungsbescheinigungen nach dem Bunkeröl-Übereinkommen hat das BSH ausgestellt;
Das BSH erteilt die weltweit erste Typgenehmigung für eine Anlage zur umweltschonenden Ballastwasserbehandlung;
12.281 Überprüfungen von Schiffen durch die Wasserschutzpolizei der Küstenländer;
1.389 festgestellte Mängel, davon 170 Fälle zur weiteren Verfolgung an das BSH abgegeben; außerdem 161 gemeldete Gewässerverunreinigungen, davon in 31 Fällen mutmaßliche Verursacher ermittelt;
70 Verstöße geahndet und Bußgelder in Höhe von insgesamt 36 685,58 € verhängt;
Untersuchung von rund 90 Ölproben in Strafverfahren;
60 Drift- und Ausbreitungsprognosen für Havariekommando und Ermittlungsbehörden durchgeführt.



WORLDWIDE

Environmental protection in shipping

2008

The BSH issued about 2 600 Civil Liability Certificates;

Issue of the first type approval certificate for an environmentally friendly ballast water treatment system;

The German coastal states' Water Police inspected 12 281 vessels;

Of a total of 1 389 cases of non-compliance, 170 were referred to the BSH for further handling;

161 cases of water pollution were reported, with 31 suspected polluters identified;

Fines totalling €36 685, 58 were imposed for 70 violations;

Analysis of about 90 oil samples as part of criminal proceedings;

60 drift and dispersion simulations were provided to the Central Command for Maritime Emergencies Germany and the prosecuting authorities.

Ships are by far the most energy efficient means of transport – but not the most environmentally friendly ones if they use heavy fuel oil, which has a high sulphur content. International conventions help to reduce air pollution from shipping, contribute to the prevention of ocean pollution by oil, waste water, and other substances, and ensure that marine environmental polluters can be prosecuted. In Germany, the BSH is the agency in charge of implementing international

conventions relating to shipping, in this way contributing toward improving the environmental status of the oceans. A computer aided oil analysis method helping to identify polluters, which has been developed at the BSH, and computer simulations of drift and dispersion which are run at the BSH are useful tools in the prosecution of polluters.

Worldwide environmental standards are being developed further. Under the international Bunkers

Convention, in force since November 2008, ship-owners are required to assume liability for ocean pollution by bunker fuel oils. Ocean-going vessels of more than GT 1000 have to carry official Civil Liability Certificates on board to prove that costs are covered by an insurance in case bunker oil from the vessel causes ocean pollution.



© AWI



© AWI

Untersuchung von Ballastwasser auf Mikro-Organismen
Examination of ballast water for microorganisms

KOMPLEX

Marine Raumordnung und Geodaten-Management

Das Meer als einzigartiges Ökosystem wird vom Menschen in vielfältiger Weise genutzt und befindet sich damit in einem Spannungsfeld der unterschiedlichsten Interessen. Zunehmend rücken neue Nutzungen in das Blick-

feld, wie Aquakultur, Fishfarming oder Energiegewinnung. Das erfolgreiche Nebeneinander aller Nutzungs- und Schutzinteressen erfordert eine vorausschauende nachhaltige Raumentwicklung auf der Basis fundierter

mariner Geoinformationen. Beides – die marine Raumordnung und das Messen, Erfassen und Auswerten von Meeresdaten – gehört zu den Kernaufgaben des BSH.

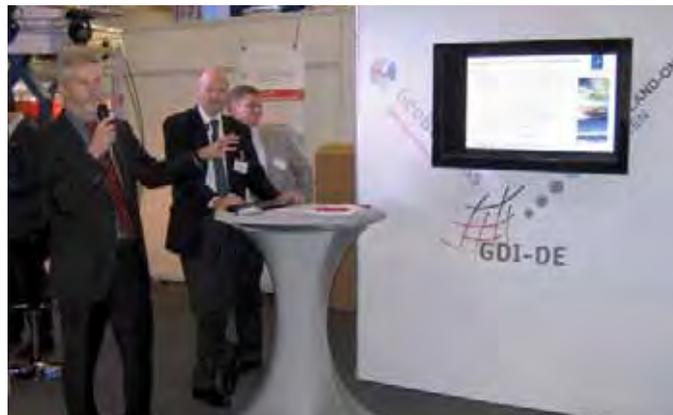
2008

Unter www.gdi-bsh.de ist das BSH mit einem neuen GeoSeaPortal online gegangen, das erstmals den zentralen Zugriff auf meereskundliche und nautisch-hydrographische Daten ermöglicht;

Der Entwurf eines Raumordnungsplans für die AWZ von Nord- und Ostsee sowie ein umfassender Umweltbericht wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung mit über 100 Beteiligten erörtert;

Der Entwurf entspricht bereits dem von der EU-Kommission vorgelegten Fahrplan für die künftige Meeresraumordnung in Europa.

Zentrales Meeres-Geodatenzentrum: GeoSeaPortal des BSH geht online.
Vorn: Abteilungsleiter Dr. Bernd Brügge
Marine geodata centre: BSH's GeoSeaPortal goes online.
Front: Director Dr. Bernd Brügge



2008

At www.gdi-bsh.de, the BSH's GeoSeaPortal has been placed online and, for the first time, allows centralised access to marine, nautical, and hydrographic data;

The draft of a Maritime Spatial Plan for the German EEZ in the North and Baltic Seas, and a detailed environmental report, were discussed during a public hearing attended by more than 100 stakeholders;

The drafted Plan is in accordance with the Roadmap for Maritime Spatial Planning in Europe proposed by the EU Commission.

COMPLEX

Maritime spatial planning and geospatial data management

The oceans, a unique ecosystem, are subject to a wide range of human uses, which is giving rise to potential conflicts of interest. Novel uses such as aquaculture, fish farming, and energy production

have increasingly come into focus. For successful and balanced co-ordination of all commercial and conservation interests, an integrated, future-oriented spatial planning concept based on sound marine

geospatial data is indispensable. Both maritime spatial planning and the measurement, recording, and evaluation of marine data are core tasks of the BSH.

WACHSEND

Meeresnutzungen zur Energieversorgung

2008

Mit der Baufreigabe des BSH für das Offshore-Testfeld „alpha ventus“ begannen 2008 die Bauarbeiten für die ersten sechs Windenergieanlagen 45 km nördlich der Insel Borkum;

Start der ökologischen Begleitforschung zu „alpha ventus“;

Fortsetzung der Genehmigungsverfahren für den Bau der geplanten Gaspipeline von Russland durch die Ostsee nach Deutschland (Nord Stream); sämtlichen Ostseeanrainerstaaten wurde das Projekt notifiziert; Öffentlichkeitsbeteiligung in allen neun Staaten; das russisch-europäische Firmenkonsortium reichte den Antrag für das deutsche Genehmigungsverfahren einschließlich Umweltverträglichkeitsprüfung ein.

Für einen am Nachhaltigkeitsgrundsatz orientierten Energiemix soll in Deutschland der Anteil erneuerbarer Energien deutlich erhöht werden, unter anderem durch Windparks auf dem Meer. Das BSH entscheidet über die Genehmigung von

Offshore-Anlagen in der AWZ von Nord- und Ostsee. Für insgesamt 81 Vorhaben – 68 in der Nordsee, 13 in der Ostsee – laufen gegenwärtig die Planungen. Davon wurden bisher 21 Windpark-Projekte mit über 1 400 Windrädern genehmigt.

Auch für die Genehmigung von Rohrleitungen für die Gas- und Ölversorgung in der AWZ, beispielsweise für die Ostsee-Gaspipeline, ist das BSH zuständig.



© Scholz Ingenieur-Büro

Die Forschungsplattform FINO 1 in der Nordsee
North Sea research platform FINO 1

EXPANDING

Energy production at sea

In order to develop a sustainable energy mix, the percentage of renewable energies in Germany is planned to be increased markedly, inter alia by installing offshore wind farms. The BSH is the agency granting approvals

for offshore installations in Germany's Exclusive Economic Zone (EEZ) in the North and Baltic Seas. 81 wind farm approval procedures are under way: 68 projects in the North Sea, and 13 in the Baltic Sea. Up to now,

21 wind farm projects comprising more than 1 400 turbines have been approved. The BSH is also responsible for granting planning permissions for oil and gas pipelines in the EEZ, e.g. the Baltic Sea gas pipeline.

2008

After the BSH had granted building approval for the offshore test field "alpha ventus", construction work for the first six turbines 45 km off the island of Borkum was started in 2008; Start of ecological accompanying research at „alpha ventus“; Continuation of approval procedures for the construction of the planned gas pipeline from Russia, across the Baltic Sea, to Germany (Nord Stream). The project was notified to all Baltic Sea states; public hearings in all of the nine states. The Russian-European consortium submitted an application for the German approval procedure including an Environmental Impact Assessment.



Dänischer Offshore-Windpark „Nystedt“
Danish offshore wind farm "Nystedt"

ZUVERLÄSSIG

Aktuelle Vorhersagen und Warnungen

2008

10 Sturmflutwarnungen
(7 Nordsee; 3 Ostsee);

Warnung vor zwei Sturm-
niedrigwassern, mit
Wasserständen von
mehr als 1 m unter dem
mittleren Wasserstand
der Ostsee;

Herausgabe des Gezeiten-
kalenders für die Deut-
sche Bucht und der Ge-
zeitentafeln für die
Europäischen Gewässer;

Herausgabe von 117 Eisbe-
richten und 50 Eiskarten;
Internationaler Workshop
zusammen mit der WMO
in Rostock zur Harmoni-
sierung bei der Erstel-
lung von Eiskarten;

Einführung einer neuen
Modellversion für die
operationellen Vorher-
sagemodelle.

Mit seinen Vorhersagen für Nord- und Ostsee unterstützt das BSH Schifffahrt, Häfen, Unternehmen, Küstenbewohner und alle, die aktuelle Wasserstandsmeldungen, Sturmflutwarnungen, die Gezeiten oder Informa-

tionen zu Wasser-
temperaturen und – im
Winterhalbjahr – zu den
Eisverhältnissen be-
nötigen. Im Seeverkehr
kann dies eine erhebliche
wirtschaftliche Bedeutung
haben, etwa für Container-
und Massengutfrachter,

die Fahrtzeiten und -wege
genauestens planen müs-
sen, wenn sie gezeiten-
abhängige Häfen unter
Ausnutzung des maximal
möglichen Tiefgangs
ansteuern.



2008

10 storm surge warnings
(North Sea 7, Baltic
Sea 3);

2 negative surge warnings,
with water levels more
than 1 m below the
mean water level of the
Baltic Sea;

Issue of a tidal calendar
for the German Bight
and of tidal tables for
the European waters;

Issue of 117 ice reports
and 50 ice charts;

International workshop in
Rostock, together with
WMO, to harmonise ice
charting;

Introduction of a new mo-
del version for operatio-
nal prediction models.

RELIABLE

Up-to-date forecasts and warnings

With its forecasts for the North and Baltic Seas, the BSH supports shipping, harbours, companies, the coastal population, and others who need up-to-date water level predic-

tions, storm surge warn-
ings, tidal data, or informa-
tion about water tempera-
tures and, in winter, ice
conditions. In the maritime
transport business, this
may have considerable

financial implications, for
example for container ves-
sels and bulk carriers
which must plan ahead
precisely when approach-
ing tidal harbours because
of their large draught.

WETTBEWERBSFÄHIG

Schifffahrtsstandort Deutschland



Die Seeschifffahrt leistet 95 Prozent des interkontinentalen Warenverkehrs und spielt eine zentrale Rolle in der Weltwirtschaft. Die deutsche Handelsflotte, die zu den technisch fortschrittlichsten weltweit zählt, hat im globalen Seeverkehr eine herausragende Stellung. Aber die aktuelle Wirtschaftskrise mit der gesunkenen Nachfrage hat auch die Schifffahrt und ihr weites maritimes Umfeld erfasst – eine Branche, die mit ihrer Wachstumsdynamik in den letzten Jahren stark zur Arbeitsplatzsicherung und insgesamt zur Verbesserung der volkswirtschaftlichen Daten beigetragen hat.

Um so wichtiger ist es, den deutschen Standort für Reedereien weiter attraktiv zu halten. Der Bund setzt hier positive Rahmenbedingungen, u. a. durch nationale Fördermaßnahmen zur Senkung der Lohnnebenkosten sowie zur Förderung von Ausbildungsplätzen auf Handelsschiffen unter deutscher Flagge. Denn gut qualifizierte Seeleute und seemännischer Nachwuchs fehlen der Seeschifffahrt nicht nur in Deutschland, sondern europa- und weltweit.

Für Reedereien, Seeleute und Schifffahrtsverwaltungen ist das BSH

wichtiger Ansprechpartner, unter anderem in Fragen rund um Ein- oder Rückflaggungen, Befähigungszeugnisse für Seeleute sowie staatliche Fördermittel. Außerdem trägt das BSH dazu bei, dass die wachsenden Sicherheitsanforderungen der immer komplexer werdenen Bordtechnik erfüllt werden. Das BSH-Prüflabor gilt weltweit als eine der führenden Stellen für die Baumusterprüfung neuer Geräte, darunter moderne Bordsysteme wie AIS, VDR und ECDIS-Systeme.

2008

Über 3272 Seeschiffe sind in deutschen Schiffsregistern eingetragen (Stand: 31.12.2008);
 645 Schiffe fahren unter deutscher Flagge (Stand 31.12.2008);
 davon sind 474 Schiffe im Internationalen Seeschiffregister (ISR) eingetragen;
 Auszahlung von Fördermitteln in Höhe von 57,9 Millionen €, davon 7,5 Mio. € für die Förderung von 305 Ausbildungsplätzen;
 Ausstellung bzw. Gültigkeitsverlängerung von über 5 000 Zeugnissen für Seeleute;
 Durchführung von rund 50 Baumusterprüfungen (EG-Zulassungen);
 Erteilung von 38 EG-Zulassungen für Qualitätssicherungssysteme;
 rund 90 weitere nationale Zulassungen, darunter 7 Sportschiffversions des automatischen Schiffsidentifizierungssystems AIS und LED-Navigationsleuchten;
 Prüfung von 770 Einzelgeräten für die Deutsche Marine;
 168 Planprüfungen für die Anbringung und Aufstellung von Navigations- und Funkausrüstungen an Bord;
 Neu-Ausstellung von 150 internationalen Schiffs-messbriefen im Zusammenhang mit der Rückflaggung von Schiffen unter deutscher Flagge;

COMPETITIVE

German shipping industry

2008

3272 seagoing ships are listed in German shipping registers (as of 31 December 2008);

645 ships are flying the German flag (31 December 2008);

474 of the German flagged ships are listed in the International Shipping Register (ISR);

Payment of financial aid in the amount of €57.9 million, including €7.5 million for the promotion of 305 training places;

Issue or renewal of over 5 000 certificates to mariners;

About 50 type tests completed (EC certificates);

38 EC certificates issued to quality management systems;

About 90 national certificates issued, among them 7 small craft versions of the automatic ship identification system AIS and LED navigation lights;

Type testing of 770 pieces of equipment for the German Navy;

168 plan reviews of navigational and radiocommunications equipment to be installed on board;

Issue of 150 International Tonnage Certificates to ships re-registered under the German flag;

Participation in European and international standardisation work aimed at developing and improving marine equipment.

Ocean shipping accounts for 95 percent of intercontinental trade and plays a central role in the world economy. The German commercial fleet, one of the most technically advanced fleets in the world, ranks high in global ocean transport. However, the current economic crisis and, in its wake, falling demand also affect shipping and the widely

ramified maritime industry – an industry whose growth dynamics in the past several years has contributed substantially toward securing employment and improving the economic climate.

Therefore, it is crucial to maintain the attractiveness of Germany as a business location for shipping. The Federal Govern-

ment has created favourable framework conditions, e. g. by taking measures to reduce non-wage labour costs and promote training places on board German flagged commercial vessels, because there is a lack of well qualified mariners and new recruits to the maritime industry, not only in Germany, but throughout Europe and worldwide.



The BSH is an important contact for shipping companies, mariners, and shipping administrations in all matters concerning, inter alia, ship registration, Certificates of Competency for mariners, and available

state aid to shipping. Besides, the BSH ensures that increasing demands on the safety of shipboard equipment, which is becoming more and more technologically sophisticated, are met. The BSH's

testing laboratory has a reputation as one of the world's leading type-testing labs for novel marine equipment such as AIS, VDR, and ECDIS systems.

GENAU

Seevermessung und Wracksuche

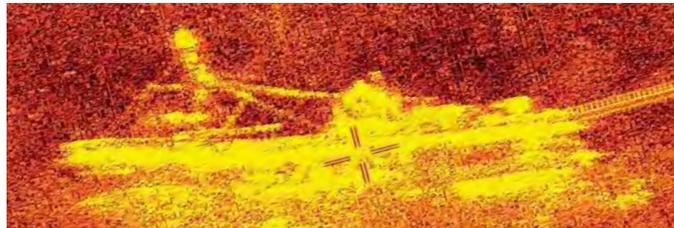
Nord- und Ostsee gehören zu den meistbefahrenen Gewässern der Welt. Wesentliche Voraussetzung für eine sichere Schifffahrt ist die Seevermessung. Auch für Umweltschutz, Offshore-Anlagen, Küstenschutz und Wasserbau liefert sie entscheidende Grund-

lagen. Das Relief des Meeresbodens ändert sich laufend durch Strömungsverhältnisse und Sedimentumlagerungen, so dass die Vermessungen immer wieder aktualisiert werden müssen. Neue Daten über die deutschen Seegebiete, die vor allem auch Basis der amtlichen Seekarten

sind, liefern die fünf Vermessungsschiffe des BSH: ATAIR, CAPELLA, DENEK, KOMET und WEGA. Das Vermessungsgebiet umfasst eine Fläche von etwa 57 000 km², was einem Sechstel der Landfläche Deutschlands entspricht.

2008
 Neuvermessung von rund 3 500 km² Seegebiet (Nordsee: 2 800 km², Ostsee 700 km²);
 Fahrtstrecken der Schiffe von rund 46 500 km (25 000 sm);
 Untersuchung von 259 bekannten Wrackpositionen;
 Entdeckung von 61 neuen, bis dahin unbekanntem Unterwasserhindernissen.

Sonarbild
 Sonar image



EXACT

Hydrographic surveys and wreck search

The North Sea and Baltic Sea are among the most heavily congested sea areas of the world. Hydrographic surveys are a prerequisite to safe navigation. They also provide basic data for environmental protection, offshore facilities, coastal defence, and hydraulic

engineering. The seabed in our waters is changing continually due to current-induced sediment transports, so that survey data have to be updated periodically. The BSH's five survey vessels ATAIR, CAPELLA, DENEK, KOMET and WEGA routinely survey

the German territorial waters and update available data, which is used mainly as a basis for the official navigational charts. The area surveyed is about 57 000 km², corresponding to one sixth of the total land area of Germany.

2008
 Re-surveys of some 3 500 km² sea area (North Sea 2 800 km², Baltic Sea 700 km²);
 The survey vessels covered about 46 500 km (25 000 nm);
 Checking of 259 known wreck positions;
 Discovery of 61 previously unknown underwater obstructions.

AMTLICH

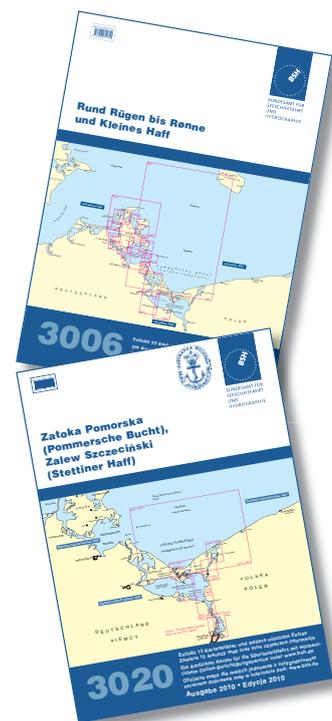
Aktuelle Seekarten und Seebücher

2008
Neuaufgabe von 64 Seekarten;
Neuaufgabe von 13 Seebüchern;
Herausgabe von zwei neuen Antarktis-Karten für die Weddell-See gemeinsam mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung;
dem BSH gelang weltweit der erste voll-digitale Workflow zur Herstellung von Seekarten;
Wöchentliche Herausgabe der NfS;
Inbetriebnahme einer neuen, hochmodernen Vierfarben-Druckmaschine für die Seekarten-Druckerei in Rostock.

Die Ausrüstung mit aktuellen amtlichen Karten und nautischen Veröffentlichungen ist für die Berufsschiffahrt internationaler Standard. In Deutschland werden die rund 450 amtlichen Seekarten für die europäischen Gewässer und knapp 50 Seehandbücher vom BSH herausgegeben. Für die Seekarten ausländischer Gewässer erhält das BSH diese Informationen direkt von den anderen hydrographischen Diensten. Die Nachrichten für Seefahrer

(NfS) sorgen dafür, dass die BSH-Karten und Seehandbücher wöchentlich aktualisiert werden können.

Neben den Papierseekarten produziert das BSH auch die Seekartendaten – die sogenannten ENC für das elektronische Seekarteninformationssystem ECDIS.



2008
Reprints of 64 nautical charts;
Reprints of 13 nautical books;
Issue of two new Antarctica charts covering the Weddell Sea, in co-operation with Alfred-Wegener-Institute for Polar and Marine Research;
For the first time worldwide, the BSH achieved full digital workflow in chart production;
Weekly publication of notices to mariners (NfS);
Modern four-colour printing machine taken into service at Rostock headquarters chart printing plant.

OFFICIAL

Up-to-date nautical charts and books

Up-to-date nautical charts and nautical publications are mandatory worldwide on board sea-going ships. In Germany, the BSH is the agency issuing the approx. 450 official navigational charts covering German and European waters and about 50 Sailing Direc-

tions. The data needed to chart foreign waters are provided to the BSH directly by the other hydrographic offices. The BSH's nautical charts and Sailing Directions are updated in its weekly "Nachrichten für Seefahrer" (NfS, notices to mariners).

Besides paper charts, the BSH also produces electronic navigational charts (ENCs) and regular updates for ECDIS, the Electronic Chart Display and Information System.

STARK

– auch für die Sportschifffahrt

Ein ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein sollte auch in der Sportschifffahrt selbstverständlich sein. Es ist die beste Garantie, die Faszination des Wassersports ohne unnötiges Risiko zu genießen. Dazu gehört unter anderem eine gute

Törnvorbereitung, die Ausrüstung mit aktuellen amtlichen Seekarten oder Sportbootkarten und eine gründliche Überprüfung von Boot und technischem Zubehör. Besonders praktisch für die Sportschifffahrt ist ein spezieller Online-Berichtigungs-

service mit Deckblättern zum Download, um die BSH-Seekarten jederzeit zu aktualisieren. Wassersportler, die darauf zurückgreifen, beweisen Umsicht und Verantwortungsbe-
wusstsein für ihre Crew und sich selbst – kurz: gute Seemannschaft.

2008
15 Neuauflagen von Sportboot-Kartensätzen; Herausgabe von 1 Berichtigungssatz;
Aktualisierung der in Kooperation mit dem Deutschen Seglerverband und dem Deutschen Motor Yachtverband herausgegebenen Hafenhandbücher und Revierführer;
Ausstellung von 1360 Flaggenzertifikaten;
Ausfertigung von 365 Sportbootmessbriefen für die Registereintragung beim Amtsgericht;
Strömungsvorhersagen unter www.bsh.de für den Bereich von Nord- und Ostsee.



STRONG

– also in recreational boating

A high level of safety awareness in recreational boating is the best way to ensure that water sports can be enjoyed without taking any unnecessary risks. This requires proper voyage preparation, carriage of up-to-date nautical charts or small-craft charts, and a

thorough check-up of the boat and its technical equipment.

The BSH's special online chart correction service with downloadable block corrections, which allows updates to BSH charts to be made at any time, is particularly useful

to small craft operators. By using this service, recreational boaters exercise circumspection and responsibility for their crew and themselves; to put it briefly: they practice good seamanship.

2008
15 New Editions of small-craft chart folios; issue of 1 summary of corrections;
Updates to harbour pilots and cruising guides issued in co-operation with Deutscher Seglerverband and Deutscher Motor Yachtverband (German sailing and motor yacht associations);
Issue of 1360 Flag Certificates;
Issue of 365 small-craft tonnage certificates needed for registration at the local courts;
BSH current predictions for the North and Baltic Seas available at www.bsh.de

WECHSEL

BSH unter neuer Leitung

März: Verabschiedung von Vize-Präsident Niels-Peter Rühl in den Ruhestand; in der Leitung der Abteilung Meereskunde folgt ihm Ozeanograph Dr. Bernd Brügge;

August: Bundesminister Wolfgang Tiefensee verabschiedet Prof. Dr. Peter Ehlers in den Ruhestand;

Oktober: Die Meteorologin Monika Breuch-Moritz wird von Bundespräsident Horst Köhler zur neuen BSH-Präsidentin ernannt;

November: Die Leitung der Zentralabteilung übernahm Christoph Brockmann von Ingelore Hering, die zur Wasser- und Schifffahrtsdirektion Mitte wechselte. Bis zur Neubesetzung leitet Brockmann auch weiterhin die Schifffahrtsabteilung;

Dezember: Mit Horst Hecht wurde der Leiter der Abteilung Nautische Hydrographie in den Ruhestand verabschiedet, der zugleich die Aufgabe des Dienststellenleiters in Rostock wahrgenommen hatte. Nachfolger wurde zu Jahresanfang Herr Dr. Mathias Jonas.

Mit einem kompletten Wechsel in der Führungsriege des BSH war 2008 auch das Jahr großer personeller Veränderungen.

Erstmals steht mit Monika Breuch-Moritz eine Präsidentin der obersten Schifffahrtsbehörde Deutschlands vor. Ziel der

neuen Crew ist es, das BSH auch für die Herausforderungen der nächsten 10 Jahre fit zu machen.



Amtseinführung von BSH-Präsidentin Monika Breuch-Moritz. Daneben (von links) Christoph Hinz (Ministerialdirektor a. D.), Bernd Törkel (Abteilungsleiter Seeverkehr im BMVBS) und Dr. Hans-Jürgen Froböse (Ministerialdirektor a. D.)

Installation ceremony for BSH President Monika Breuch-Moritz. Beside her (left to right) Christoph Hinz (Head of Ministry Department, retired), Bernd Törkel (Head of Waterways and Shipping at Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs), and Dr. Hans-Jürgen Froböse (Head of Ministry Department, retired)



Einstand der neuen Präsidentin in Rostock
New President welcomed at Rostock



Verabschiedung des Vize-Präsidenten Niels-Peter Rühl

Retirement of Niels-Peter Rühl (right), Vice President and Head of the Marine Sciences Department.



Verabschiedung des Abteilungsleiters der Nautischen Hydrographie Horst Hecht

Retirement of Horst Hecht. At the centre: his successor, Dr. Mathias Jonas.

CHANGE

New president at the BSH

2008, marked by a complete change in the management, was a year of transformation at the BSH. For the first time

ever, Germany's national shipping agency now has a female President, Ms. Monika Breuch-Moritz. The new team at the top is

determined to make the BSH fit for the challenges of the next ten years.

Bundesminister Wolfgang Tiefensee verabschiedet Prof. Dr. Peter Ehlers
Federal Minister Wolfgang Tiefensee honours Prof. Dr. Peter Ehlers on his retirement



March: Retirement of Vice-President Niels-Peter Rühl, Head of the Marine Sciences Department. His successor is Dr. Bernd Brügge, oceanographer;

August: Federal Minister Wolfgang Tiefensee honours Prof. Dr. Peter Ehlers on his retirement.

October: Federal President Horst Köhler appoints meteorologist Monika Breuch-Moritz to become the BSH's new President.

November: Christoph Brockmann succeeds Ingeborg Hering as Head of the Central Directorate after she had accepted a position at the Regional Waterways and Shipping Directorate. Brockmann continues as Head of the Maritime Shipping Department until the appointment of a successor.

December: Retirement of Horst Hecht, Head of the Nautical Hydrography Department and Head of the BSH's Rostock headquarters. His successor, appointed at the beginning of the year, is Dr. Mathias Jonas.



VS CAPELLA

BRZ 552

Unterscheidungssignal DBBB



VS KOMET

BRZ 1 482

Unterscheidungssignal DBBF



VWFS ATAIR

BRZ 950

Unterscheidungssignal DBBI



VWFS DENEK

BRZ 969

Unterscheidungssignal DBBA



VWFS WEGA

BRZ 969

Unterscheidungssignal DBBC

Partner für Reedereien, Werften und Seeleute

Zur Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Seeschifffahrt beizutragen ist das wesentliche Anliegen des BSH. Grundlage für diesen Aufgabenbereich sind das Seeaufgabengesetz, das Schiffssicherheitsgesetz, die Schiffssicherheitsverordnung, die See-Eigenicherungsverordnung und das Flaggenrechtsgesetz, internationale Übereinkommen sowie weitere nationale und europäische Richtlinien und Verordnungen.

Schifffahrtsstandort Deutschland

Für die internationalen Schiffahrtsmärkte war das Jahr 2008 von der abflauenden Konjunktur und der Finanzkrise gekennzeichnet. Die Nachfrage nach Transporten sank, so dass die Fracht- und Charterraten zum Teil erheblich unter Druck gerieten. Teils musste von den Reedern Tonnage aufgelegt werden. Mit Verzögerung reagierte dann auch das maritime Umfeld, vor allem Werften und Zulieferindustrie auf die Wirtschaftskrise.

Die deutschen Reeder müssen sich unter diesen schwierigen Rahmenbedingungen im internationalen Wettbewerb behaupten, auch wenn längerfristig gesehen wieder ein weiteres Wachstum der Weltwirtschaft prognostiziert wird. Die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für die Schiffahrt in Deutschland sind grundsätzlich gut. Die positive Entwicklung am deutschen Standort insbesondere des letzten Jahrzehnts seit Einführung der Tonnagesteuer wurde zuletzt auf der 6. Nationalen Maritimen Konferenz eindrucksvoll bestätigt.

Weiterhin fehlt es jedoch an qualifizierten Schiffsoffizieren, nicht nur in Deutschland, sondern europä- und weltweit. Von allen Beteiligten werden erhebliche Anstrengungen unternommen, um zusätzliche Ausbildungskapazitäten auszubauen.

Förderung der deutschen Handelsflotte

Im Rahmen des Maritimen Bündnisses fördert die Bundesregierung die deutsche Handelsflotte durch

Zuschüsse zur Senkung der Lohnnebenkosten und zur Ausbildungsförderung, um dauerhaft mehr Arbeitsplätze für deutsche Seeleute zu sichern und maritimes Know-how in Deutschland zu erhalten und zu stärken. Parallel dazu ermöglicht die 1999 eingeführte Tonnagebesteuerung den Reedereien ein Wahlrecht zwischen einer ertragsabhängigen Besteuerung oder der an der eingesetzten Tonnage, also dem Rauminhalt des Schiffes ausgerichteten Tonnagesteuer.

Das Förderprogramm im Rahmen des Maritimen Bündnisses der Bundesregierung wird vom BSH umgesetzt. 2008 wurden Fördermittel in Höhe von 57,9 Mio. € ausgezahlt (2007: 57 Mio. €). Davon entfielen ca. 7,5 Mio. € auf die Förderung von 305 Ausbildungsplätzen (2007: 6,4 Mio. €); dies sind 24 590 € pro Ausbildungsplatz.

Eine indirekte Förderung stellt das Internationale Seeschiffregister (ISR) dar, das vom BSH geführt wird. In das ISR können Handelsschiffe, die die deutsche Flagge führen und die im internationalen Seeverkehr eingesetzt werden, eingetragen werden. Auf Schiffen die im ISR registriert sind, können in gewissem Umfang ausländische Seeleute zu Heuern beschäftigt werden, die nach dem Niveau ihres Heimatlandes auf entsprechenden Tarifverträgen basieren.

Flaggenrecht

Seeschiffe, deren Eigentümer Deutsche mit Wohnsitz oder Unternehmenssitz im Geltungsbereich des Grundgesetzes sind, haben gemäß § 1 Flaggenrechtsgesetz die Bundesflagge zu führen. Das nationale Flaggenrecht wird beim BSH geführt. Darin sind alle Seeschiffe erfasst, die die deutsche Flagge führen. Das BSH stellt die erforderlichen Dokumente zum Nachweis dieses Rechts aus. Hierzu gehören auch Flaggenscheine für Wertprobefahrten und zeitweise eingeflaggte ausländische Schiffe, Flaggenbescheinigungen für Behördenfahrzeuge sowie Flaggenzertifikate für kleine Schiffe bis 15 m Rumpflänge.

Seeschiffsbestand

Seeschiffe unter deutscher Flagge ab BRZ 100 Schiffsarten	Anzahl	BRZ
Handelsschiffe insgesamt	645	15 806 170
Schiffe zur Personenbeförderung insgesamt	94	50 140
Traditionsschiffe / Fahrgastschiffe	–	–
Fahrgastschiffe mit Kabinen	1	22 496
Fahrgastschiffe ohne Kabinen	77	24 834
Sportangelfahrzeuge u. ä.	16	2 810
Trockenfrachtschiffe insgesamt	504	15 129 757
Eisenbahnfähren	4	89 515
andere Fähren	22	28 262
Ro-Ro-Schiffe	18	301 601
Stückgutfrachter	86	145 559
Kühlschiffe	2	16 368
Containerschiffe	345	13 876 110
Mehrzwecktrockenfrachter	20	216 190
Spezialtransportschiffe	2	41 401
Massengutfrachter	5	414 751
Massengut-Mehrzweckfrachter	–	–
Tankschiffe insgesamt	47	626 273
Mineralöltanker (ohne Bunkerboote)	22	467 784
Bunkerboote	8	1 605
Gastanker	6	96 041
Chemikaliertanker	10	60 641
andere Tanker (übrige)	1	202
Sonstige Schiffe insgesamt	525	474 202
Seefischereifahrzeuge	83	53 842
Spezialfahrzeuge	292	256 502
Leichter, schwimmende Geräte usw.	150	163 858

Das BSH ist die zentrale Erfassungsstelle aller deutschen Seeschiffe und führt eine Statistik über den Bestand der deutschen Handelsflotte (Stand 31. 12. 2008).

2008 wurden für deutsche Sportfahrzeuge 1 360 Flaggenzertifikate ausgestellt. Diese werden von ausländischen Behörden als Nachweis zur Berechtigung zum Führen der Bundesflagge verlangt. Außerdem wurden für die gewerbliche Schifffahrt – fast ausschließlich für Probe- und Überführungsfahrten – 87 Flaggenscheine und für Schiffe im öffentlichen Dienst 10 Flaggenbescheinigungen erteilt.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann für ein Schiff, das vorübergehend einem Ausländer zur Bereederung überlassen wird, gestattet werden, befristet eine ausländische Flagge zu führen. Diese Genehmigungen zur zeitweisen Führung einer ausländischen Flagge nach §7 Flaggenrechtsgesetz erteilt das BSH. Die auf höchstens zwei Jahre befristete Genehmigung kann auf Antrag verlängert werden.

2008 sind für 342 Schiffe erstmalig Genehmigungen zur befristeten Ausflaggung erteilt worden. Darüber hinaus wurden 1 193 Verlängerungsanträge genehmigt. Die Gesamt-BRZ (Bruttoreaumzahl) der zeitweilig ausgeflaggten Schiffe im Jahr 2008 betrug ca. 41,4 Millionen. In 398 Fällen wurde die Genehmigung zur befristeten Ausflaggung vorzeitig, in der Regel auf Antrag des Eigentümers, widerrufen.

In absoluten Zahlen ergibt sich folgende Gesamtsituation: Von 3 272 in deutschen Seeschiffsregistern eingetragenen Handelsschiffen mit einer Gesamt-BRZ von 68,1 Mio. werden 645 Schiffe mit einer Gesamt-BRZ von 15,8 Mio. unter deutscher Flagge betrieben. Davon befinden sich 474 Schiffe mit einer Gesamt-BRZ von ca. 15,5 Mio. im ISR.

Befähigung von Seeleuten

Modernste Technik kann den Seemann nicht ersetzen. Ganz im Gegenteil: Die immer komplexere Technik erfordert hochqualifizierte und erfahrene Seeleute, die je nach Schiffstyp in ausreichender Anzahl an Bord eingesetzt werden müssen. Die Mindeststandards für die Qualifizierung der Seeleute sowie für die Erteilung von Befähigungszeugnissen sind insbesondere im Internationalen Übereinkommen

über Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten (STCW-Übereinkommen, International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) festgelegt.

Zu den wesentlichen Elementen des STCW-Übereinkommens zählen verbindliche Vorgaben zur

- Qualitätssicherung bei den Aus- und Fortbildungsstätten;
- Kompetenzermittlung der Seeleute;
- Einhaltung verbindlicher Vorgaben zur Erteilung von Befähigungszeugnissen, -nachweisen, Seefunkzeugnissen und Anerkennungsvermerken (Zeugnisse);
- Führung von Verzeichnissen über erteilte Zeugnisse;
- Nutzung von Kommunikationsstrukturen zwischen verantwortlichen Stellen zur Aufdeckung betrügerischer Zeugnisse.

Die entsprechenden Dienstleistungen und fachlichen Beratungen für Seeleute, Reeder sowie Aus- und Fortbildungsstätten sind im BSH konzentriert. 2008 hat das BSH über 5000 Zeugnisse ausgestellt.

Internationale Vereinbarungen können ihre beabsichtigte Wirkung nur entfalten, wenn neben einer einheitlichen Umsetzung auch Maßnahmen zur Durchsetzung, Kontrolle und gegebenenfalls Einleitung einzelner Sanktionen getroffen werden. Zur Aufdeckung gefälschter oder ungültiger Zeugnisse für Seeleute können in- und ausländische Schifffahrtsverwaltungen bzw. Schifffahrtsunternehmen Informationen bei den ausstellenden Staaten einholen. In Deutschland ist das BSH die Ansprechstelle. Hierzu wird ein zentrales elektronisches Verzeichnis aller hierzulande ausgestellten Zeugnisse geführt – das Seeleute-Befähigungs-Verzeichnis. Zur Verbesserung des Informationsaustausches zwischen Wirtschaft und Verwaltung wird dieses Verzeichnis kontinuierlich technisch weiterentwickelt. Anfragen zur Echtheit und Gültigkeit von Zeugnissen, die das BSH erteilt hat, können über das Internet online automatisiert beantwortet werden.

Selbst hat das BSH im vergangenen Jahr über 500 Anfragen an andere Schifffahrtsverwaltungen gerichtet, um Dokumente, z. B. die international vorgeschriebenen Anerkennungsvermerke, ausstellen zu können bzw. um Abweichungen von vorgeschriebenen Ausbildungsgängen für den Erwerb nautischer und technischer Befähigungszeugnisse zu genehmigen. Diese deutschen Anerkennungsvermerke sind für den Dienst auf Schiffen unter Bundesflagge erforderlich, wenn Seeleute ein im Ausland erworbenes nautisches oder technisches Befähigungszeugnis bzw. Seefunkzeugnis besitzen. Erfreulicherweise wurden weniger als 10 verfälschte Dokumente beim BSH aufgedeckt. Es handelte sich dabei überwiegend um verfälschte Seediensttauglichkeitszeugnisse und verfälschte Nachweise über geforderte Seefahrtzeiten. Zur Förderung der Schiffsicherheit werden die Mitarbeiter des BSH in diesem Themenkomplex kontinuierlich geschult.

Auf nationaler Ebene wird die notwendige Aus- und Fortbildungsstruktur bedarfsgerecht in enger Zusammenarbeit mit den anderen zuständigen Einrichtungen, wie den Seefahrtsschulen, dem Verband Deutscher Reeder und der Dienstleistungsgewerkschaft Verdi, weiterentwickelt und den aktuellen Anforderungen kontinuierlich angepasst. Dies gilt zum Beispiel für:

- die Erstellung eines On Board Training Record Book for Engineer Cadets (TRB Maschine) als Grundlage für die Bordausbildung zukünftiger technischer Schiffsoffiziere. Das TRB Maschine wird über den Zwischenhandel vertrieben.
- die Überarbeitung der Richtlinien für die Ausbildung von nautischen und technischen Offiziersassistenten (NOA-, TOA-Richtlinie). Bis auf die Auszubildenden zum Schiffsmechaniker, werden alle anderen praktischen Bordausbildungen für Schiffsoffiziersanwärter, unabhängig vom Status (Offiziersassistent / Praxissemesterstudent / Schulrechtlicher Praktikant), einheitlich gemäß den vom BSH herausgegebenen TRB's (Deck / Maschine) durchgeführt.
- Es wurde der erste vom BSH zugelassene Fortbildungskurs für Inhaber von Befähigungszeugnissen

CMA zur Aufhebung von Befugniseinschränkungen an dem Institut der Hochschule Bremerhaven durchgeführt (§ 27 Abs. 1, Abweichung vom Ausbildungsgang SchOffzAusbV). 15 Teilnehmer konnten die Fortbildung erfolgreich abschließen.

- Es wurde der erste Wiederholungskurs „Seefunk“ an der Hochschule Bremen als alternativer Nachweis für den Fortbestand der Befähigung (Seefunk) anerkannt und mehrfach mit sehr positiver Resonanz durchgeführt.

Zur Qualitätssicherung hat das BSH Fortbildungskurse für Seeleute in den Bereichen Seefunk, Gefahrenabwehr, Tank- und (RoRo-) Fahrgastschifffahrt sowie deutschen Seerechtsvorschriften zugelassen und überwacht.

Schiffsvermessung

Das BSH ist zuständig für die amtliche Vermessung aller deutschen Seeschiffe sowie auf Ersuchen anderer Vertragsstaaten des „Internationalen Schiffsvermessungs-Übereinkommens London 1969“ auch für ausländische Seeschiffe. Ziel der Vermessung ist die Ermittlung der Raumzahlen zur Größenbestimmung von Seeschiffen.

Für die zu ermittelnde Bruttoreaumzahl BRZ (international: Gross Tonnage GT) wird das gesamte umbaute Schiffsvolumen vermessen (d. h. der Schiffsrumpf bis zum Oberdeck und darüber sämtliche Aufbauten); für die Nettoreaumzahl NRZ (international: Net Tonnage NT) entsprechend das umbaute Volumen der Laderäume. Mit einem speziellen Umrechnungsfaktor wird aus dem in Kubikmetern berechneten Volumen eine dimensionslose Raumzahl (BRZ bzw. NRZ).

Die Raumzahlen eines Schiffes sind Grundlage vieler Regelungen, z. B. für die

- amtliche Registrierung des Schiffes;
- Berechnung von Gebühren und Abgaben;
- Einordnung des Schiffes in nationale und internationale Vorschriften zu Schiffssicherheit, Schiffsbesetzung, Meeresumweltschutz usw.;

- Ermittlung der Tonnagesteuer;
- Statistiken in Schifffahrt, Schiffbau und Zulieferindustrie.

Schiffsneubauten werden auf den Bauwerften kurz vor Fertigstellung vermessen. Das Ergebnis der Vermessung wird in einem Schiffsmessbrief dokumentiert, der für alle Seeschiffe, die in der Auslandsfahrt eingesetzt werden und die länger als 24 m sind, gesetzlich vorgeschrieben ist. Für Schiffe die den Suez- oder Panamakanal durchfahren, sind darüber hinaus jeweils gesonderte Kanal-Messbriefe erforderlich, die auf unterschiedlichen Vermessungsverfahren der jeweiligen Kanalbehörden basieren. Diese Vermessungen werden vom BSH ebenfalls durchgeführt.

Des Weiteren gehört die vermessungstechnische Beratung von Werften, Ingenieurbüros und Reedereien hinsichtlich konstruktiver Besonderheiten, z. B. bei Umbauten, zu den Aufgaben der Schiffsvermessung.

Zur Größenbestimmung „offener“ Containerschiffe (Schiffe, bei denen ein Teil oder alle Laderäume nicht mit Lukendeckeln verschlossen werden) wird seit Anfang 2007 eine besondere Reduktionsformel angewendet, die auf Vorschlag des BSH von der IMO eingeführt wurde. Dadurch wird erreicht, dass das Vermessungsergebnis der „offenen“ Schiffe dem der konventionellen Containerschiffe (Schiffe mit Lukendeckeln) angepasst ist, so dass sie bei den Gebührenerhebungen aufgrund des größeren umbauten Volumens nicht benachteiligt sind. Bedingung ist, dass das Verhältnis der offenen Lukenfläche zu der gesamten Lukenfläche $\frac{2}{3}$ betragen muss. Schiffe, die diese Bedingungen erfüllen, erhalten auf der Rückseite des Internationalen Schiffsmessbriefes 1969 einen Eintrag, in dem das ursprüngliche Vermessungsergebnis um 10 % reduziert wird. Neu ist auch, dass die reduzierte BRZ für alle Open-Top-Containerschiffe angewendet werden kann, da es keine Größenbegrenzung mehr gibt.

2008 wurden nach dem „Internationalen Schiffsvermessungs-Übereinkommen London-1969“ 56 Schiffsvermessungen mit einer Gesamt-BRZ von ca. 750000

durchgeführt. Zur Eintragung in die Schiffbauregister wurden 66 Baubescheinigungen ausgestellt. Fünf Marinefahrzeuge wurden vermessen bzw. erhielten neue Messbriefe. Auf Grundlage der Suez- und Panama-Kanal-Verfahren wurden 41 Messbriefe bzw. Zertifikate ausgestellt. Im Zusammenhang mit der Rückflaggung von Schiffen unter die deutsche Flagge wurden 150 Internationale Schiffsmessbriefe neu ausgestellt.

Für die Registereintragung von Sportfahrzeugen (eintragungspflichtig ab 15 m Rumpflänge) wurden im Berichtsjahr 365 Schiffsmessbriefe nach dem vereinfachten Verfahren ausgestellt. Neben der Schiffsvermessung führt das BSH zusätzlich Tank- und Laderaumvermessungen durch. Für insgesamt 16 Tanks wurden die Volumina berechnet; darunter befanden sich 12 Flüssiggastanks für 2 Tanker-Neubauten. Die Bescheinigungen umfassen umfangreiche Inhaltstabellen (auch in Abhängigkeit zu unterschiedlichen Schwimmlagen des Schiffes oder Wärmedehnungen der Tanks) sowie Skizzen mit Lage der Peileinrichtungen.

Abwehr äußerer Gefahren auf See

Nach dem Seeaufgabengesetz und der Verordnung zur Eigensicherung von Seeschiffen ist das BSH für die Umsetzung der internationalen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr bei Seeschiffen unter deutscher Flagge zuständig.

Dazu gehört es, die Gefahrenabwehrpläne bzw. deren Änderungen für die Schiffe zu prüfen und zu genehmigen sowie die Schiffe mit dem internationalen Zeugnis über die Gefahrenabwehr zu versehen. 2008 wurden 172 Pläne bzw. Planänderungen genehmigt; 277 Zeugnisse wurden ausgestellt. Die zur Ausstellung dieses Zertifikats erforderlichen Überprüfungen an Bord erfolgen durch Klassifikationsgesellschaften, die vom BSH anerkannt worden sind. Ferner prüft das BSH die Systeme zur Auslösung des stillen Alarms (SSAS) auf ihre Konformität mit den einschlägigen IMO-Richtlinien und bestätigt

die Aufstellung an Bord. Insgesamt wurden 2008 18 Aufstellungspläne für das SSAS genehmigt und sechs neue Anlagen zugelassen.

Zusätzlich stellt das BSH für alle diese Schiffe den Continuous Synopsis Record aus. Es handelt sich hierbei um die an Bord mitzuführende Stammdatendokumentation eines Schiffes, die alle zur Identifikation relevanten Daten enthält und bei jeder Änderung, z. B. beim Wechsel des Schiffseigners oder der Flagge, zu aktualisieren ist. 2008 wurden 939 Stammdatendokumente ausgestellt.

Grundsätzlich muss sich jedes Schiff 24 Stunden vor Eintreffen in den deutschen Hoheitsgewässern beim sog. Point of Contact in Cuxhaven anmelden. Eine Befreiungsmöglichkeit von dieser Meldepflicht besteht nach einer mit den Ostseeanrainerstaaten und den Niederlanden getroffenen Vereinbarung für regelmäßig verkehrende Fährschiffe und Liniendienste der Handelsschifffahrt.

Die Inspektionstätigkeit zusammen mit den Wasserschutzpolizeien der Länder wurde 2008 fortgeführt und weiter intensiviert. Der Seeverkehrswirtschaft konnte insgesamt eine sehr zufriedenstellende Umsetzung der Maßnahmen zur Gefahrenabwehr an Bord bescheinigt werden. Bei unter Bundesflagge fahrenden Schiffen gab es nur wenige Beanstandungen in den inländischen und ausländischen Häfen. Bei der Überprüfung internationaler Seeschiffe wurden in 73 Fällen Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet. Davon wurden 62 mit einem Bußgeld geahndet. Weitere 10 Verstöße wurden dem jeweiligen Flaggenstaat und der IMO gemeldet.

Zur Erhöhung der Sicherheit in den deutschen Küstengewässern hat das BSH in Abstimmung mit dem Verband Deutscher Reeder (VDR) einen Gefahrenabwehrplan für die nationale Personenschifffahrt entwickelt. Hierbei handelt es sich um einen Standardplan, der Kernmaßnahmen zur Gefahrenabwehr und darüber hinaus die schiffsspezifischen technischen Daten enthält. Die Einführung ist freiwillig. Nachdem die Einführung für den Nordseebereich inzwischen

weitgehend flächendeckend erfolgte, ist in den nächsten Jahren eine Ausdehnung auf den Bereich der deutschen Ostsee vorgesehen.

Für die Umsetzung der internationalen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr in den Häfen sind die Bundesländer zuständig. In dem beide Bereiche koordinierenden Bund-Länder-Arbeitskreis Maritime Security (BLAMS) arbeitet das BSH intensiv mit. In den zuständigen Gremien der EU und der IMO ist das BSH ebenfalls vertreten. So wurde im Rahmen des MARSEC-Committees der Europäischen Kommission weiterhin intensiv an Richtlinien zur optimalen Umsetzung der Gefahrenabwehrmaßnahmen an Bord gearbeitet, während bei der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation die Themen Long Range Identification and Tracking (LRIT), Gefahrenabwehrmaßnahmen für Nicht-SOLAS-Schiffe, Containersicherheit sowie Piraterie im Vordergrund standen.

Antarktis-Fahrten

Zum Schutz der Antarktis ist im Rahmen des Umweltschutzprotokoll-Ausführungsgesetzes zum Antarktisvertrag international geregelt, dass für Reisen in die Antarktis Genehmigungen erforderlich sind. In Deutschland entscheidet das Umweltbundesamt (UBA) über diese Genehmigungen. Das BSH wird als sachverständige Stelle zu Fragen des Schutzes der Meeresumwelt und der Feststellung der Verkehrs- und Betriebssicherheit des verwendeten Schiffes beteiligt. Wenn notwendig, schlägt das BSH Auflagen vor. Das BSH hat 2008 gegenüber dem UBA Stellungnahmen zu neun verschiedenen Schiffen abgegeben.

Technische Schiffssicherheit

Die Sicherheit auf See hängt wesentlich vom zuverlässigen Funktionieren der Navigations- und Funkausrüstung an Bord ab, genauso wie auch von der reibungslosen Kommunikation der Schiffe untereinander sowie der Zusammenarbeit der Verkehrszentralen an Land mit der Schifffahrt. Durch eine gute und gut funktionierende Ausrüstung, die den Menschen bei der Schiffsführung unterstützt, können Schiffsunfälle, wie Kollisionen und Grundberührungen, eher vermieden werden. Die entsprechenden technischen Standards und Anforderungen sind im Internationalen Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS) festgelegt. SOLAS gibt auch die Bestimmungen für die Ausrüstungspflicht von Schiffen vor, z. B. dass nur amtliche Seekarten an Bord benutzt werden dürfen.

Das BSH ist in Deutschland nach dem Seeaufgabengesetz für Navigations- und Funkausrüstungen sowie bestimmte Rettungsmittel zuständig; außerdem für die Marktüberwachung in Bezug auf die Schiffsausrüstung nach SOLAS.

Anerkanntes Prüflabor und Benannte Stelle für Navigations-systeme

Als zuständige Benannte Stelle der Europäischen Union führt das BSH Konformitätsbewertungsverfahren für Navigations- und Funkausrüstungen durch. Zum einen ist im Rahmen der sogen. Baumusterprüfung die Funktionsfähigkeit der Geräte entsprechend internationaler Vorgaben nachzuweisen. Zum anderen überprüft die Benannte Stelle, ob der Hersteller Qualitätssicherungssysteme in der Produktion einsetzt. 2008 sind in diesem Zusammenhang 21 Überwachungsaudits bei den Herstellern von Navigations- und Funkausrüstungen durchgeführt worden. Außerdem wurden 38 EG-Zulassungen für Qualitätssicherungssysteme betreut sowie ein Prüflabor anerkannt.

Die Baumusterzulassungen des BSH sind in der gesamten Europäischen Union und in den USA

anerkannt. Hersteller aus aller Welt lassen ihre Prototypen für die Zulassung zur Serienproduktion im BSH prüfen. Neunzig Prozent aller in Europa zugelassenen Navigationsgeräte und Funkausrüstungen wurden vom BSH geprüft. 2008 wurden rd. 70 Ausrüstungen zugelassen (EG-Zulassungen):

- 1 Magnetkompass
- 2 Steuerkurstransmitter (THD)
- 1 Kreiselkompass für HSC
- 17 Navigationsleuchtenserien
- 7 Echolotanlagen
- 6 Fahrtmessanlagen (SDME)
- 2 GPS-Ausrüstungen
- 2 AIS-Systeme
- 10 Radaranlagen (ARPA, ATA, EPA)
- 2 Radare mit Seekartenfunktion
- 1 Bahnführungssystem
- 4 ECDIS-Systeme
- 9 Schiffsdatenschreiber (VDR)
- 4 Seenotfunkbojen (EPIRB)
- 1 Radartransponder (SART)

Außerdem führte das BSH u. a. folgende Prüfungen an Navigations- und Funkgeräten durch, die nicht in der europäischen Schiffsausrüstungsrichtlinie für eine EU-Zulassung vorgesehen sind:

- 6 LED-Navigationsleuchtenserien für Binnenschiffahrt und Sportschiffahrt, Tagsignalscheinwerfer
- 2 Schallsignalanlagen
- 1 Echolotanlage
- 2 Radaranlagen (ATA, EPA)
- 6 AIS-Systeme (AIS-Class B, feste AIS-Station)
- 10 vereinfachte Schiffsdatenschreiber (S-VDR) und Schutzkapseln für Datenspeicher
- 5 LRIT Bordausrüstungen und Alarmsysteme zur Gefahrenabwehr (SSAS)
- 10 Zusatzgeräte (Monitore, Schnittstellenkonverter)
- 46 Kompass-Schutzabstands-Messungen,
- 51 Anerkennungen von Messungen externer Labore

Die Zulassung von Seefunkanlagen wurde 2008 auf das Verfahren nach Richtlinie 99/5/EG (RTTE) um-

gestellt. Hier erfolgt nun eine Marktüberwachung in Zusammenarbeit mit der Bundesnetzagentur. Um Rückflaggungen unter die deutsche Flagge zu ermöglichen, führte das BSH auch Einzelprüfungen an Bord durch und erteilte Ausnahmegenehmigungen für nicht baumusterzugelassene Anlagen und Geräte der Schiffsausrüstung.

Sicherheitscheck an Bord

Der Standard der Navigations- und Funkausrüstung auf deutschen Schiffen ist insgesamt hervorragend. Damit dies so bleibt, wird die Navigations- und Funkausrüstung auch an Bord durch das BSH überprüft – im Regelfall im Auftrag der Reedereien für ihre deutschen Schiffe. 2008 waren dies ca. 15 120 Einzelüberprüfungen. Für die Bundesmarine prüfte bzw. regulierte das BSH nach Maßgabe der Marine-Dienstvorschrift weitere 771 Einzelgeräte.

13 elektronische Magnetkompass wurden in Einzelprüfungen an Land untersucht. Zur Vorbereitung von Schiffsneubauten, bei Umrüstungen, Nachrüstungen und Rückflaggungen wurden vom BSH 168 Planprüfungen für die Anbringung und Aufstellung von Navigations- und Funkausrüstungen durchgeführt.

Die vom BSH anerkannten Regulierer haben auf 1 088 See- und Binnenschiffen Regulierungen der Magnetkompass vorgenommen.

Aufgrund der festgestellten fehlerhaften Konfiguration von AIS-Transpondern hat das BSH in 714 Fällen für korrekte Einstellungen gesorgt. Dies geschah in enger Zusammenarbeit mit Reedern, Bundesnetzagentur und Hafenstaatkontrolle.

Europäische und internationale Normungsarbeit

Zur ständigen Verbesserung und Aktualisierung der Schiffsausrüstungsrichtlinie arbeitet das BSH

in den Gremien der Europäischen Kommission mit und trägt auf diese Weise dazu bei, dass die Liste der zulassungspflichtigen Schiffsausrüstung und die jeweiligen Leistungsanforderungen der EG-Richtlinie kontinuierlich aktualisiert werden. Hierbei arbeitet das BSH unmittelbar mit der European Maritime Safety Agency (EMSA) zusammen.

Auch in den internationalen Normungsgremien trägt das BSH zur Entwicklung neuer Navigationssysteme sowie entsprechender Testverfahren bei, unter anderem:

- International Electrotechnical Commission (IEC), die sich schwerpunktmäßig mit elektronischen Navigationssystemen wie Radar, ECDIS, AIS befasst;
- International Standards Organization (ISO), die physikalische Navigationssensoren und -geräte behandelt (u. a. Kompass, Echolot, Navigationsleuchten);
- European Telecommunication Standards Institute (ETSI), das für europäische Normung im Bereich Seefunk- und Funknavigationsgeräte zuständig ist (insbesondere im Zusammenhang mit der Richtlinie 99/5/EG; RTTE-Richtlinie).

Marktüberwachung

Damit keine sicherheitsgefährdenden Schiffsausrüstungen auf Schiffen zum Einsatz kommen, nimmt das BSH auch die Aufgaben einer EU-weit geregelten Marktüberwachung wahr. Dies gilt für alle Produktbereiche nach Anhang A.1 der Richtlinie 96/98/EG vom 20.12.1996 über Schiffsausrüstung. Eine entsprechende Änderung des Seeaufgabengesetzes ist am 18.4.2008, die hierzu ergänzende Schiffsausrüstungsverordnung am 1.10.2008 in Kraft getreten. Im Ergebnis wird die Marktüberwachung so effektiv und umfassend organisiert, dass nicht normungsgerechte Produkte ermittelt werden und gegebenenfalls vom Markt genommen werden können, wenn sie eine Gefährdung für die Gesundheit oder Sicherheit z. B. von Besatzung und Passagieren bedeuten oder eine Beeinträchtigung der Meeresumwelt.

Außerdem nimmt das BSH auch Aufgaben im Rahmen der Beaufsichtigung der Benannten Stellen wahr und wirkt in den Verfahren des BMVBS mit, mit denen die Benannten Stellen erstmalig benannt werden.

Der Aufbau der Marktüberwachung wurde neben der Mitwirkung im Rahmen der Erarbeitung der rechtlichen Grundlagen insbesondere durch die Einwerbung finanzieller und personeller Ressourcen weiter vorangetrieben. Obwohl sich die Marktüberwachung

erst im Aufbau befindet, wurden bereits erste Fälle aus den Bereichen Rettungsmittel und Brandschutz, aber auch Navigationsausrüstung bearbeitet. Die dabei festgestellten Abweichungen umfassen sowohl formale Fehler als auch Unzulänglichkeiten in der technischen Dokumentation bis hin zu sicherheitsrelevanten Mängeln bei der Nutzung der Geräte. Entsprechende Warnungen werden ggf. in den „Nachrichten für Seefahrer“ und unter www.bsh.de veröffentlicht.

Internationale Seeschiffahrts-Organisation

Da die Seeschifffahrt ein weltweit tätiger Verkehrsträger ist, sind internationale Sicherheitsstandards unerlässlich. Das BSH arbeitet in den Gremien der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (IMO) konsequent an der Entwicklung und Einführung von verbesserten und neuen Standards mit. Diese dienen vor allem dazu, die Sicherheit auf See zu erhöhen und Meeresumweltverschmutzungen zu vermeiden. Ein weiterer Schwerpunkt in der IMO ist der Kampf gegen Gefahren des internationalen Terrorismus.

So wurde 2008 schwerpunktmäßig ein weltweites System zur Routenverfolgung von Schiffen (LRIT) von der IMO eingeführt und unter Beteiligung des BSH mit der EMSA in der EU umgesetzt.

Auch 2008 hat der Schiffssicherheitsausschuss mit seinen Unterausschüssen die Arbeiten „rund um das Schiffspersonal“ und dessen Sicherheit weiter vorangetrieben. Im Unterausschuss „Standards of Training

and Watchkeeping“ wurde die Festlegung von Mindeststandards für die Ausbildung von Mannschaften im Bereich des Decks- und Maschinenpersonals abgeschlossen. Nun werden dort die Voraussetzungen für die sichere Nutzung der Schiffelektrotechnik und -elektronik ein neuer Schwerpunkt.

Diese Arbeiten korrespondieren mit denen des Unterausschusses „Safety of Navigation“, der mit der Entwicklung von Vorgaben für die integrierte elektronische Navigation (E-Navigation) befasst ist.

Durch die Mitarbeit des BSH in den verschiedenen IMO-Gremien kann das BSH vor allem auch praktische Erfahrungen einbringen, die im Alltag bei der Umsetzung internationaler Vorgaben entstehen. Dies kommt insbesondere im Rechtsausschuss, bei der „Flag State Implementation“ und bei „Communication, Search and Rescue“ zum Tragen.

Seekarten und mehr

Die Seevermessung und die Herausgabe amtlicher Seekarten und Seehandbücher sind Voraussetzung für eine sichere Schifffahrt. Da sich das Relief des Meeresbodens laufend durch Strömungsverhältnisse und Sedimentumlagerungen ändert, liefern die fünf Vermessungs- und Wracksuchschiffe des BSH, die zu den modernsten weltweit zählen, regelmäßig neue Informationen und Vermessungsdaten. Diese bilden die Basis für die amtlichen Seekarten und deren Aktualität. Außerdem sind sie notwendiges Geowissen für Umweltschutz, Küstenschutz und Wasserbau.

Seevermessung und Wracksuche

Seevermessung ist die topographische Aufnahme des Meeresbodens und der Wattflächen sowie die Ortsbestimmung von Objekten unter der Wasseroberfläche. International sind alle Küstenstaaten zur Seevermessung verpflichtet. Das Vermessungsgebiet des BSH umfasst eine Fläche von etwa 57 000 km²; dies entspricht einem Sechstel der Fläche Deutschlands. Es wird durch die entsprechenden Hoheitsgewässer und AWZen der Nachbarstaaten begrenzt. Sowohl die Deutsche Bucht als auch die südwestliche Ostsee sind ausgesprochen stark befahrene Gewässer, die nur geringe Wassertiefen aufweisen und deren vielerorts sandiger Meeresboden ständigen Veränderungen unterliegt. Je nach den örtlichen Gegebenheiten sieht das BSH systematische Wiederholungsvermessungen in Abständen von 1 bis 30 Jahren vor.

Die Seevermessung erfolgt in enger Abstimmung mit den Behörden der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) und international mit den hydrographischen Diensten der Nachbarländer. So werden nach Vereinbarungen der Ostsee- und der Nordsee-Anrainerstaaten alle Hauptschiffahrtswege und Ansteuerungen in Nord- und Ostsee hochauflösend vermessen und nach Hindernissen abgesucht. Dabei wird der IHO-Standard S-44 zugrundegelegt, nach dem u. a. Objekte ab der Größenordnung eines Würfels mit zwei Metern Kantenlänge flächendeckend erkannt werden müssen. Ziel ist es, die

Topographie des Meeresbodens mit einem dichten Netz von Lotprofilen und mit Einsatz des Side Scan Sonars lückenlos zu bestimmen.

2008 führten die BSH-Schiffe KOMET, CAPELLA, ATAIR, DENEK und WEGA Seevermessungsarbeiten mit insgesamt 20 000 sm (36 000 km) Lotungsprofilen in der Nordsee (14 500 sm bzw. 27 000 km) und in der Ostsee (5 000 sm bzw. 9 000 km) durch. In der Nordsee wurden u. a. das Nordfriesische Wattenmeer, das Seegebiet rund um Helgoland und die Außenelbe einschließlich Nordergründe und Neuwerker Watt neu vermessen. In der Ostsee wurden neben Teilen des Greifswalder Boddens und des Adlergrundes vor allem umfangreiche Neuvermessungen der Hauptschiffahrtsrouten nördlich und östlich Rügens durchgeführt.

Alle von den Schiffen erfassten digitalen Positions- und Tiefenwerte liegen mit zwei verschiedenen Tiefenbezügen vor: das jeweils gültige Seekartennull (SKN) und Normalnull (NN). Seit 2005 gilt für die Vermessungen das Bezugssystem LAT (Lowest Astronomical Tide) als neues SKN; es hat das bis dahin geltende Bezugssystem Mittlere Springniedrigwasser (MSpNW) abgelöst.

Die Suche nach Unterwasserhindernissen ist Bestandteil der Seevermessung. Wo Unterwasserhindernisse auf leicht veränderlichem Grund liegen und den Gezeiten des Meeres ausgesetzt sind, kann sich deren Lage im Laufe der Zeit verändern. Im Rahmen der periodischen Untersuchungen werden die Lage und auch die geringste Tiefe über dem Hindernis kontrolliert und ggf. neu bestimmt. Nautisch bedeutsame Änderungen müssen dann aktuell bekannt gemacht und in den Seekarten dargestellt werden. Selbst Wracks, die in einer Tiefe von mehr als 20 Meter liegen, können eine Gefahr darstellen, z. B. für die Fischerei (Netzhaker); für die Marine sind ohnehin alle Unterwasserhindernisse von Interesse, u. a. für die Unterwassernavigation von U-Booten.

Für die Ortung der Hindernisse werden hochleistungsfähige Objektsuchsonare sowie Seitensicht-

Vermessungsaufgaben in der Nordsee

Schiff	Anzahl der bearbeiteten Aufgaben	Dichte der Vermessung	Lotungen in sm	Fahrstrecke in sm
Seegebiet: Ems und Ostfriesische Inseln				
WEGA	5	100 m Profile	1 323	627
	1	250 m Profile	86	134
ATAIR	2	100 m Profile	341	261
	6	250 m Profile	719	317
Seegebiet: Jade – Weser – Elbe und Helgoland				
KOMET	6	50 m Profile	822	166
	23	100 m Profile	3 939	1 595
	6	250 m Profile	1 349	659
Seegebiet: Nordfriesische Inseln				
KOMET	7	100 m Profile	1 191	581
	4	250 m Profile	1 635	531
CAPELLA	11	100 m Profile	2 386	1 002
	3	250 m Profile	377	342
Sondervermessungen:				
Gebiet	Schiff	Vermessungsart	Lotungen in sm	
Deutsche AWZ nordwestlich Sylt	WEGA	Fächerecholotungen, Linienlotungen und Sidescan-Aufnahmen	227	
Medemrinne/Klotzenloch	WEGA	Profile 50-m-Abstand	129	

Vermessungsaufgaben in der Ostsee

Schiff	Anzahl der bearbeiteten Aufgaben	Dichte der Vermessung	Lotungen in sm	Fahrstrecke in sm
Seegebiet: Arkonasee				
DENEB	6	100 m Profile und Sidescan	1 068	620
Seegebiet: Adlergrund				
KOMET	10	50 bis 100 m Profile	937	476
Seegebiet: östlich Rügen, Strelasund und Greifswalder Bodden				
DENEB	3	100 m Profile	479	285
KOMET	7	50 m Profile	775	301
CAPELLA	6	50 m Profile	770	214
Seegebiet: Travemündung und Lübecker Bucht				
DENEB	1	50 m Profile und Sidescan	94	22
DENEB	2	100 m Profile und Sidescan	739	315
Häfen und Sonderaufgaben				
DENEB	3	10 bis 100 m Profile	124	322

sonare eingesetzt, mit denen auch eine Grobbestimmung der Wracklage erfolgt. In der Regel werden die Hindernisse außerdem noch genauer durch einen Taucher untersucht, der Zustand und Lage genau ermittelt und die geringste Tiefe zusätzlich durch barometrische Tiefenmessung bestimmt.

ATAIR, DENEb und WEGA führten 2008 die Rekordanzahl von insgesamt 320 Wrackuntersuchungen durch (217 in der Nordsee und 103 in der Ostsee). Davon betreffen 61 neue, vorher unbekannte Wracks und Unterwasserhindernisse (24 in der Nordsee und 37 in der Ostsee). Bei 12 Prozent der Untersuchungen ergaben sich Änderungen, insbesondere geringere Tiefen gegenüber der letzten Überprüfung. Die gegenüber den Vorjahren um etwa die Hälfte gestiegene Zahl an Wrackuntersuchungen ist vor allem auf modernere technische Verfahren zurückzuführen.

Schiffseinsätze

Die BSH-Schiffe (ATAIR, CAPELLA, DENEb, KOMET, WEGA) waren nicht nur für Seevermessungs- und Wracksucharbeiten im Einsatz. Insgesamt legten die Schiffe 2008 zur Durchführung ihrer Aufgaben rund 28 800 sm (53 332 km) zurück. 2008 führten

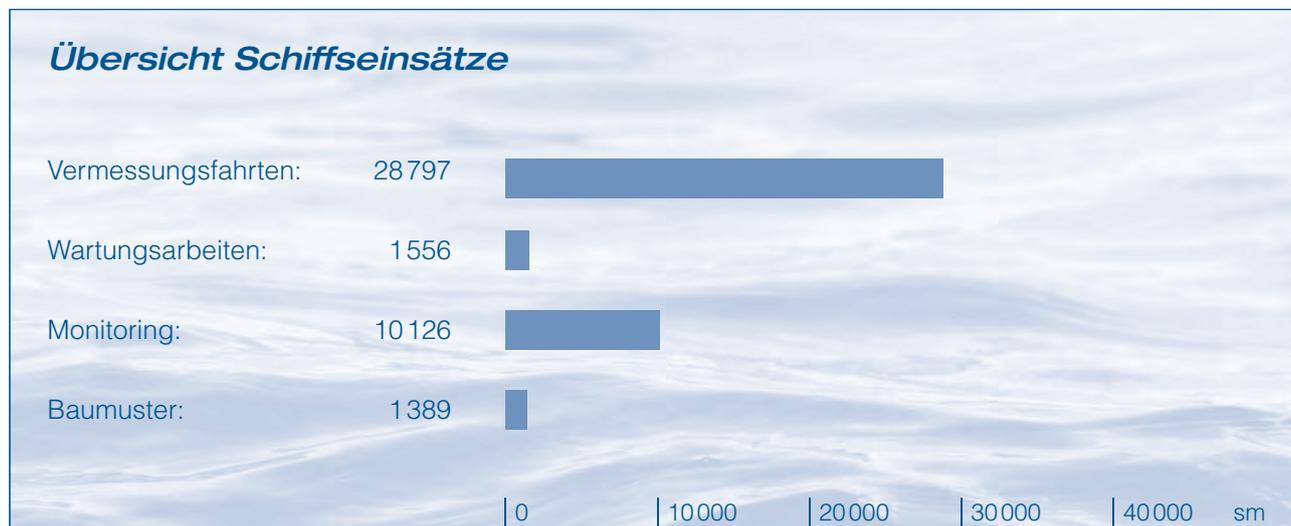
die Mehrzweckschiffe ATAIR, WEGA und DENEb zusammen sechs Forschungsfahrten sowie ATAIR und DENEb vier Baumusterfahrten zusätzlich zu ihren Vermessungsaufgaben durch. Außerdem wurden für Einsätze Forschungsschiffe gechartert.

Vermessungsverfahren

Wie die DENEb im Vorjahr wurde 2008 auch die WEGA mit einem neuen hochpräzisen Satellitenpositionierungssystem ausgerüstet. Es liefert genauere und zuverlässigere Ergebnisse als das bisher eingesetzte, sehr wetterabhängige Gezeitenbeschickungsverfahren. Damit sind bereits drei Vermessungsschiffe in der Lage, mit Hilfe einer Referenzstation an der Küste die Position des Echolotschwingers hochgenau dreidimensional zu bestimmen. Die in diesen Messungen enthaltenen Höhenangaben des Echolotschwingers ermöglichen es, die Lotungen auf den Bezugshorizont der Seekarten, das SKN zu beziehen.

Auch die funktechnische Ausrüstung an Bord wurde weiter verbessert. Ein neues Antennensystem mit vergrößerter Reichweite erlaubt es, eine eigene Referenzstation an der Küste – etwa auf einem

Die Schiffseinsätze verteilten sich auf folgende Aufgaben:



Leuchtturm – zu installieren und die Referenzdaten an das bis 12 sm entfernte Vermessungsschiff zu übertragen. Das Verfahren wird dort eingesetzt, wo ähnlich arbeitende Referenzdatensysteme der Landesvermessung keine ausreichende Abdeckung des Küstenbereiches bieten.

Nachdem sich 2007 bei Vergleichen zwischen der neuen satellitengestützten Beschickung mit der alten, wasserstandsabhängigen Methode mehrfach größere Differenzen von mehr als 0,5 m gezeigt hatten, die nicht eindeutig erklärbar waren, wurden 2008 erneut vergleichende Testmessungen im Bereich Süderoog- sand durchgeführt. Die Auswertung sprach eindeutig für die Tauglichkeit der satellitengestützten Beschickungsverfahren, sodass einer Einführung nichts mehr entgegen steht.

Außerdem führte das BSH gemeinsam mit dem Staatlichen Amt für Umwelt und Natur Rostock Testmessungen mit einem lasergestützten Tiefenmesssystem in der Ostsee vor der Insel Poel durch, bei denen vom Flugzeug aus („Hawkeye“) operiert wurde. Dieses als „Laserbathymetrie“ bezeichnete Verfahren verwendet Laserstrahlen in zwei Farben, von denen ein Strahl an der Wasseroberfläche, der andere am Meeresboden reflektiert wird. Die Differenz bildet die aktuelle Wassertiefe, die noch auf das Seekartennull zu beziehen ist. Nachteil dieses Verfahrens ist, dass es aufgrund der für die heimischen Gewässer typischen Wassertrübung nur in unmittelbarer Küstennähe einsetzbar ist. Erste Auswertungen zeigen, dass brauchbare Daten nur in der Nähe der Küstenlinie und für Wassertiefen bis zu 10 m gewonnen werden können. In weiteren Untersuchungen müssen noch viele offene Fragen hinsichtlich der technologischen und ökonomischen Parameter dieser Technologie geklärt werden.

Bathymetrie-Datenbank

Die Bathymetrie-Datenbank des BSH enthält die Seevermessungsdaten der Reisen deutscher For-

schungsschiffe. Im Jahr 2008 wurde dieses Archiv, das mittlerweile Datensätze von 334 Reisen umfasst, um 19 Datensätze der Forschungsschiffe Meteor (9), Sonne (5) und der Maria S. Merian (5) ergänzt. Operationsgebiete der Schiffe waren die Arktis, der Nordatlantik, das Mittelmeer, der Indische Ozean, die Südchinesee und der Südpazifik. Detaillierte Informationen zu den Daten stehen auf der Webseite des BSH bereit. Nutzer ist die nationale und internationale Meeresforschung. Nationale (8) und internationale (10) Datenanfragen konnten beantwortet werden.

Fortbildung zum Seevermessungstechniker

Im November 2008 startete ein neuer zweijähriger Lehrgang für die Fortbildung zum Seevermessungstechniker, mit dem sich 10 Teilnehmer aus dem BSH und den Wasser- und Schifffahrtsämtern der Küste für die besonderen vermessungstechnischen Anforderungen an Bord von Vermessungsschiffen fortbilden lassen.

Seekarten und Nautische Veröffentlichungen

Aktuelle Seekarten und andere nautische Publikationen gehören zur Pflichtausrüstung seegehender Schiffe und sind an Bord stets auf dem neuesten Stand zu halten, um sicher zu navigieren und Beeinträchtigungen der Meeresumwelt zu vermeiden. In Deutschland werden die amtlichen Seekarten und andere nautische Veröffentlichungen vom BSH herausgegeben und über den Zwischenhandel, d. h. spezielle BSH-Vertriebsstellen, Buchhandel und Sportbootausrüster vertrieben. Erstere sind Fachhändler, die sich verpflichtet haben, ein eigenes Lager von BSH-Seekarten und Seebüchern zu führen und diese Publikationen bis zum Weiterverkauf an den Kunden auf den aktuellen Stand zu berichtigen.

Seekarten

Das Seekartenwerk des BSH besteht aus 458 Seekarten der europäischen Gewässer (Stand: 12/2008), darunter 63 Seekarten deutscher Seegebiete und Seehäfen, sowie aus 16 Kartensätzen für die Sportschifffahrt, die die deutschen und polnischen sowie Teile der dänischen Gewässer darstellen.

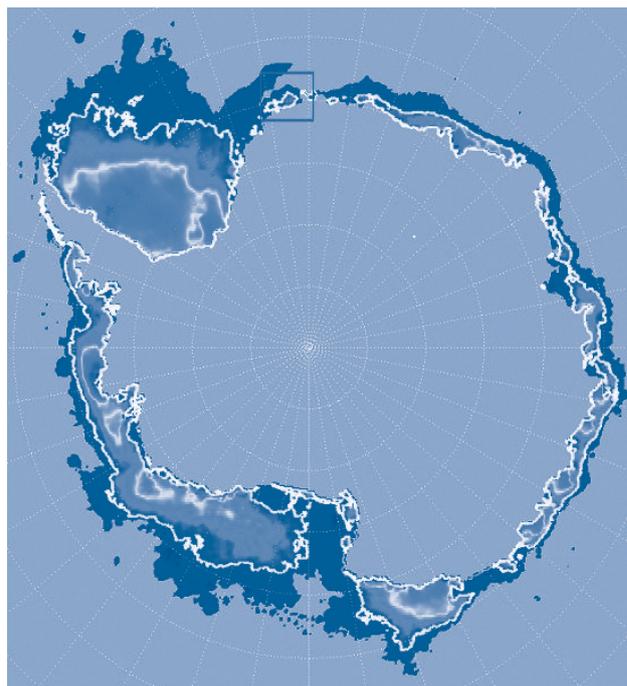
Als Grundlage der 2008 herausgegebenen Seekarten wurden für die deutschen Seegebiete neben den eigenen Seevermessungen des BSH auch über 630 Peil- und Hafenpläne der WSV sowie 15 topographische Karten der Landesvermessungsämter herangezogen. Dabei wurde die schrittweise Umstellung der Nordsee-Karten auf das neue Bezugssystem LAT fortgeführt.

2008 wurden für den deutschen Bereich der Nordsee und Ostsee 16 Seekarten als Neue Ausgaben herausgegeben. Dabei ist es erstmals gelungen, eine Seekarte von der Aufnahme der Messdaten über die redaktionelle Bearbeitung, den Satz und schließlich den Druck vollständig digital herzustellen. Dies bedeutet einen wichtigen technischen Durchbruch in der nautischen Kartographie. Damit wurde die Umstellung des Seekartenwerks auf eine datenbankgestützte Redaktion und Produktion eingeleitet, mit der alle notwendigen Quelldaten zentral gesammelt und direkt für die Herstellung aller Seekarten und Seebücher verwendet werden können.

Für ausländische Seegebiete erschienen insgesamt 48 Neue Ausgaben. Sie wurden fast ausschließlich mit einem digitalen Hybridverfahren durch Überblendung von Rastervorlagen mit vektorisierten graphischen Elementen hergestellt. Für die finnische Küste wurden erstmals zwei Seekarten im internationalen Kartenzeichenschlüssel vom finnischen hydrographischen Dienst digital übernommen und als Neue Karten herausgegeben. Veränderungen an durch die IMO festgelegten Verkehrswegeführungen wurden für Nord- und Ostsee sowie für den Englischen Kanal durch Neue Ausgaben und Deckblätter für 13 Seekarten bereits zwei Monate vor deren In-

krafttreten bekannt gemacht. Im Auftrag der IHO wurde eine Neue Ausgabe des international geltenden Standards für gedruckte Seekarten – Karte 1/INT 1 – in einer deutsch/englischen Fassung herausgegeben. Weiter vorangetrieben wurde auch die Umstellung auf das Koordinaten-Bezugssystem WGS 84. 45 Karten des westlichen Mittelmeeres von der spanischen bis zur italienischen Küste wurden zum Jahresende aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt. 15 der vom BSH herausgegebenen Sportschifffahrtskartensätze erschienen als Neue Ausgaben; für einen Kartensatz gab es Berichtigungen.

Als Vertragsstaat des Antarktisvertrages leistet Deutschland auch einen Beitrag zur Kartierung eines Seegebietes in den internationalen Gewässern der Antarktis. In einem gemeinsamen Projekt haben das BSH und das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) in der Helmholtz-Gemeinschaft die ersten zwei von drei geplanten Seekarten der Weddell-See fertiggestellt. Die Karten, die auch in elektronischer Form vorliegen, basieren auf den Daten, die das AWI mit dem deutschen Forschungsschiff „Polarstern“ in den letzten beiden Jahrzehnten



Antarktis-Karte: zeigt die mittlere Eisgrenze

Glossar

INT-Karte: Seekarte, die Teil des von der IHO koordinierten Internationalen Seekartenwerks (INT-Kartenwerk) ist. INT-Karten sind zweisprachig (deutsch/englisch) und auf die Anforderungen der internationalen Berufsschifffahrt zugeschnitten.

Neue Ausgabe: Aktualisierte Neuauflage einer Seekarte, die zuvor sehr häufig berichtigt worden ist, oder deren aktuell vorliegenden Berichtigungen zu umfangreich für eine Berichtigung über NfS sind. Bei Erscheinen der Neuen Ausgabe einer Seekarte verliert die vorhergehende Ausgabe automatisch ihre Gültigkeit, und die Schifffahrt muss sich entsprechend mit der Neuen Ausgabe ausrüsten. Die deutsche Nordseeküste ist besonders stark von Änderungen betroffen; deshalb erscheinen Seekarten der Nordsee oft in jedem Jahr als Neue Ausgaben.

Neue Karte: Eine neue herausgegebene Seekarte, die entweder von Grund auf neu erarbeitet worden ist oder sich in Maßstab und Blattschnitt von den anderen verfügbaren Seekarten desselben Seegebietes grundlegend unterscheidet.

Sportschifffahrtskarten: Von den Seekarten für die Berufsschifffahrt abgeleitete Seekarten für den Freizeitbereich in kleinerem Format (DIN A2), die zusätzliche Angaben über Sportschifffahrtseinrichtungen enthalten. Sie werden für größere Seegebiete zusammengefasst als Kartensätze („Atlanten“) herausgegeben. Kartensätze für die Sportschifffahrt erscheinen jährlich vor Beginn der Sportschifffahrtssaison als Neue Ausgaben oder als Berichtigungssatz.

Deckblatt: Kartographisch überarbeiteter Ausschnitt einer Seekarte mit zahlreichen Veränderungen, der in den NfS zur Erleichterung der

Kartenberichtigung als farbiger Abdruck zum Einkleben in die betroffene Seekarte veröffentlicht wird.

Tracing: Transparente Kartenberichtigungshilfe mit Passpunkten für die zu berichtigende Seekarte, in der die gemäß NfS auszuführende Kartenberichtigung eingedruckt ist und durchgezeichnet werden kann.

Berichtigungssatz: Vom BSH zur Berichtigung eines Sportschifffahrtkartensatzes, der nicht als Neue Ausgabe erscheint, herausgegebene Zusammenstellung von Deckblättern und Tracings.

Seebuch: Seehandbuch, Leuchtfeuerverzeichnis und andere amtliche Veröffentlichungen nautisch wesentlicher Informationen und Schifffahrtsvorschriften vorwiegend in Textform, die zur Ausrüstungspflicht der Seeschifffahrt nach SOLAS gehören.

ECDIS: Electronic Chart Display and Information System. Ein den ECDIS-Leistungsstandards der IMO entsprechendes Navigationsinformationssystem für die Berufsschifffahrt. In Verbindung mit einem geeigneten Backup-System (z. B. baugleiches Ersatzsystem) und mit amtlichen digitalen Seekartendaten (ENCs) erfüllt es die Ausrüstungspflicht der Seeschifffahrt mit Seekarten nach SOLAS.

ENC: Electronic Navigational Chart. Amtliche digitale Seekartendaten für ECDIS im IHO-Datenstandard S-57.

RNC: Raster Navigational Chart. Eine amtliche digitale Seekarte für ECDIS in einem Rasterformat.

in diesem Gebiet gesammelt hat, sowie auf Satellitenbildauswertungen der Eisbedeckung. Die Karten liefern einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit der Schifffahrt in diesem ökologisch sensiblen Seegebiet, das von zunehmendem wissenschaftlichen und touristischen Interesse ist.

Das BSH-Seekartenwerk wird wöchentlich durch die als Amtsblatt des Bundes erscheinenden „Nachrichten für Seefahrer“ (NfS) auf dem Laufenden gehalten, die 2008 als 139. Jahrgang in einer Auflage von 1300 Exemplaren erschienen. Für die Seekartenberichtigung wurden in den NfS 212 deutsche und 79 britische Deckblätter veröffentlicht. Der Teil Kartenberichtigungen in den NfS, der zweisprachig deutsch/englisch erscheint, wurde durch die Aufnahme zusätzlicher Symbole benutzerfreundlicher gestaltet. Für die Sportschifffahrt bietet das BSH einen speziellen Online-Berichtigungsservice an, der alle nautisch relevanten Berichtigungen umfasst, die auch die Berufsschifffahrt erhält.

ECDIS

Das Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) ist ein Navigationsinformationssystem für die Berufsschifffahrt. ECDIS basiert im Wesentlichen auf digitalen amtlichen Seekartendaten, den Electronic Navigational Charts (ENCs) und einem Bordgerät, das nach den Mindestanforderungen der IMO (International Maritime Organization) genormt ist und ganz bestimmte Navigationsfunktionen bietet. Mit ECDIS und aktuellen ENCs erfüllt die Berufsschifffahrt ihre Ausrüstungspflicht nach SOLAS, d. h. sie kann damit auf die Ausrüstung mit Papierseekarten verzichten. Die Weltschifffahrtsorganisation IMO hat 2008 beschlossen, ab 2012 eine schrittweise Ausrüstungspflicht der Schifffahrt mit ECDIS einzuführen.

Die ENCs für das deutsche Nord- und Ostseegebiet – Daten im S-57-Standard der IHO (International Hydrographic Organization) – werden vom BSH produziert. Die deutschen Seegebiete sind vollständig mit ENCs abgedeckt. Insgesamt gibt

es 135 ENCs – dies entspricht 56 Papierseekarten einschließlich 109 darin enthaltener Hafenpläne. Der Bestand an ENCs wurde durch 38 Neuausgaben und die wöchentlichen digitalen Berichtigungen (Updates) aktualisiert.

Für die ENCs des BSH gibt es einen anderen Vertriebsweg als für die analogen Seekarten. Digitale Seekarten werden an das International Centre for ENCs (IC-ENC) in Taunton, UK, abgegeben, das die ENCs über autorisierte Dienstleister, sog. Value-Added Resellers (VARs), in den Handel bringt. Das IC-ENC (www.ic-enc.org) ist von derzeit 28 hydrographischen Diensten aus allen Kontinenten mit der zentralen Qualitätssicherung und amtlichen Herausgabe der Daten beauftragt.

Produktionssystem NAUTHIS

Produktionsbegleitend sucht das BSH neue Wege, die digitalen Ergebnisse der Seevermessung so vorzuhalten, dass sie auf möglichst effiziente Weise für eine Verwertung in der digitalen Kartographie zur Verfügung stehen. Zu diesem Zweck wurden 2008 vergleichende Untersuchungen von softwaregestützten Bearbeitungsverfahren durchgeführt, mit dessen Hilfe die Seevermessungsdaten des BSH sowie Peildaten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung so erschlossen und generalisiert werden können, dass sie im Maßstab der jeweiligen Seekarte dem BSH-eigenen Produktionssystem NAUTHIS zur Verfügung gestellt werden können. Die Untersuchungen ergaben, dass der Generalisierungsschritt relativ problemlos möglich ist, jedoch vereinzelt noch Entwicklungsarbeit zu leisten ist, insbesondere bei der Modellierung der Seevermessungsdaten.

Seebücher

Für die Berufsschifffahrt gibt das BSH 23 Seehandbücher heraus, außerdem das Handbuch für Brücke und Kartenhaus, das Handbuch Nautischer Funkdienst, je vier Revierfunkdienste und Leuchtfeuer-

zeichnungen für Nord- und Ostsee sowie den Vessel Traffic Services Guide für die deutschen Seegebiete. Darüber hinaus informiert das BSH bei individuellen Anfragen zu Schiffswegen und Häfen. 2008 wurden 20 Seebücher als Neuauflage veröffentlicht; zu zwei Seehandbüchern erschienen Nachträge.

Speziell für die Sportschifffahrt gab das BSH die Jachtfunkdienste „Nord- und Ostsee“ und „Mittelmeer“ heraus, sowie eine Wegepunktliste. Für die Sicherheit in der Sportschifffahrt arbeitet das BSH eng mit den Spitzenverbänden des Wassersports zusammen. Gemeinsam mit dem Deutschen Seglerverband (DSV) und dem Deutschen Motoryachtverband (DMYV), die bereits auf dem Sektor der Sportbootführerscheine vom BMVBS mit der Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben betraut sind, gibt das BSH Hafenhandbücher für die Sportschifffahrt heraus. Damit sind DSV und DMYV, direkt eingebunden in die Versorgung der Sportschifffahrt mit amtlichen nautischen Veröffentlichungen. 2008 erschienen insgesamt 2 Neue Ausgaben und 6 Nachträge zu Hafen- und Revierführern unter der gemeinsamen Verantwortung von BSH, DSV und DMYV als amtliche Veröffentlichungen im DSV-Verlag.

Um die Sicherheit von Wassersportlern zu verbessern und deren Verantwortungsbewusstsein zu schärfen, stellt das BSH auch wichtige Informationen rund um das Thema „Sicherheit auf See“ kostenlos zur Verfügung. Informationen geben aktuelle Faltblätter zu den Themen „Flaggendokumente und Messbriefe“, „Lichterführung und Schallsignalanlagen“ und „Elektronische Seekarten“. Eine Schnellübersicht über das Seekartenangebot des BSH für die bevorstehende Saison liefert das Faltblatt „Kartenübersicht 2008“. Das Faltblatt „Wetter- und Warnfunk“ wird seit 2007 ausschließlich im Internet zur Verfügung gestellt.

Seewarndienst

Für die Seeschifffahrt können aktuelle lokale und regionale Warnnachrichten lebenswichtig sein. Das

gilt zum Beispiel für dringliche nautische und meteorologische Warnungen, Seenotmeldungen und Eisberichte im Winter. Die Warnungen werden weltweit über örtliche Rundfunksender und ein international von der IMO koordiniertes Funknachrichtensystem NAVTEX abgesetzt. Diese Aufgabe, die Schifffahrt schnell und zuverlässig ggf. bei Tag und bei Nacht zu informieren, obliegt der deutschen Seewarndienstzentrale, die in der Verkehrszentrale Emden angesiedelt ist und der Fachaufsicht des BSH untersteht. Im Jahr 2008 hat die Seewarndienstzentrale 3291 Meldungen verarbeitet und 684 Nautische Warnnachrichten in deutscher und englischer Sprache über den Rundfunk veröffentlicht und über den NAVTEX-Sender Pinneberg des Deutschen Wetterdienstes gemeinsam mit Wetterwarnungen für die Deutsche Bucht in deutscher und englischer Sprache ausgestrahlt.

Das BSH war gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) Gastgeber der internationalen BALTICO-Konferenz in Hamburg, die im gemeinschaftlichen Auftrag der IHO und der IMO die Ausstrahlung von Navigationswarnungen im Bereich der Ostsee koordiniert. Ziel war es, die Qualität der Verbreitung von NAVTEX-Warnnachrichten für die Schifffahrt zu erhöhen und dieses Informationsangebot, das auch von der Sportschifffahrt intensiv genutzt wird, weiter zu verbessern.

Graphische Technik

Für die Herstellung seiner nautischen und wissenschaftlichen Publikationen verfügt das BSH über eine leistungsstarke graphische Technik, bestehend aus den Bereichen technische Kartographie, Druckvorstufe, Seekarten- und Werkdruck. Produziert werden außerdem zahlreiche Veröffentlichungen und Drucksachen für den Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, die WSV, sowie andere nachgeordnete Behörden der Bundesverkehrsverwaltung. Technisch ist der Druckereibetrieb mit modernen digitalen und analogen Systemen ausgestattet. Für die technische Kartographie stehen leistungsstarke

Digitalisierungssysteme zur Verfügung, in der Druckvorstufe werden digitale Laserbelichtungsanlagen eingesetzt. Für den Seekartendruck werden großformatige Mehrfarben-Offsetdruckmaschinen betrieben. Geprägt wird der Druckereibetrieb von den hohen Anforderungen an Termintreue und Qualität, insbesondere bei den amtlichen Veröffentlichungen und Seekarten für die Seeschifffahrt. Die hochmoderne Technik stärkt zugleich die Position des BSH als eines der Druckzentren im Druckereiverbund für den Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Die digitale Erfassung der deutschen Seekarten mit der Kartenbearbeitungssoftware CARIS wurde zügig weitergeführt. Bis Ende 2008 waren 63 Seekarten und 12 Sportschifffahrtkarten-Sätze digital hergestellt bzw. fortgeführt worden. Für Seekarten ausländischer Gebiete werden digitale Raster- und Vektor-Verfahren (Freehand, Illustrator, Lorik) verwendet.

Mit der Inbetriebnahme einer neuen Vierfarben-Druckmaschine am Rostocker Standort und der Auflösung der noch verbliebenen Teile der Druckerei des BSH in Hamburg wurde der Umzug der hydrographischen Abteilung formell abgeschlossen.

Internationale Hydrographische Organisation (IHO)

Das BSH vertritt Deutschland in der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO). Aufgabe dieser zwischenstaatlichen Organisation ist es, die Arbeit der hydrographischen Dienste ihrer derzeit 80 Mitgliedsstaaten zu koordinieren, die Entwicklung von Standards bei Seekarten und anderen Veröffentlichungen sowie in der Seevermessung voranzutreiben und die hydrographischen Wissenschaften zu fördern. Die Zusammenarbeit innerhalb der IHO erfolgt in zentralen Ausschüssen und in Regionalkommissionen. Zusätzlich wird unter dem Dach der IHO die regionale und bilaterale Zusammenarbeit gefördert.

Ausschuss „Worldwide Electronic Navigational Chart Database“ (WEND): Mit seinen Beschlüssen unterstützte der WEND-Ausschuss erfolgreich die von der IMO 2008 nach jahrelanger Vorbereitung verabschiedete Einführung einer Ausrüstungspflicht mit ECDIS ab dem Jahr 2012. Die sogenannten WEND-Prinzipien regeln die weltweit einheitliche Herstellung und den Vertrieb der für ECDIS erforderlich digitalen Seekartendaten (ENCs).

North Sea Hydrographic Commission (NSHC):

Auf der 28. regulären Konferenz der Nordsee-Regionalkommission der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) im April 2008 in Helsingör, Dänemark, die unter dem deutschen Vorsitz stand, wurden insbesondere strategische Aspekte bei der Zusammenarbeit mit der EU-Kommission und der Koordination der Seevermessung und der nautischen Informationen im Nordseeraum und der angrenzenden Seegebiete beraten. Einige wichtige Beschlüsse konnten verabschiedet werden, u. a., dass die NSHC die IHO federführend in der Meerespolitik der EU vertritt. Daneben waren strategische Fragen, technische Weiterentwicklungen und die Harmonisierung der Vermessungen ein weiterer Schwerpunkt. Turnusmäßig gab Deutschland den Vorsitz an Dänemark weiter. Die nächste reguläre Konferenz wird 2010 in Frankreich stattfinden.

Baltic Sea Hydrographic Commission (BSHC):

Im August 2008 fand die 13. reguläre Konferenz der Ostsee-Regionalkommission auf Einladung des BSH in Rostock statt. Damit war Deutschland erstmals seit der Wiedervereinigung wieder Gastgeber dieses wichtigen Gremiums für hydrographische Abstimmungen im Ostseeraum. Unter dem Vorsitz Litauens wurde u. a. die Mitwirkung der Ostseeanrainer an dem von der Europäischen Kommission verabschiedeten Aktionsplan zur Integrierten Meerespolitik behandelt. Weitere Themen waren die Abstimmung der Seevermessung in den Hauptschifffahrtsrouten, die Herstellung von INT-Seekarten und die Verbesserung der Konsistenz der elektronischen Seekarten im Ostseeraum. Nach der Konferenz übernahm Deutschland turnusmäßig den Vorsitz der BSHC.

Die nächste reguläre Konferenz findet 2009 in Kopenhagen, Dänemark statt.

Die Datenstandards und Funktionsanforderungen an die Elektronische Seekarte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Veränderte Nutzergewohnheiten und die Anforderungen der schiffsausrüstenden Industrie werden in den entsprechenden IHO-Arbeitsgruppen „**Transfer Standard Maintenance and Development Working Group (TSMADWG)**“ und den beiden unter dem Vorsitz von BSH-Mitarbeitern stehenden Arbeitsgruppen „**Standardisation of Nautical Publications WG (SNPWG)**“ und „**Colours & Symbols Maintenance Working Group (CSMWG)**“ intensiv beraten und in die Definition des IHO-Standards S-100 einer neuen technischen Generation eingebracht.

IHO-Ausschuss „Committee on Hydrographic Requirements for Information Systems (CHRIS)“: Dieser höchste technische Ausschuss der IHO koordiniert

die Arbeit der verschiedenen Arbeitsgruppen, erörtert und nimmt ggf. deren Arbeitsergebnisse an und legt künftige Arbeitsprogramme fest. Auf der Jahrestagung 2008 in Niteroi, Brasilien wurden u. a. die Ergebnisse der S-100-Standardisierung angenommen und der Aufbau eines hydrographischen Datenregisters unter der Schirmherrschaft der IHO beschlossen. Das CHRIS-Komitee wird ab 2009 in die neue Struktur der IHO-Gremien überführt und mit erweiterten Kompetenzen unter der Bezeichnung „HSSC-Hydrographic Standards and Services Committee“ weiterarbeiten.

Besuch des kroatischen Hydrographischen Dienstes im Mai 2008 im BSH: Eine hochrangige Delegation um den Leiter des Hydrographischen Dienstes informierte sich in Rostock über die Arbeit des BSH. Es fand ein intensiver Austausch über die modernen Verfahren der Seevermessung und der elektronischen Seekarten statt und eine engere bilaterale Zusammenarbeit wurde vereinbart.

Meeresnutzungen zur Energieversorgung

Schon seit langem spielen die Meere – so auch Nord- und Ostsee – nicht nur für die traditionellen Nutzungen Schifffahrt, Fischerei und Tourismus sondern auch bei der Rohstoff- und Energiegewinnung eine zentrale Rolle. Sand und Kies, Öl und Gas werden aus dem Meer gewonnen. Rund 8000 Plattformen sind weltweit im Einsatz. Mehr als ein Drittel des Bedarfs der Europäischen Union wird durch die Öl- und Gasförderung in der Nordsee gedeckt.

Auch bei der Entwicklung von regenerativen Energien rücken die Meere immer stärker ins Blickfeld. Als Teil der Nachhaltigkeitsstrategie hat sich die Bundesregierung zum Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2010 deutlich zu erhöhen. Dabei soll der Betrieb großer Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee für einen am Nachhaltigkeitsgrundsatz orientierten Energiemix der künftigen Energieversorgung der Bundesrepublik Deutschland einen wichtigen Beitrag leisten.

„Offshore“ bedeutet im buchstäblichen Sinn vor der Küste, auf der offenen See und wird inzwischen synonym für all die komplexen Aktivitäten und Planungen verwendet, die im Meer vor der Küste eines Landes durchgeführt werden. Nach dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen können Gebiete bis zu 200 Seemeilen (sm) als ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) bzw. in Bezug auf Bodenschätze als Festlandsockel beansprucht werden. So kann auch Deutschland in seiner AWZ, die sich an die bis zur 12-Seemeilen-Grenze reichenden Küstengewässer anschließt, bestimmte souveräne Rechte ausüben, obwohl die AWZ nicht zum Hoheitsgebiet zählt. Hierzu gehören Rechte zur Nutzung von Bodenschätzen und Hoheitsbefugnisse in Bezug auf Anlagen, die wirtschaftlichen Zwecken dienen, zum Beispiel Gas-Pipelines oder Windenergieanlagen.

Windenergieanlagen

In Deutschland ist das BSH nach der Seeanlagenverordnung für die Genehmigung von Anlagen in der AWZ von Nord- und Ostsee zuständig. Dort laufen

die Planungen für insgesamt 80 Offshore-Windenergieparks (65 Nordsee, 15 Ostsee). 21 Windpark-Projekte mit insgesamt 1497 Windenergieanlagen (WEA) wurden bisher genehmigt, davon 18 (mit 1257 WEA) in der Nordsee und drei (mit 240 WEA) in der Ostsee; zwei Anträge für die Ostsee wurden abgelehnt (Stand: 5/2009). Davon wurde 2008 eine Genehmigung erteilt: das Projekt Borkum West 2 (80 WEA) in der Nordsee.

Zur Netzanbindung von Windenergieanlagen liegen dem BSH 12 Anträge auf Genehmigung stromführender Kabel vor. Fünf Genehmigungen wurden bisher erteilt. Allerdings ist mit der Genehmigung des BSH nicht gleichzeitig das gesamte Projekt genehmigt, da sich die Zuständigkeit des BSH nur auf die AWZ und nicht auch auf die Küstengewässer erstreckt. Raumordnungsverfahren für eine Kabeltrasse durch die Küstengewässer, die je nach Bundesland unterschiedlichen Genehmigungen nach Bundesimmissionsschutzgesetz und Landesumweltrecht unterliegen, eine Genehmigung nach Wasserstraßengesetz sowie für die Stromeinspeisung in das Stromverbundsystem müssen gesondert erfolgen.

Allen BSH-Entscheidungen gehen intensive Untersuchungen möglicher Beeinträchtigungen der Meeresumwelt und der Sicherheitsbelange der Schifffahrt an den geplanten Standorten voraus. Beteiligt sind auch die Wasser- und Schifffahrsdirektionen und weitere Fachbehörden. Unter anderem wird im Rahmen von Risikoanalysen zur Sicherheit des Seeverkehrs die Kollisionswahrscheinlichkeit zwischen Schiffen und Windenergieanlagen ermittelt. Berücksichtigung finden auch die Interessen der Marine/ Bundeswehr, sowie der Fischerei, bergrechtlicher Unternehmungen (Sand-, Kiesabbau, Öl- und Gasexploration) und Anlagen Dritter (Telekommunikationskabel, Stromleitungen und Gaspipelines).

Die etwaigen ökologischen Auswirkungen auf die marine Umwelt werden durch eine umfassende Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) untersucht. Im Rahmen dieser UVP werden alle Naturschutzbelange (z. B. Schweinswale, Robben, Fische, Vögel, Benthos und Sedimente) analysiert und gewürdigt.

Mindeststandards hierfür setzt ein vom BSH herausgegebenes „Standarduntersuchungskonzept für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK). Es gibt den Antragstellern einen verlässlichen Untersuchungsrahmen für die verschiedenen Projektphasen (Basisaufnahme, Bauphase, Betriebsphase, Rückbauphase). Die vor dem Bau durchzuführenden Basisaufnahmen dienen der Beschreibung des Ist-Zustandes und sind wesentlich für die Bewertung von möglichen Auswirkungen und Veränderungen in den späteren Projektphasen.

Auch für die geologischen und bautechnischen Voruntersuchungen für Gründungsarbeiten von Offshore-WEA-Fundamenten gibt es verbindliche und einheitliche Mindestanforderungen – den Standard „Baugrunderkundung“ sowie den Standard für die „Konstruktion“ von Offshore WEA.

Forschungsprojekte des Bundesministeriums für Umwelt, z. B. Forschungsplattform FINO 1 (dazu Seite 73) sowie des Umweltbundesamtes begleiten Entwicklung und Aufbau der Offshore-Windenergie. Weitere Erkenntnisse sind von Messplattformen zu erwarten, die von einzelnen zukünftigen Windparkbetreibern errichtet wurden. Schließlich werden Erfahrungen aus Untersuchungen im benachbarten Ausland aufmerksam verfolgt.

Für das Testfeld „alpha ventus“ mit 12 „Windmühlen“ ca. 45 km vor Borkum, das die „Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See“ initiiert hat und das voraussichtlich 2009 in Betrieb gehen wird, koordiniert das BSH die ökologische Begleitforschung sowie die Messungen der technisch-wissenschaftlichen Begleitforschung. Ferner nehmen bauordnungsrechtliche Prüfungen für die Standsicherheit sowie der Vollzug der Genehmigungsaufgaben zunehmend viel Raum bei der Bearbeitung ein. Neben dem Vollzug für „alpha ventus“ werden auch für die Realisierung des Windparks der Firma Bard umfangreiche Prüfungen und Konsultationen durchgeführt, damit die Planungen der ersten 30 5-MW-Anlagen ebenfalls plangemäß im Jahr 2009 realisiert werden.

Rohrleitungen und Kabel

Pipelines in Nord- und Ostsee sind das Herzstück der nordeuropäischen Infrastruktur für die Gas- und Ölversorgung. Deutschland zum Beispiel muss mehr als 80 Prozent seines Erdgases importieren, rund ein Drittel davon aus Russland. Insofern spielen Rohrleitungen als Lieferwege aus den verschiedenen Erdgasförderregionen nach Deutschland eine wichtige Rolle für die Energieversorgung. Für die Genehmigungen solcher Rohrleitungen, aber auch für Seekabel, die eine sehr große Bedeutung für die weltweite Telekommunikation haben, ist in der AWZ das BSH zuständig.

Das BSH führt das Genehmigungsverfahren für die 1 200 km lange Nord Stream Gaspipeline von Russland durch die Ostsee nach Deutschland. Die in Deutschland notwendigen Verfahren für den Bereich der AWZ und den Bereich der Küstengewässer werden vom BSH und dem Bergamt Stralsund gemeinsam durchgeführt. Die Trasse der geplanten Gaspipeline führt vom russischen Vyborg aus durch finnische, schwedische und dänische Gewässer bzw. AWZ und hat dadurch grenzüberschreitend für den gesamten Ostseeraum große Bedeutung. Deshalb wird die Umweltverträglichkeit des Projekts parallel zu den einzelnen nationalen Genehmigungsverfahren auch nach den völkerrechtlichen Vorgaben des „UN/ECE-Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen“ geprüft. Für diesen internationalen Prozess hat das BSH die Koordination übernommen. Entsprechend der internationalen Vereinbarungen notifizierte das BSH für Deutschland allen Ostseeanrainerstaaten den Beginn des Genehmigungsverfahrens; zeitgleich erfolgten die Notifizierungen durch Dänemark, Schweden, Finnland und Russland, die ebenfalls nationale Genehmigungsverfahren durchzuführen haben.

Anfang 2007 haben sämtliche Ostseeanrainerstaaten mit ersten Projektunterlagen eine Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung durchgeführt. Die Stellungnahmen aus neun Ländern wurden ins Englische übersetzt und den Genehmigungsbehörden, unter

anderem auch dem BSH, zur Verfügung gestellt. In Deutschland hat das BSH gemeinsam mit dem Bergamt Stralsund einen sogenannten Scoping-Termin durchgeführt, d. h. unter Berücksichtigung der Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange und von Verbänden einen voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die zu erarbeitende Umweltverträglichkeitsstudie ermittelt. Schwerpunkt der Erörterung in dieser ersten Beteiligungsrunde war die mangelnde Untersuchung von Alternativen durch die Nord Stream AG. In regelmäßigen Sitzungen haben Behördenvertreter aus allen Ostseeanrainerstaaten die Anforderungen an die Untersuchung von Trassenalternativen sowie an die Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie für das Gesamtprojekt diskutiert. Als Ergebnis dieses Prozesses hat die Nord Stream AG im Herbst 2007 sowie im Oktober 2008 einige Routenänderungen entlang der Trasse vorgenommen. Aufgrund dieser Änderungen haben Deutschland, Dänemark, Schweden, Finnland und Russland wiederum sämtlichen Ostseeanrainerstaaten die neuen Projektinformationen zum Status der Pipeline-Route übersandt. Im Rahmen einer wei-

teren Beteiligungsrunde werden diese Änderungen sowie weitere noch zu untersuchende Trassenvarianten in allen Ostseeanrainerstaaten zur Diskussion gestellt.

Im Dezember 2008 hat die Nord Stream AG den Antrag auf Errichtung und Betrieb der Erdgashochdruckleitung beim BSH gestellt.

In der Nordsee verlief der Betrieb der vorhandenen Transit-Gasrohrleitungen NORPIPE, EUROPIPE I, EUROPIPE II, ZEEPIPE, FRANPIPE sowie der Verdichterplattform im deutschen Festlandsockel weiterhin ohne Störungen.

Forschungshandlungen

Sechs Anträge ausländischer Institute auf Durchführung von meereskundlichen Forschungshandlungen im Meeresboden wurden 2008 genehmigt. 26 genehmigungsfreie Fahrten ausländischer Forschungsschiffe zur Untersuchung der Wassersäule wurden zustimmend zur Kenntnis genommen.

Marine Raumordnung

Die in der AWZ bereits existierenden und noch zunehmenden vielfältigen Nutzungsansprüche durch Schifffahrt, Fischerei, Rohstoffgewinnung, Windenergieparks, Meeresforschung und militärische Übungsgebiete können zu Konflikten untereinander bzw. mit den Zielen des Umwelt- und Naturschutzes führen. Traditionelle Nutzungsarten haben starke Konkurrenz bekommen, so dass vielfältige Schutz- und Nutzungskonflikte zu lösen sind, um ein erfolgreiches Nebeneinander aller Interessen zu erreichen. Für eine nachhaltige Raumentwicklung kann nur Sorge getragen werden, wenn die Instrumente der Raumordnung auch auf See eingeführt sind, um die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang zu bringen. Dies wiederum ist nicht ohne eine fundierte Datenbasis möglich.

Raumordnungsplan für Nord- und Ostsee

Der Entwurf eines Raumordnungsplans für die AWZ von Nord- und Ostsee, den das BSH mit dem BMVBS erarbeitet hat, wurde 2008 zusammen mit einem begleitenden Umweltbericht, in dem die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplans auf die Meeresumwelt dargestellt werden, im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung mit Vertretern von Behörden und Interessenverbänden erörtert. Nach Auswertung der Stellungnahmen wurde dem BMVBS Anfang 2009 der überarbeitete Planentwurf zur Verfügung gestellt.

Geodaten-Management

In der Informations- und Wissensgesellschaft erhalten Geodaten eine immer größere wirtschaftliche Bedeutung und können entscheidend zum Standortvorteil eines Landes oder einer Region beitragen. Die vom BSH erfassten und prozessierten hydro- und ozeanographischen Geodaten sind eine wesentliche Grundlage für den effektiven Meeres- und Küstenschutz, für die Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt, für alle Aktivitäten der Offshore-Industrie, sowie für eine integrierte marine Raumplanung.

Für die Lösung der verschiedenen Problemstellungen ist es wichtig, dass die unterschiedlichen Fachdaten schnell und einfach miteinander verknüpft werden können, um mit Hilfe einer harmonisierten Visualisierung und Analyse eine möglichst umfassende Interpretation zu ermöglichen. Mit der Geodaten-Infrastruktur des BSH wird ein Werkzeug zur Verfügung gestellt, das sowohl den externen Zugriff auf BSH-Geodaten als auch den fachinternen Austausch vereinfacht.

Aufbau einer zentralen Geodaten-Infrastruktur

Bis 2010 baut das BSH eine Geodaten-Infrastruktur (GDI-BSH) auf, in der es seine gesamten Geobasis- und Geofachdaten zur Verfügung stellen wird. Mit der GDI-BSH werden die verschiedenen Geodaten interoperabel, wodurch eine optimale Nutzbarkeit für den internen und externen Gebrauch erreicht wird.

2008 wurde das Portal zunächst im Intranet, dann auch als GeoSeaPortal im Internet installiert und freigeschaltet (www.geoseaportal.de oder www.gdi.bsh.de) und im Herbst auf der Fachmesse „Intergeo“ offiziell vorgestellt. Darüber hinaus wurde der in der GDI-BSH verfügbare Datenbestand weiter ausgebaut und um den Bereich „Zählungen von Seevögeln“ ergänzt, so dass jetzt Metadaten und Kartendienste folgender Fachsysteme verfügbar sind:

- Geobasisdaten des Nautisch-hydrographischen Informationssystems (NAUTHIS),
- Daten des marinen Umweltmessnetzes (MARNET),
- Daten des operationellen Modellsystems des BSH,
- Wasser- und Sedimentdaten aus der Meeresumweltdatenbank (MUDAB),
- Informationen des Continental Shelf Information System (CONTIS),
- Daten der Schiffs- und Stationsmeldungen aus dem Global Telecommunication System (GTS),
- Oberflächentemperaturkarten und -daten für Nord- und Ostsee,
- Chlorophyll- und Temperaturdaten aus der Fernerkundung,
- Daten der Datenbank der Gewässerverunreinigungen
- Stationsmeldungen aus dem Eisdienst sowie
- Zählungen von Seevögeln.

Damit die Daten nicht nur in Form von Karten dargestellt werden können, wurde mit der Entwicklung des sogenannten „generischen Viewers“ begonnen. Mit ihm soll es möglich sein, die Daten auch in Form von Zeitreihen, Vertikal- und Horizontalprofilen, Profilschnitten und selbstdefinierten Kartendiensten darzustellen. Mit dem vorliegenden Prototyp können schon jetzt Zeitreihen und Vertikalprofile erstellt werden.

Speziell für die Auswertung mit dem generischen Viewer werden in der GDI-BSH zusätzlich zu den oben genannten Fachsystemen Seegangdaten und Daten aus dem ozeanographischen Archiv bereitgestellt.

Das BSH liefert mit seiner GDI einen Baustein für die nationale Geodatenbasis, das Geodatenportal des Bundes (GDI-DE). Über diese GDI-DE werden die Daten des BSH auch für die europäische Initiative „Infrastructure for Spatial Information in Europe“ (INSPIRE) zugänglich, in der alle EU-Mitglieder ihre Geodaten über ein gemeinsames Portal bereitstellen.

Geodaten-Fachanwendungen

CONTIS – Continental Shelf Information System

In CONTIS wurden die Geoinformationen zu Offshore-Nutzungen in Nord- und Ostsee, vor allem für die deutschen Meeresgebiete, weiter laufend aktualisiert. Insbesondere wurden aus diesem Informationssystem heraus eine Reihe von Karten für das Verfahren nach dem UN/ECE-Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen („Espoo-Konvention“) für die geplante Gaspipeline „Nord Stream“ erstellt. Die CONTIS-Geodatenbank war außerdem eine wesentliche Grundlage für die Entwurfserstellung eines Raumordnungsplans in der AWZ von Nord- und Ostsee. Daneben wurden für die Web-Kartendienste, die im Zuge der GDI-BSH geplant sind, Metadatenkataloge für die einzelnen CONTIS-Dienste erstellt.

NAUTHIS – Nautisch-Hydrographisches Informationssystem

Das Projekt NAUTHIS wurde im Jahr 2008 erfolgreich abgeschlossen. Mit NAUTHIS steht dem BSH jetzt ein System zur Verfügung, mit dem die nautischen Veröffentlichungen voll digital aus einem Datenbestand hergestellt werden können. Damit ist NAUTHIS ein wesentlicher Baustein der GDI-BSH. Die Besonderheit von NAUTHIS besteht darin, dass künftig alle Seekarten und Seebücher – digital oder gedruckt – direkt aus einer Datenbank generiert werden können. Grundlage von NAUTHIS ist der S-57-Daten-Standard der IHO. Die für NAUTHIS benötigte Software wurde im Rahmen eines Joint Venture mit der kanadischen Firma CARIS entwickelt, die Software für Geographische Informationssysteme (GIS) herstellt. In enger Zusammenarbeit zwischen CARIS und dem BSH entstand die Software Hydrographic Production Database (HPD).

2008 wurde eine Version der HPD vorgelegt mit der, bis auf wenige Ausnahmen, sämtliche, im nautischen Informationsdienst anfallenden Aufgaben erledigt werden können. Die Daten werden in einer gemein-

samen Datenbank gepflegt und für die Herstellung der verschiedenen nautischen Produkte bereitgestellt. Es ist jetzt möglich, den selben Datenbestand für die Produktion von Papierseekarten, ECDIS-Daten, Additional Military Layers (AML) und mit Einschränkungen für die Erstellung von Seebüchern zu verwenden. Für weitere Produkte stehen der „Generic Product Editor (GPE) und ein Application Programming Interface (API) zur Verfügung.

Getestet wurden die Möglichkeiten des HPD im Gebiet der Ansteuerung von Jade und Weser. Dort ist es dem BSH gelungen, als einer der ersten hydrographischen Dienste, sowohl die gedruckte (Seekarte Nr. 2, Mündungen von Jade und Weser) als auch die digitale Seekarte (ENC-Zelle Nr. DE421030) eines Seegebietes zeitgleich aus einer zentralen Datenbank heraus ohne analoge Zwischenschritte der Bearbeitung herzustellen. Sie wurden im Juni 2008 veröffentlicht.

Das Überdeckungsgebiet der Seekarte Nr. 2 ist ein Teil des Wattenmeeres, die kartographische Erfassung der dortigen komplexen natürlichen Verhältnisse gehört zu den anspruchsvollsten Aufgaben der Seekartographie und liefert eine ideale Blaupause für die schrittweise Übertragung der entwickelten Verfahren auf die Produktion aller Seekarten der deutschen Seegebiete.

Um NAUTHIS möglichst vollständig in die Produktion zu überführen, werden der Datenbestand in der NAUTHIS-Datenbank weiter ausgebaut und weitere Mitarbeiter an das Arbeiten mit NAUTHIS herangeführt.

Shelf Geology Explorer

Das meeresgeologische Fachinformationssystem (FIS) „Shelf GeoExplorer“, das aus dem Projekt „Shelf Geology Explorer“ (2006 bis 2008) hervorgegangen ist, wurde Mitte des Jahres in den operativen Betrieb übernommen. In diesem System werden vielfältige

Informationen über die Verteilung von Sedimenten und den Aufbau des oberen Meeresbodens in Nord- und Ostsee ebenso wie die Lagekoordinaten von hydroakustischen Untersuchungen mit Seitensichtsonar, Fächerecholot und Reflexionsseismik verfügbar gemacht.

Es stehen z. Zt. folgende digitale Karten in diesem FIS zur Verfügung:

- Sedimentverteilung in der Deutschen Bucht in den Maßstäben 1 : 250 000 bzw. 100 000 nach der Klassifikation von Figge
- Sedimentverteilung in der Deutschen Nordsee in den Maßstäben 1 : 500 000 bzw. 250 000 nach der Klassifikation von Folk
- Mächtigkeit der mobilen Nordseesande vor der Deutschen Nordseeküste
- Sedimentverteilung der westlichen Ostsee im Maßstab 1 : 100 000 nach der Klassifikation von Tauber
- Lage von hydroakustischen Linien (Seitensichtsonar, Fächerecholot, Reflexionsseismik), Sedimentkernen und Drucksondierungen in der südlichen Nordsee und westlichen Ostsee
- Erdbeben im Nord- und Ostseeraum.

Die Arbeiten für die Übernahme der entsprechenden Geo-Dienste (Web Mapping Services, WMS) stehen kurz vor dem Abschluss.

Deutsches Ozeanographisches Datenzentrum

Die aufwändig auf See erhobenen Daten und Informationen von Forschungs- und Überwachungsfahrten werden im Deutschen Ozeanographischen Datenzentrum (DOD) im BSH gesammelt, archiviert und bereitgestellt. Seit nunmehr 40 Jahren werden im DOD die Daten aller geplanten Forschungsreisen zusammengestellt. So hat sich das DOD als gutes Werkzeug zur Recherche über Forschungsreisen etabliert. 2008 wurden über 200 Reisen gespeichert, so dass insgesamt erstmals über 10 000 Reisen archiviert sind.

Zusätzlich zu den nationalen Reisen werden mit dem EU-geförderten Projekt „SeaDataNet“ vom DOD europaweit diese Reiseinformationen aus den Cruise Summary Reports aufgenommen. Derzeit sind mehr als 40 000 Reisen in einer Datenbank archiviert und können unter http://seadata.bsh.de/csr/retrieve/V1_index.html über Metadaten bis zu den Originaldaten recherchiert werden. Sie stammen von mehr als 2 000 Schiffen aus 50 Ländern. Für die Initiative „Partnership Observation of the Global Oceans“ (POGO) wurde 2008 eine Tochterwebseite eingerichtet, auf der weltweit die Reisedaten der großen Forschungsschiffe im DOD erfasst werden.

2008 gingen 61 Datenlieferungen ein, hauptsächlich ozeanographische Messungen (CTD-Daten) und die Daten des „Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee“. Hierbei stand die Optimierung des Datenflusses im Vordergrund, mit dem Ziel, durch eine einheitliche Namensgebung der Stationen Messungen zu sinnvollen Zeitreihen zusammenzufassen. Dies ist Voraussetzung bei Trendabschätzungen im internationalen Rahmen, wie z. B. bei der Bewertung der Schadstoffdaten in Organismen und im Sediment durch OSPAR, wozu im Berichtsjahr umfangreiche und qualitätsgeprüfte Datensätze an den ICES übermittelt wurden.

Die Daten aus dem DOD werden regelmäßig an die internationalen Gremien zur Erfüllung der deutschen Berichtspflichten gemeldet (IOC, OSPAR, HELCOM), in zunehmenden Maßen auch an die EU. So wurden die Daten zu Statistiken für die Nitrat- und die Schadstoffrichtlinie (RL 76/464) zusammengefasst und zur Revision der Liste der schädlichen Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie verwendet. Erleichtert wird dieses Berichtswesen durch neue Standardgrafiken, die mit dem geographischen Informationssystem ArcGIS entwickelt wurden. Dabei handelt es sich überwiegend um Rasterdarstellungen zu punktförmigen Messungen, die im Internet unter www.gdi.bsh.de zur Verfügung stehen. Sie werden auch zur Beantwortung der zahlreichen Anfragen aus Behörden, Universitäten und Öffentlichkeit herangezogen.

Beobachten und Vorhersagen

Als zentrale Meeresbehörde des Bundes stellt das BSH aktuelle Informationen und Vorhersagen über die marine Umwelt bereit:

- Wasserstandsvorhersagen und Sturmflutwarnungen für die deutsche Nord- und Ostseeküste;
- Gezeitenanalysen und -vorausrechnungen;
- Eisberichte und -karten sowie Routenberatung in eisbedeckten Seegebieten;
- Karten der Oberflächentemperatur von Nord- und Ostsee;
- Überwachung und Bewertung des physikalischen und chemischen Zustands von Nord- und Ostsee sowie der angrenzenden Meeresgebiete;
- Prognose von Veränderungen im marinen System, Beurteilung von deren Folgen und Warnung vor aufkommenden Gefahren.

Wasserstände und Sturmfluten

Rund um die Uhr verbreitet das BSH Vorhersagen für die Hoch- und Niedrigwasser an der deutschen Nordseeküste und für die Wasserstände an der Ostseeküste. Die Vorhersagen werden regelmäßig über Rundfunk und auch unter bsh.de bekannt gegeben, Sturmflutwarnungen bei Bedarf sogar stündlich wiederholt. Über ein telefonisches, rechnergestütztes Alarmierungssystem werden viele Adressaten – vornehmlich Betriebe und Ämter – direkt gewarnt. An der Nordseeküste erhalten die Verkehrszentralen der WSV, Schiffsmeldedienste und die Hafenämter alle sechs Stunden die Vorhersagen für die kommenden zwei Hoch- und Niedrigwasser in ihren Aufsichtsbereichen. An der Ostseeküste werden die Vorhersagen den Verkehrszentralen Warnemünde, Stralsund und Travemünde zwei mal pro Tag aktualisiert zur Verfügung gestellt.

Besonders die tideabhängige Fahrt von Schiffen, die den maximal möglichen Tiefgang ausnutzen wollen, verlangt eine hohe Genauigkeit in der Wasserstandsvorhersage. Daher werden für die Tideflüsse Unterelbe,

Unterweser und Unterems auch eindimensionale numerische Modelle eingesetzt, um für die Verkehrslenkung die Abweichungen vom mittleren Hoch- bzw. Niedrigwasser auf dem gesamten Revierbereich von See bis zum Hafen vorherzusagen. Zur weiteren Verbesserung der Wasserstandsvorhersagen in den Tideflüssen wurde unter Federführung des BSH zusammen mit HPA (Hamburg Port Authority), DWD (Deutscher Wetterdienst) und BAW (Bundesanstalt für Wasserbau) ein vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) gefördertes Projekt mit dem Namen OPTEL gestartet, welches die Entwicklung eines operationellen, dreidimensionalen Modells der Tideelbe zum Ziel hat. Nach erfolgreicher Entwicklung sollen entsprechende Modelle der anderen deutschen Ästuare Ems, Weser und Jade realisiert werden.

2008 ereigneten sich an der deutschen Nordseeküste 7 Sturmfluten, d. h. Ereignisse, bei denen Wasserstände von 1,50 m und mehr über dem mittleren Hochwasser (MHW) eintraten. Dabei wurde die höchste Sturmflut am 1. März 2008 mit Werten von 2,62 m über dem mittlerem Hochwasser in Emden und 2,75 m in Hamburg (Pegel St. Pauli) gemessen.

An der Ostseeküste traten 2008 drei Sturmhochwasser auf. Der maximale Wasserstand betrug am 22. März in Lübeck +1,54 m über mittlerem Wasserstand. Bei zwei Sturmniedrigwassern wurde der niedrigste Wasserstand von –1,09 m am 5. Oktober in Flensburg erreicht. Die per NAVTEX verteilten Warnungen vor Niedrigwasser in der südlichen Ostsee wurden international harmonisiert, das Warnniveau beträgt –60 cm. Die modellgestützten Untersuchungen zu extremen Sturmflutereignissen an der deutschen Ostseeküste im Forschungsprojekt MUSTOK wurden 2008 weitergeführt.

Der Wasserstandsdienst Ostsee setzte zudem die Digitalisierung alter Wasserstandsaufzeichnungen fort, um damit eine bessere Grundlage für statistische Vorhersagemethoden, Abschätzungen von Folgen des Klimawandels und bessere Gefahreinschätzung für Schifffahrt und Küste zu bekommen.

Gezeiten

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs an der deutschen Nordseeküste und in den übrigen europäischen Gewässern ist durch die Gezeiten besonders beeinflusst. Das BSH berechnet die Gezeiten voraus und gibt als Planungshilfe für die Schifffahrt jedes Jahr den aktuellen „Gezeitenkalender“ sowie die „Gezeitentafeln, Europäische Gewässer“ heraus. Dazu werden alle für die deutsche Nordseeküste verfügbaren Wasserstandsmessungen gesammelt und in einer Gezeiten-Datenbank archiviert. Aus Hoch- und Niedrigwasserzeiten von 153 Pegeln und zusätzlichen Hochseepegelmessungen werden die Gezeitengrundwerte und Gezeitenunterschiede zu den insgesamt 165 Bezugsorten und angrenzenden Revieren jeweils neu abgeleitet. Gleiches erfolgt für einige ausländische Bezugsorte. Die Daten werden auch für die Seevermessung genutzt.

Während an der deutschen Nordseeküste ein maximaler Springtidenhub von etwa 4 m anzutreffen ist, weist die westliche Ostsee nur einen Hub von wenigen Dezimetern auf. Zur Verbesserung der Wasserstandsvorhersagen für die Ostsee wurden in den letzten Jahren auch umfassende Modelluntersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden 2008 unter dem Titel „State and Evolution of the Baltic Sea, 1952–2005“ veröffentlicht.

Im Rahmen seiner Mitarbeit in der IOC beteiligt sich das BSH an der Erarbeitung von Verfahren zur Optimierung des überregionalen Austauschs von Pegel-daten in Echtzeit.

Eisdienst

Der Winter 2007/08 wird als der bisher eisärmste Winter seit 1720 in die Geschichte eingehen. Mit einer maximalen Eisbedeckung von etwa 49 000 km² übertraf er alle bisherigen milden Eiswinter im Ostseeraum. Nach ihrer ungewöhnlich

geringen Eisausdehnung galten bislang die Winter 1988/89 (52 000 km²), 1960/61 (53 000 km²) und 1929/30 (58 000 km²) als die Mildesten seit 1720.

So gab es an der deutschen Küste kaum Behinderungen für die Schifffahrt; nur kleinere Schiffe mussten an einigen Tagen damit rechnen. An der Ostseeküste beschränkte sich die Eisbildung auf die flachen und geschützt liegenden Küstengewässer. Die offene See blieb eisfrei. Insgesamt eisfrei blieb auch die Nordseeküste.

In der Arktis waren erstmals seit Beginn der Aufzeichnungen der östliche und westliche Seeweg gleichzeitig offen. Die Eisbedeckung insgesamt war dort aber größer als 2007.

Der Eisdienst des BSH arbeitet eng mit den anderen Eisdiensten der Welt zusammen. So wurde 2008 zusammen mit der WMO und JCOMM in Rostock ein internationaler Workshop organisiert, der die Harmonisierung und gegenseitige Abstimmung bei der Erstellung von Eiskarten sowie deren Auswertung für klimatologische Fragen zum Thema hatte.

Fernerkundung

Die marine Fernerkundung dient der großflächigen und zeitgleichen Erfassung von Phänomenen an der Meeresoberfläche. Dazu werden auf küstennahen Bauwerken, Luftfahrzeugen oder Satelliten passive Sensoren installiert, die die Oberflächenstrahlung der Meeresoberfläche in unterschiedlichen Spektralbereichen messen. Zudem wird die Rückstreuung gezielt ausgesandter Signale mit Hilfe aktiver Sensoren wie LASER und RADAR gemessen. Anschließend werden die Messwerte mit Hilfe spezieller Verarbeitungsverfahren und in-situ gemessener Kalibrationsdaten in geophysikalische Daten und Abbildungen umgewandelt. Routinemäßig werden vom BSH die Daten der NOAA-Wettersatelliten 17 und 18 aufbereitet und archiviert. Hinzu kommen etwa 250 Daten-

sätze passiver Mikrowellen des AQUA-Satelliten, die der Bestimmung der aktuellen Meereisverteilung in der Ostsee dienen. Für die Eis- und Oberflächentemperaturkarten stehen die Standard-Datensätze bereits eine Stunde nach Datenempfang zur Verfügung.

Zusätzlich erhielt das BSH im Rahmen des MarCoast-Projekts (Marine and Coastal Environmental Information Services) spezifisch aufbereitete Fernerkundungsprodukte zur Bewertung des Meereszustandes in Nord- und Ostsee. Dies sind Darstellungen der aktuellen Verteilung von Chlorophyll, Gelb- und Schwebstoff sowie der Sichttiefe. Als Mitglied des MarCoast Validation Bureau hat das BSH mit seinen Messungen maßgeblich zur Validierung der Fernerkundungsprodukte beigetragen. Das MarCoast-Projekt lief Ende 2008 aus. Nachfolger MarCoast 2, an dessen Vorbereitung und Ausgestaltung das BSH ebenfalls beteiligt war, wird inzwischen von der ESA gefördert.

Vorhersagemodelle

Zur Unterstützung der marinen Dienste sowie für zeitkritische Vorhersagen im Bereich der Nord- und Ostsee betreibt das BSH ein System von operationellen Vorhersagemodellen:

- das hydro- und thermodynamisch-numerische Strömungsmodell, mit dem täglich Wasserstand, Strömungen, Wassertemperatur, Salzgehalt und Eisbedeckung berechnet werden; es ermöglicht Prognosen für die nächsten 72 Stunden;
- die Ausbreitungsmodelle, die auf den Ergebnissen des Strömungsmodells basieren, um bei Unfällen auf See, einer radioaktiven Kontamination oder aktuellen Meeresverschmutzungen Drift- und Ausbreitungsprognosen zu liefern;
- ein Staumodell, das zusätzlich für den Wasserstandsvorhersage- und Sturmflutwarndienst betrieben wird.

Die Modellsimulationen des BSH, die u. a. der DGzRS, der Deutschen Marine und Universitäten zur Verfügung stehen, basieren auf meteorologischen

Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes (DWD). In die Berechnung der Salzgehaltsverteilung werden Abflussdaten für die deutschen Flüsse berücksichtigt, die von der WSV und dem Schwedischen Meteorologischen und Hydrologischen Institut für den Ostseeraum bereitgestellt werden.

2008 wurde eine neue Modellversion mit erhöhter Auflösung und einem neuen Vertikalkoordinatensystem in den operationellen Betrieb überführt. Das neue Modell ermöglicht neben einer besseren Darstellung von Strömungen, Fronten und Schichtungsverhältnissen genauere Aussagen zur Ausbreitung von unterschiedlichen Stoffen. Ohnehin werden die Vorhersagemodelle des BSH in enger Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern ständig weiterentwickelt, um die einzelnen meereskundlichen Dienstleistungen zu verbessern. 2008 lagen die Schwerpunkte im Bereich der Implementierung ökologischer Modelle und der Eismodellierung.

Geologie

Geologische Fachinformationen über den Aufbau und die Dynamik des Meeresbodens sind eine Grundvoraussetzung für die Nutzung und den Schutz der Meere. Für eine möglichst flächendeckende Erfassung der Bodenformen und Sedimentverteilung auf dem Meeresboden in der AWZ von Nord- und Ostsee hat das BSH ein umfassendes geologisches Kartierungsprogramm gestartet.

In der Nordsee wurde 2008 die Kartierung westlich der Insel Sylt fortgesetzt. In einem Multimethodenansatz wurden Fächerecholot, Seitensichtsonar, sehr hochauflösende Chirp Sonar, Kastengreifer und Unterwasser-Videokamera eingesetzt, um die Grundlagen für die Erstellung moderner Sedimentkarten zu schaffen. Erste Seitensichtsonar- und Chirp-Sonar-Daten wurden unter Berücksichtigung von Bodenproben und Videobildern klassifiziert; parallel dazu wertete das Institut für Küstenforschung der GKSS entsprechende Datensätze aus der Fächerecholotvermessung aus.

In Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Institut für historische Küstenforschung in Wilhelmshaven wurden anhand von sedimentologischen, geochemischen und palynologischen Untersuchungen an einer ungewöhnlich mächtigen Torfschicht die spät- und postglazialen Umweltbedingungen vor ca. 9300 Jahren im Bereich des Borkum Riffgrunds rekonstruiert. Bisher werden diese sog. Basaltorfe in der marinen Quartärforschung als Indikatoren für den Meeresspiegelanstieg herangezogen. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass zwischen der Entstehung der Torfe im unmittelbaren Küstenhinterland und ihrer Überflutung durch den Anstieg der Nordsee ein zeitlicher Versatz von ca. 1300 Jahren liegt. Die bekannten Daten müssen daher neu bewertet werden.

Auch in der Ostsee hat das BSH gemeinsam mit dem IOW die seit 1994 laufende Kartierung weitergeführt. Fertiggestellt wurde das Blatt „Rügen/Usedom“. Die digitale Karte im Maßstab 1 : 100 000 liegt als GIS-Datensatz vor und wurde in das meeresgeologische Fachinformationssystem des BSH, „Shelf GeoExplorer“ übernommen.

Um die Voraussetzungen zur Erstellung geologischer Fachinformationen für den geplanten EU-Atlas der Meere zu schaffen, hat die Arbeitsgruppe „Meeresgeologie“ des Dachverbandes der europäischen Geologischen Dienste (EuroGeoSurveys) ein Projekt im Rahmen einer EU-weiten Ausschreibung beantragt. Als Kooperationspartner der BGR ist das BSH in diese Projektinitiative eingebunden.

Erdmagnetfeld

Informationen über die Missweisungen und deren Änderungen, die durch das Magnetfeld der Erde verursacht werden, sind trotz satellitengestützter Navigationsverfahren weiterhin für die Seeschifffahrt von Bedeutung. Das BSH aktualisiert daher laufend den Atlas über die Störgebiete und die Gebiete unsicherer Missweisung sowie die entsprechenden Seehandbuchbeiträge, berechnet entsprechende Werte für die Darstellung in Seekarten und stellt Kar-

ten mit Isogonen (Linien gleicher Missweisung) her. 2008 wurden für 90 Seekarten Missweisungsangaben berechnet und ein Beitrag für die Seehandbücher ausgearbeitet.

Im Rahmen eines Projektes wurde damit begonnen, den fachlichen Bearbeitungsprozess zur Berechnung und Bereitstellung der Missweisungshinweise für die Seekartenredaktion durch Einbindung in die Geodateninfrastruktur des BSH auf eine effizientere Methode umzustellen.

Meereskundliche Untersuchungen

Als Randmeere des Atlantischen Ozeans stehen Nord- und Ostsee unter vergleichsweise starkem Einfluss des Menschen. Eine hohe Besiedlungsdichte, die Luftverschmutzungen durch Industrie und Verkehr zur Folge haben, Landwirtschaft sowie intensive Nutzungen z. B. durch Schifffahrt, Fischerei und zur Energiegewinnung bleiben nicht ohne Auswirkungen auf das Meer. Um die Veränderungen erkennen und beurteilen zu können und notwendige Maßnahmen anzuregen, werden Nord- und Ostsee in der AWZ regelmäßig vom BSH untersucht. Für die Küstengewässer sind hingegen die Länder zuständig.

Wichtiger Rahmen für diese Arbeit sind nationale und internationale Überwachungsprogramme, die sich dem Meeresumweltschutz verpflichtet haben, so das Bund/Länder-Messprogramm (BLMP), das OSPAR-Übereinkommen, das Helsinki-Übereinkommen und künftig auch die europäische Meeresschutzstrategie (im Einzelnen S. 76 f).

Das BSH erhält seine ozeanographischen, chemischen und biologischen Umweltdaten im Wesentlichen durch:

- sein MARNET-Messnetz mit insgesamt 9 automatischen Stationen (dazu S. 73), die laufend physikalische Parameter wie Strömung, Seegang, Salzgehalt und Temperatur sowie Radioaktivität, Nährstoff- und Sauerstoffkonzentrationen und meteorologische Parameter messen;

- Messungen mit Forschungs- und Handelsschiffen (S. 74);
- den Austausch meereskundlicher Daten mit anderen nationalen und internationalen Institutionen (S. 74);
- die Fernerkundung (S. 61).

Mit hochgenauen Analyseverfahren werden Wasser-, Schwebstoff- und Sedimentproben im BSH-Labor untersucht. Die kompletten biologischen Untersuchungen sowie die Untersuchungen in den Seegebieten der westlichen Ostsee werden im Auftrag des BSH durch das Leibniz-Institut für Ostseeforschung in Warnemünde (IOW) durchgeführt.

Oberflächentemperaturen und Salzgehalt

Nordsee: 2008 war mit 10,8 °C das fünftwärmste Jahr in der 40-jährigen Zeitserie der Jahresmitteloberflächentemperaturen der gesamten Nordsee. Den Juli ausgenommen, waren die Oberflächentemperaturen (SST) bis in den Herbst hinein deutlich wärmer als normal. Extrem warm war die Nordsee jedoch lediglich im Mai, der mit ebenfalls 10,8 °C Rang 2 erreichte. Bemerkenswert ist ferner der deutliche Temperaturrückgang im November und Dezember 2008, der die Nordseetemperatur bis auf den langjährigen Mittelwert zurückführte.

In der zentralen Deutschen Bucht lag das winterliche Temperaturminimum 2008 sehr weit über dem langjährigen Mittel. Die Oberflächentemperaturen an der MARNET-Station „Ems“ sanken den ganzen Winter über nicht unter 6,1 °C und lagen damit fast 2 °C höher als der klimatologische Mittelwert. Aufgrund der kühlen Witterung des Frühsommers 2008 verringerte sich der Wärmeüberschuss in der Oberflächenschicht und die Wassertemperaturen näherten sich im Juni den klimatologischen Mittelwerten wieder an. Unterhalb der Oberflächenschicht war das Nordseewasser aber immer noch 1,0–1,5 °C wärmer als im langjährigen Mittel. Der Gesamtwärmeinhalt der Nordsee erreichte im September Maximalwerte ähnlich hoch wie im Vorjahr. Der Trend der warmen Jahre seit 2006 wurde damit fortgesetzt.

Der atlantische Einfluss auf die Nordsee war 2008 etwas ausgeprägter als im Vorjahr. Im Sommer 2008 zeigte sich in Oberflächennähe die typische Salzgehaltsverteilung, mit dem Einstrom von salzhaltigerem atlantischen Wasser am nordwestlichen Rand (Shetland-Inseln). Gegenüber 2007 lagen die Salzgehalte höher. Ebenso erhöht war der Transport salzärmeren Wassers im Baltischen Ausstrom und dem Norwegischen Küstenstrom (Skagerrak). Wie schon im Vorjahr war der Kern des Baltischen Ausstroms bei 58° N sehr ausgeprägt und reichte von der Oberfläche tief in die Wassersäule.

Die Süßwasserzuflüsse von Elbe, Weser und Ems beeinflussen maßgeblich die Salzwasserbilanz und damit auch die ökologischen Verhältnisse in der Deutschen Bucht. Der Abfluss der Elbe im Jahr 2008 war gekennzeichnet von einem wechselhaften Verlauf. Nach dem überdurchschnittlich nassen Jahr 2007 folgten im Frühjahr 2008 sehr trockene Monate. Der Mai war im Vergleich der letzten 100 Jahre der drittrockenste Maimonat überhaupt. Wasserstände und Abflüsse der Elbe nahmen daher von April an stetig ab. Die Situation bis in den Herbst hinein war vergleichbar mit dem Niedrigwasserjahr 2003. Oberflächensalzgehalte in der Deutschen Bucht sind u. a. deshalb seit dem Frühjahr auf sehr hohem Niveau gewesen. Die Jahresabflussmenge der Elbe am Pegel Neu-Darchau entsprach mit 20 km³/a dem langjährigen Jahresmittel von 22 km³/a.

Ostsee: Die Entwicklung der SST der Ostsee war 2008 durch ein warmes erstes Halbjahr gekennzeichnet, in dem die Monatsmittel über den langjährigen Mittelwerten des Zeitraums 1990–2008 lagen. Das Jahresminimum erstreckte sich über die Monate Februar und März. Trotzdem war der März 2008 der zweitwärmste nach 1990 in der zentralen und westlichen Ostsee. Der Monat Mai 2008 war der wärmste des Beobachtungszeitraumes. Im Gegensatz zu den meisten vorangegangenen Jahren, in denen der August der wärmste Monat war, wurden im Jahr 2008 die maximale SST im Juli registriert. Die maximalen Tagesmitteltemperaturen waren am 1. August mit Werten um 20–21 °C erreicht. Das nachfolgende

wechselhafte Wetter hat zu einer schnellen Abkühlung geführt, wodurch in weiten Teilen der Ostsee das Monatsmittel August geringfügig unter dem Monatsmittel Juli und unter dem langjährigen Mittelwert des Monats August lag. Diese Tendenz setzte sich im September fort.

Strömungen

Kenntnisse der Strömungsverhältnisse sind nicht nur für die See- und Küstenschifffahrt von Bedeutung, Strömungen transportieren auch Salz, Wärme, Nähr- und Schadstoffe, Fischlarven und vieles mehr. Strömungsinformationen sind auch bei der Seenotrettung, der Suche von über Bord gegangenen Containern oder der Verdriftung von Ölteppichen unerlässlich. Informationen über die Strömungen in Nord- und Ostsee erhält das BSH aus seinen operationellen Modellen, durch Messungen an MARNET-Stationen, sowie temporär durch verankerte Strömungsmesser, z. B. den Strömungsmessungen an der Forschungsplattform FINO 1.

Strömungsbedingte Transporte von Wassermassen in der Deutschen Bucht und deren saisonale und zwischenjährliche Variabilität hängen von der Luftdruckverteilung über dem Nordatlantik, d. h. von den Windverhältnissen ab. Das lokale Windfeld über der Nordsee bewirkt in der Deutschen Bucht die Ausbildung von typischen Transport-, bzw. Zirkulationsmustern. Häufigkeit und Verteilung dieser Muster ermöglichen eine Beurteilung der gesamten Transportverhältnisse. Die täglichen Strömungsmuster werden in einem „Strömungskalender“ zusammengefasst. Generell herrscht in der Nordsee eine großräumig zyklonale, gegen den Uhrzeigersinn gerichtete Zirkulation vor, die mit einem starken Einstrom von atlantischem Wasser am nordwestlichen Rand und mit einem Ausstrom über der Norwegischen Rinne verbunden ist. Dieser „zyklonale“ Zirkulationstyp ist auch in der Deutschen Bucht der häufigste Zirkulationstyp und wird überwiegend von westlichen Windlagen erzeugt.

Die Häufigkeit dieses zyklonalen Musters hat 2008 zugenommen: von 128 Tagen im Jahr 2007 auf 154 Tage. Dies entspricht genau dem 12-jährigen Mittelwert, d. h. durchschnittlichen Wind- und Zirkulationsbedingungen. Das Fehlen längerer Phasen konstanter zyklonaler Zirkulation, von nur 11 Tagen gegenüber 28 Tagen in 2007, weist auf eine stärkere Wechselhaftigkeit im Windsystem hin. Eine „antizyklonale“ Zirkulation mit eher kontinentalen Winden wurde an nur 57 Tagen beobachtet; das entspricht einer Abnahme von 14 Tagen gegenüber 2007 (12-jähriges Mittel: 49 Tage). Der Typ „variable“ Strömungsmuster, der von Wirbelstrukturen geprägt ist, verzeichnete eine geringe Abnahme von 113 auf 100 Tage und liegt leicht über dem 12-jährigen Mittel von 91 Tagen.

Seegang

Die Schifffahrt ist auf zuverlässige Seegangsbeobachtungen angewiesen. Informationen zur Wellenhöhe (Windsee und Dünung) und zur Dünungsrichtung sind wichtige Planungshilfen. Das BSH verfügt über vier Seegangsmessstationen in der Nordsee, eine fünfte Station liegt in der Ostsee im Arkona-Becken. Die aktuellen Seegangsdaten werden für Schifffahrt, Lotsen, Havariekommando und weitere Nutzer stündlich unter www.bsh.de zur Verfügung gestellt.

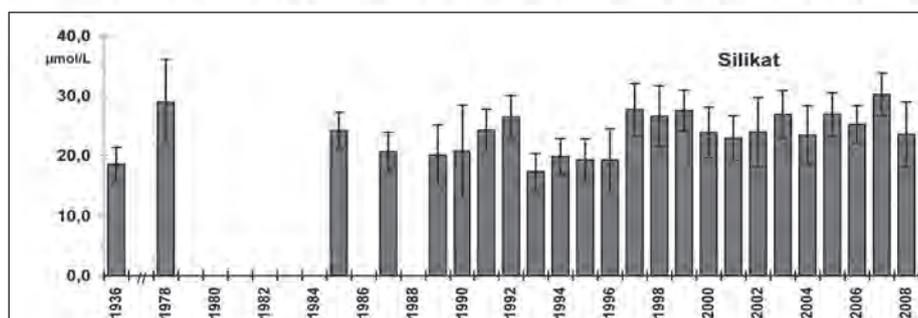
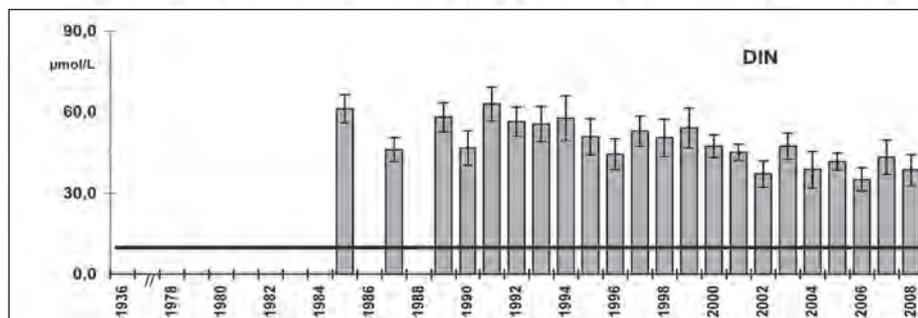
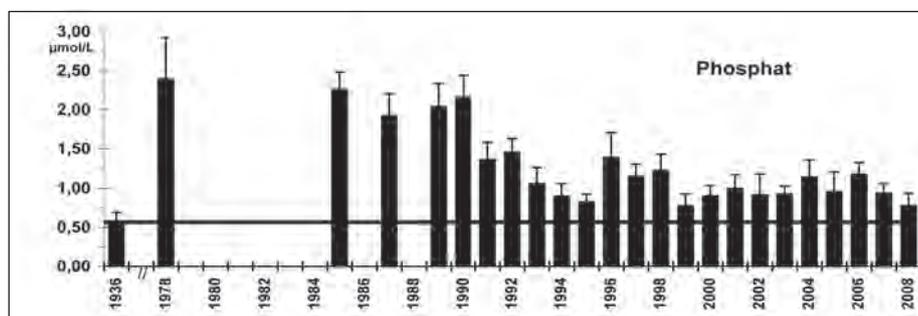
Extreme Seegangereignisse wie in den Novembermonaten der beiden vorangehenden Jahre wurden in 2008 nicht beobachtet; die Seegangshöhen der Wintersaison 2008 entsprachen den langfristigen Mittelwerten für diese Jahreszeit. Es gab jedoch im Sommer drei für die Jahreszeit außergewöhnliche Stürme über Norddeutschland: Am 23. Juni erreichte der Seegang in der Deutschen Bucht an den Messstationen etwa 4 bis 4,5 Meter signifikante Wellenhöhe. Dies entspricht einer maximalen Wellenhöhe von ca. 7 Metern. Auch in der westlichen Ostsee wurden an der Station „Arkona-Becken“ an diesem Tag Wellenhöhen von über 3 Metern gemessen. Der zweite Sturm am 20./21. Juli mit signifikanten Wel-

lenhöhen von 4 bis 5 Metern war auf die Deutsche Bucht begrenzt. Das dritte Ereignis wurde Anfang August wieder in der westlichen Ostsee an der Station „Arkona-Becken“ beobachtet, mit signifikanten Seegangshöhen von knapp 4,5 Metern.

Nährstoff- und Sauerstoffkonzentrationen

Zur Bewertung der Nährstoffsituation und zur Durchführung biologischer Untersuchungen in den deutschen Hoheitsgewässern von Nord- und Ostsee wurden im Jahr 2008 je fünf Monitoringfahrten durchgeführt, die alle vier Jahreszeiten sowie zusätzliche Untersuchungen während der Frühjahrsblüte umfassten. Die Überprüfung der Sauerstoffsituation in der gesamten Nordsee erfolgte im August.

Die Nährstoffkonzentrationen in der oberflächennahen Schicht bilden einen für die gemäßigten Breiten typischen Jahresgang ab. Die höchsten Konzentrationen treten im Winter zur Zeit der geringsten biologischen Aktivität und weitgehend abgeschlossener Remineralisierung auf. Mit zunehmender Sonneneinstrahlung im Frühjahr beginnt das Phytoplankton zu wachsen und die gelösten Nährstoffe werden aus der Wassersäule aufgenommen. Sobald einer der Nährstoffe aufgezehrt ist, begrenzt dieser das Wachstum und wird zum limitierenden Faktor. Die Ergebnisse aus der langzeitlichen Nährstoffentwicklung sind von Jahr zu Jahr vergleichbar, da sie stets im Winter aufgenommen werden. Orientierungswerte bilden die im Rahmen des BLMP festgelegten Werte, die aus den Hintergrundwerten abgeleitet wurden: für die löslichen anorganischen Stickstoffverbindungen



Zeitreihen der winterlichen Nährstoffkonzentrationen im Küstenwasser der Deutschen Bucht (Salzgehalt 30) mit Standard-schätzfehlerbalken (95%) und Orientierungswerten für Phosphat (0,6 µmol/L) und DIN (12 µmol/L)

dungen (DIN) ein Orientierungswert von $12 \mu\text{mol/L}$ und für Phosphat ein Wert von $0,6 \mu\text{mol/L}$, jeweils bei einem Salzgehalt von 29,8–31,5.

Für Phosphat ist eine deutliche Abnahme seit Beginn der 1990er Jahre erkennbar, die jedoch in den letzten Jahren stagniert. Die im Winter 2008 abgeschätzte mittlere Phosphatkonzentration liegt im küstennahen Bereich (Salzgehalt $S = 30$) bei $0,79 + 0,15 \mu\text{mol/L}$. Dieser Wert ist nicht mehr weit von dem Orientierungswert von $0,6 \mu\text{mol/L}$ entfernt. Durch das Verbot phosphathaltiger Waschmittel und den Ausbau von Kläranlagen ist für Phosphat der im Rahmen von OSPAR angestrebte „gute Zustand“ fast erreicht. Die in der Deutschen Bucht ($S = 33$) ermittelte Phosphatkonzentration von $0,56 + 0,14 \mu\text{mol/L}$ hat sich dem Vergleichswert von 1936 ($0,53 + 0,13 \mu\text{mol/L}$) angeglichen. In der zentralen Nordsee sind keine Unterschiede mehr erkennbar.

Dagegen sehen die Ergebnisse für die anorganischen löslichen Stickstoffverbindungen bei Weitem nicht so positiv aus. Die Stickstoff-Konzentration unterliegt starken zwischenjährigen Schwankungen und gegenläufigen Trends. Die im Winter 2008 im küstennahen Gewässer ($S = 30$) abgeschätzte mittlere Konzentration von $38,5 + 5,7 \mu\text{mol/L}$ ist um mehr als den Faktor 3 höher als der vorgeschlagene Orientierungswert von $12 \mu\text{mol/L}$. Bedingt durch den steigenden atmosphärischen Stickstoff-Eintrag (Verkehr, Industrie, Schifffahrt) und die landwirtschaftlichen Einträge sind die DIN-Werte nicht nur im küstennahen Bereich sondern auch in der Deutschen Bucht und in der offenen See weiterhin hoch.

Die Konzentration von Silikat, ein wichtiges Nährsalz für Kieselalgen, ist anthropogen wenig beeinflusst. Dies zeigt sich auch im zeitlichen Trend. Im küstennahen Bereich ($S = 30$) wird der Vergleichswert von 1936 ($18,5 + 2,9 \mu\text{mol/L}$) zwar seit 1978 immer wieder erreicht, die Werte sind jedoch von Jahr zu Jahr natürlichen Schwankungen unterworfen, die unter anderem die biologische Variabilität widerspiegeln. Im Winter 2008 wird eine Konzentration von $23,5 + 5,4 \mu\text{mol/L}$

abgeschätzt, welche unter den Werten der Vorjahre liegt.

Die Sauerstoffversorgung im Sommer 2008 war in der Deutschen Bucht selbst in den tieferen Wasserschichten gut. Die geringste Konzentration wurde in der nordwestlichen Deutschen Bucht in Bodennähe mit 75 % gemessen. Dieser Wert ist noch befriedigend. Kritisch für Meerestiere wird es ab Sättigungswerten unter 50 %.

Die Nährstoffkonzentrationen in der Oberflächenschicht der Ostsee weisen, ähnlich wie in der Nordsee, einen für die gemäßigten Breiten typischen Jahresgang auf. Für Trendaussagen wird die Winterphase genutzt, in der die Phosphatkonzentrationen in der Arkonasee mit $0,62 \mu\text{mol/L}$ im Bereich des Mittelwertes der Jahresreihe 2003–2007 und die Nitratwerte mit $2,7 \mu\text{mol/L}$ erneut darunter lagen (Mittelwert 2003–2007: $3,4 \mu\text{mol/L}$). Das zur Produktion von „Algenbiomasse“ theoretisch zu erwartende Nitrat/Phosphat-Verhältnis von 16:1 (Redfield-Verhältnis) wurde in der winterlichen Deckschicht mit einem Wert von 4:1 somit weit unterschritten. Infolge dessen könnte es bei der beobachteten Phosphatkonzentration unter hochsommerlichen meteorologischen Bedingungen zu Massenentwicklungen von Cyanobakterien („Blualgen“) kommen, weil Cyanobakterien in der Lage sind, das Nitratdefizit im Wasser durch die Verwendung von elementarem Stickstoff auszugleichen. Blualgen sind bekannt für ihr Potenzial zur Produktion von Cyanotoxinen und Allergenen, die in genügend hohen Konzentrationen bzw. einer explosionsartigen Vermehrung eine Gefährdung von Mensch und Tier darstellen können.

Die Mecklenburger Bucht unterliegt stärkerem Landeinfluss, so dass hier die Nährstoffverhältnisse in größerem Maße variieren können. So wurde 2008 der Fünf-Jahresmittelwert von $0,64 \mu\text{mol/L}$ für Phosphat mit gemessenen $0,81 \mu\text{mol/L}$ deutlich überschritten. Auch die winterlichen Nitratwerte liegen mit $7,8 \mu\text{mol/L}$ über dem Durchschnitt der Jahresreihe 2003–2007 ($4,8 \mu\text{mol/L}$).

Phytoplankton, Zooplankton und Zoobenthos

Die 1979 begonnene HELCOM-Datenreihe der Artenzusammensetzung und Biomasse bzw. Abundanz des Phyto- und Zooplanktons sowie des Makrozoobenthos wurde im Jahre 2007 in der Beltsee und der eigentlichen Ostsee fortgesetzt.

Die Entwicklung der Frühjahrsblüte des Phytoplanktons begann in der Mecklenburger Bucht Anfang März 2007 und damit später als im Jahr 2006. Die Frühjahrsblüte wurde in der westlichen Ostsee zum ersten Mal von Flagellaten statt wie üblich von Kieselalgen dominiert. Die Biomasse der Flagellatenart *Dictyocha speculum* erreichte gegen Ende März extrem hohe Werte. Im Jahr 2007 schien die Kieselalgenblüte im Frühjahr ausgefallen bzw. von den Flagellaten verdrängt worden zu sein. Auch die Dinoflagellaten erschienen 2007 in der westlichen Ostsee vor, statt wie üblich nach den Kieselalgen. Die Ursachen der Umkehr der Sukzession (Abfolge der Artenentwicklung) in der westlichen Ostsee sind noch nicht klar. Der bereits seit den 90er Jahren in der eigentlichen Ostsee beobachtete Rückgang der Kieselalgen wurde 2007 erstmalig auch in der westlichen Ostsee dokumentiert. Die Frühjahrswerte des Chlorophylls-a zeigen 2007 in der Mecklenburger Bucht einen stark signifikanten Abfall, dagegen in der Arkonasee und in der Bornholmsee signifikante Anstiege verglichen mit Werten aus den Jahren 1979–2006. Die Sommerwerte ergaben keinen signifikanten Trend.

Die Maximal-Abundanz im Mesozooplankton zeigte seit den 90er Jahren in der Ostsee eine abnehmende Tendenz, besonders bei Rotatorien. Die Maximal-Abundanz von *Bosmina* spp. war sehr gering wegen niedriger Sommertemperaturen. Die Rippenqualle *Mnemiopsis leidyi* hatte in der Kieler und Mecklenburger Bucht mit bis zu 5 Individuen/m³ und unterhalb der Salzgehaltssprungschicht in der eigentlichen Ostsee mit weniger als 1 Individuen/m³ überwintert.

Die Artenzahl des Makrozoobenthos an den sieben traditionellen Untersuchungsstationen in der süd-

westlichen Ostsee war mit 108 die zweithöchste seit 1991. Werden noch zwei seit 2006 zusätzlich in Betrieb genommene Stationen einbezogen, erhöht sich die Artenzahl sogar auf 133. Dies zeigt eine schnelle Erholung nach dem Sauerstoffschwund von 2002 und 2005 an. Einige marine Arten, wie die Muschel *Abra alba* und der Schlangensterne *Ophiura albida*, die in früheren Jahren an den westlichen Stationen dominant waren, gingen wahrscheinlich wegen eines Absinkens des Salzgehalts zurück. Mit der Wellhornschnecke *Buccinum undatum* und dem Pelikanfuß *Aporrhais pespelecani* wurden zwei für die Ostsee seltene Arten gefunden. In der zentralen Arkonasee sanken Artenzahl, Abundanz und Biomasse ab. Das Bornholmbecken war aufgrund des Sauerstoffmangels ohne Makrofauna.

Vergleichbare Ergebnisse aus der Deutschen Bucht werden erst im Jahr 2009 erwartet, da die biologischen Untersuchungen im Jahr 2008 in der Deutschen Bucht erst begonnen haben.

Künstliche Radioaktivität

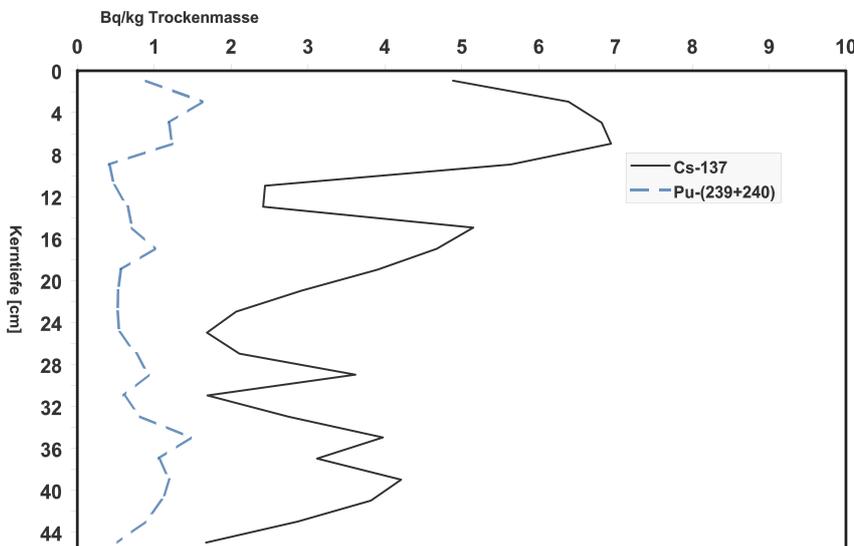
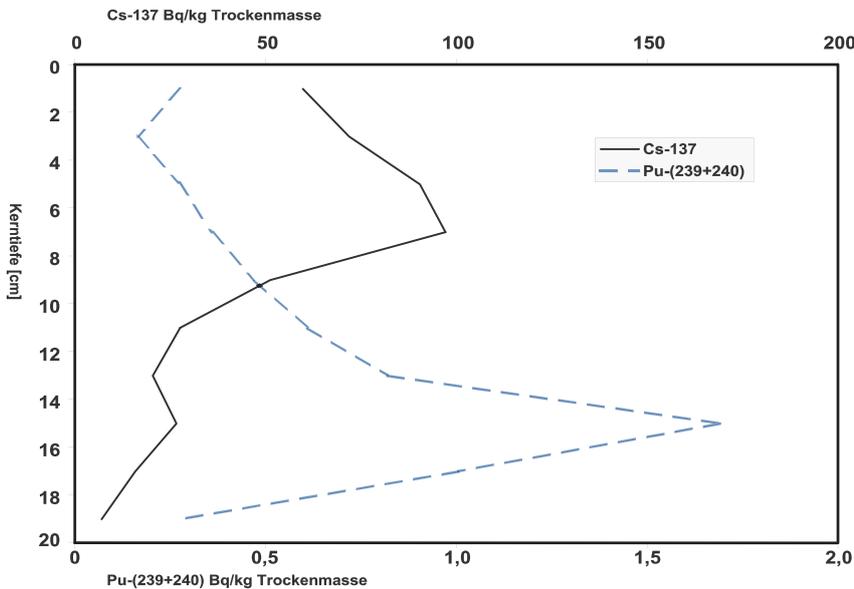
Seit Beginn des atomaren Zeitalters gelangen weltweit eine Reihe künstlicher radioaktiver Stoffe in die Umwelt. Als Leit- und Messstelle zur Überwachung der künstlichen Radioaktivität betreibt das BSH nach Strahlenschutzvorsorgegesetz (StrVG) sowohl ein Radioaktivitätsmessnetz als auch die nuklid-spezifische Analyse langlebiger Radionuklide wie Tritium (H-3), Strontium-90, Technetium-99, Cäsium-137, Plutoniumisotope und Americium-241 in Wasser, Schwebstoff und Sediment von Nord- und Ostsee.

Als Ursprung sind zunächst der Fallout nach den atmosphärischen Kernwaffentests in den fünfziger und sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts, dann auch die genehmigten Einleitungen aus kerntechnischen Anlagen zu nennen. Die wesentlichen Quellen für das nordwesteuropäische Schelfmeer waren während vieler Jahre die Wiederaufbereitungsanlagen für Kernbrennstoffe von Sellafield (GB) und La Hague (F), deren Abwässer durch die vorherr-

schenden Meeresströmungen in die Nordsee bzw. Deutsche Bucht, aber auch bis in die Ostsee gelangen. Die Ableitungen aus diesen Anlagen wurden jedoch in den letzten Jahren für die meisten Radionuklide soweit reduziert, dass mittlerweile die stärksten Quellen für die Nordsee remobilisierte Radionuklide aus dem Sediment der Irischen See und der Oberflächenabfluss aus der Ostsee darstellen. Der hohe Gehalt der Ostsee an Cs-137 hat seinen Ursprung im Kernkraftwerksunfall von Tschernobyl (1986). Durch

die Besonderheiten der Hydrographie der Ostsee ist der Fallout aus dem Tschernobylunfall zum allergrößten Teil in der Ostsee verblieben.

Während im Wasser der Nordsee 2008 die Kontamination mit Cs-137 mit Werten zwischen 1 und 3 Bq/m³ nur noch gering über der des Nordatlantiks lag, betrug die Aktivitätskonzentration an Cs-137 im Jahr 2008 im Wasser der westlichen Ostsee immer noch zwischen 15 und 45 Bq/m³.



¹³⁷Cs- und ⁽²³⁹⁺²⁴⁰⁾Pu-Profile in Sedimentkernen von einer Station südöstlich Helgolands bzw. Kieler Bucht

Die Sedimente der Nordsee sind zum überwiegenden Teil stark sandig, nur lokal finden sich Schlickablagerungen, die nennenswerte Konzentrationen von künstlichen Radionukliden beinhalten. Die Profile von Cs-137 und Pu-(239+240) in einem Sedimentkern von einer Station südöstlich Helgoland (KS11) zeigen einen unregelmäßigen Verlauf, welcher auf starke Umlagerungen des Sedimentes durch Sturmereignisse hindeutet.

Das Cs-137 aus dem Tschernobyl-Unfall wurde in den Sedimenten der westlichen und zentralen Ostsee regional sehr unterschiedlich deponiert. Die höchste Konzentration findet sich vielfach nicht mehr an der Sedimentoberfläche, sondern je nach Ort in Tiefen von 2 bis 8 cm.

Sowohl die Ergebnisse des Radioaktivitätsmessnetzes als auch die Resultate der nuklidspezifischen Analysen gehen in das „Integrierte Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität“ (IMIS) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ein und werden in der Zentralstelle des Bundes (ZdB) in München-Neuherberg gesammelt. Das Radioaktivitätsmessnetz des BSH besteht aus sechs landgestützten Stationen (Küstenfestland, Inseln), sieben Stationen werden auf der Hohen See auf MARNET-Stationen betrieben und weitere drei Messgeräte sind auf BSH-Schiffen (ATAIR, WEGA, DENE) installiert. Die Messwerte werden stündlich abgefragt und nach erfolgter Validierung im Normalbetrieb täglich, im Intensivbetrieb (Ereignisfall) zweistündlich an die ZdB übermittelt. 2008 wurde keine außergewöhnliche künstliche Radioaktivität im Messnetz registriert.

Die Strahlenexposition des Menschen durch den Verzehr von Meeresfischen und -früchten aus Nord- und Ostsee beträgt nur einen Bruchteil der natürlichen Strahlenbelastung. Sie liegt bei etwa 0,3 $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$ effektiver Äquivalentdosis und damit sogar deutlich unter der nach internationalen Regeln des Strahlenschutzes „trivialen Dosis“ von 10 $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$.

Schwermetallkonzentrationen

Metalle werden vor allem durch natürliche Prozesse in der Umwelt mobilisiert. Die wichtigsten sind Verwitterungsprozesse und Vulkanismus. Auch ohne menschliche Aktivitäten sind Metalle Bestandteil der marinen Umwelt. Diese Grundbelastungen im Wasser, Schwebstoff und Sediment werden als Hintergrundwerte bezeichnet. Die in der marinen Umwelt beobachteten, zum Teil erheblich über den Hintergrundwerten liegenden Metallkonzentrationen, werden durch menschliche Aktivitäten verursacht, z. B. durch Emissionen aus industriellen Produktionsprozessen, Transport und Verkehr oder der Offshore-Industrie.

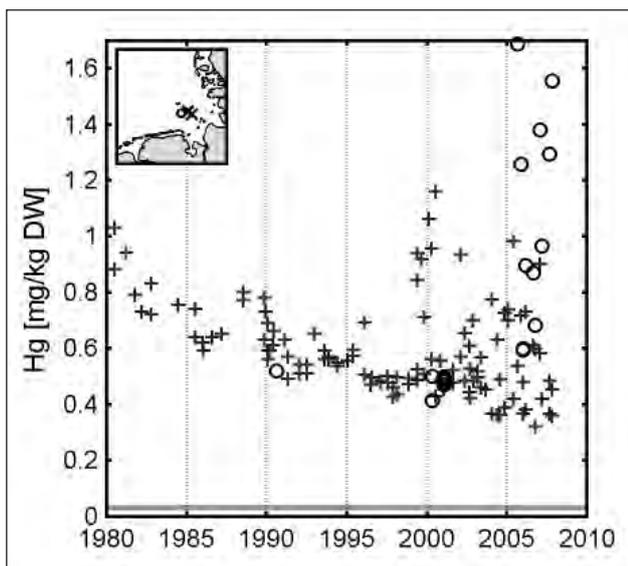
2008 bestimmte das BSH im Rahmen von vier Monitoring-Fahrten in die Deutsche Bucht 14 Elemente in filtriertem Seewasser und 12 Elemente im Schwebstoff. Durchgeführt wurde auch eine flächendeckende Beprobung der Oberflächensedimente, die der Beschreibung der langfristigen Veränderungen dient. Die an insgesamt 65 Stationen gewonnenen Proben wurden korngößenfraktioniert und in der Feinkornfraktion auf die Gehalte von 12 Elementen untersucht. In der Ostsee wurde jeweils eine Überwachungsfahrt zur Bestimmung der Metallgehalte im Wasserkörper und Sediment durchgeführt. Im Wasser und Schwebstoff wurden die Gehalte von fünf, im Sediment von elf Elementen bestimmt.

Gegenüber dem Vorjahr zeigten sich 2008 keine gravierenden Veränderungen in der Metallbelastung der Deutschen Bucht. Dies gilt sowohl für im Wasserkörper gelöste und an den Schwebstoff gebundene als auch für die im Oberflächensediment enthaltenen Metallgehalte. Im räumlichen Verteilungsmuster deutlich erkennbar ist der Einfluss der Elbefahne und der mit dem Elbewasser transportierten Metallfrachten. Insgesamt sind seit Beginn der regelmäßigen Überwachung in den siebziger Jahren, vor allem im küstennahen Bereich, die Gehalte von Quecksilber, Kupfer, und Nickel deutlich zurückgegangen.

Im Schlickfallgebiet südöstlich Helgolands wird seit August 2005 (Nähe Tonne E3) Sediment aus dem

Hamburger Hafen umgelagert. Bis 2007 wurden insgesamt 4,5 Mio m³ verbracht. Die Untersuchung der Feinkornfraktion des Oberflächensedimentes an der Klappstelle zeigte auch 2008 deutlich erhöhte Gehalte der Metalle Quecksilber, Zink, Kupfer, Cadmium und Nickel. Verglichen mit Untersuchungsergebnissen aus 2000, d. h. einem Zeitraum deutlich vor der Einbringung des Baggergutes, waren die Metallgehalte um den Faktor 2 bis 4 erhöht.

Auch im Ostseewasser wies die Schwermetallverteilung 2008 keine deutlichen oder gesundheitsgefährdenden Veränderungen auf. Regionale Konzentrationserhöhungen wie sie z. B. in den letzten Jahren immer wieder in der westlichen Ostsee beobachtet wurden, werden auf eine windinduzierte, bodennahe Durchmischung und den damit verbundenen sehr variablen Schwebstoffanteil in der Wassersäule zurückgeführt: Durch die Filtration der Proben werden Partikel >0,4 µm zurückgehalten, während Partikel <0,4 µm das Filter passieren. Die Schwermetallkonzentrationen in den Oberflächensedimenten der BLMP-Stationen variieren innerhalb der bekannten Grenzen und unterscheiden sich für die untersuchten Regionen. Bisher kann jedoch noch kein gesicherter zeitlicher Trend für die einzelnen Stationen festgestellt werden (1998 bis 2008).



Zeitreihe der Quecksilberbelastung im Feinkornanteil des Oberflächensedimentes an der Klappstelle Tonne E3 (o)

Organische Schadstoffe

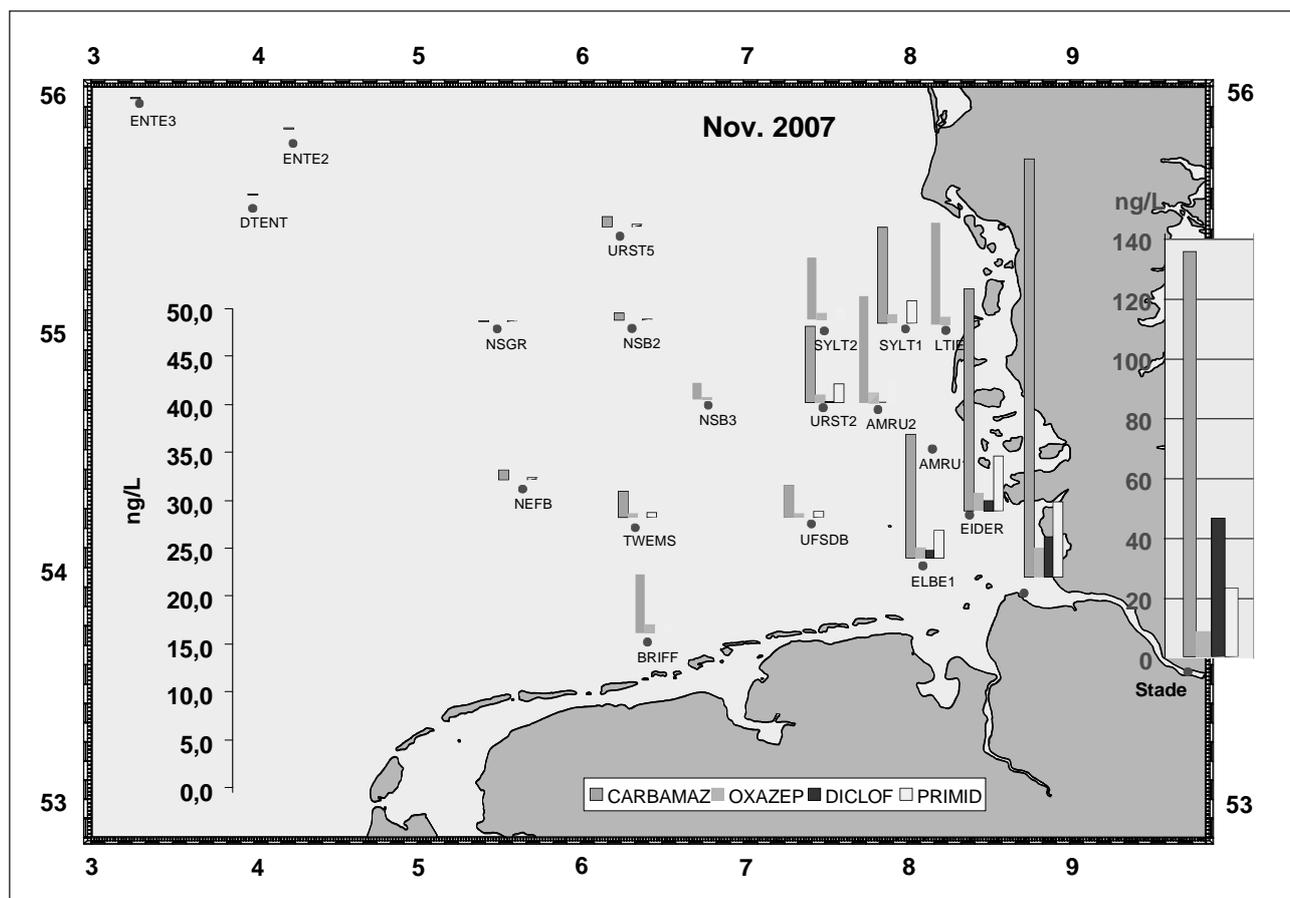
Der größte Teil der heute bekannten 18 Mio. chemischen Verbindungen sind organische Stoffe. Von diesen werden ca. 20 000 in größeren Mengen hergestellt. Etwa 2 000 Stoffe werden als umweltrelevante Schadstoffe angesehen, weil sie giftig (toxisch) oder in der Umwelt beständig (persistent) sind und/oder sich in der Nahrungskette anreichern können (bioakkumulierbar). Das BSH bestimmt im Rahmen seiner Monitoring-Untersuchungen bis zu 180 verschiedene Schadstoffe im Seewasser, in Schwebstoffen und in Sedimenten. Zusätzlich zu den im Mai und August durchgeführten Überwachungsfahrten in die Deutsche Bucht erfolgen im Herbst nochmalige Untersuchungen, um die saisonalen Schwankungen der Schadstoffbelastung genauer zu erfassen.

Die Erstellung eines neuen Verfahrens zur Bestimmung „klassischer“, lipophiler Schadstoffe wurde erfolgreich abgeschlossen und in die Routine übernommen. Gegenüber der bisherigen Methode konnte die Empfindlichkeit gesteigert werden, so dass räumliche Strukturen der Schadstoffverteilung wesentlich besser untersucht werden können.

Die meisten Schadstoffe wurden 2008 in ähnlichen Konzentrationen wie in den Vorjahren beobachtet. Die Konzentrationen vieler „klassischer“ Schadstoffe sind in der Nordsee in den letzten Jahren zurückgegangen und heute z. T. erheblich niedriger als vor 20 Jahren. So lagen im Mai 2008 z. B. die Konzentrationen des Insektizids Lindan (γ -HCH) und seiner technischen Nebenprodukte (α -HCH und β -HCH) im Wasser der Deutschen Bucht nur noch zwischen 0,02 bis 0,13 ng/L (zum Vergleich 1988: 1 bis 4 ng/L). Andererseits wurden zwischenzeitlich zahlreiche neue Schadstoffe in der Umwelt nachgewiesen, die aufgrund ihrer Beständigkeit auch im Meerwasser zu finden sind. Ähnlich wie in den Vorjahren waren die Konzentrationen verschiedener Herbizide relativ hoch. Immer noch ist Atrazin großräumig nachweisbar, obwohl seine Anwendung schon seit Mitte der 90er Jahre in Deutschland und anderen europäischen Ländern nicht mehr zugelassen ist.

Die Entwicklung neuer Verfahren zur Bestimmung persistenter polarer Stoffe wurde fortgeführt. Es wurden ca. 30 neue Stoffe in das Messprogramm aufgenommen, u. a. Arzneimittel, Sprengstoffe (TNT und Abbauprodukte), Phosphor- und Bromhaltige Flammschutzmittel und Tenside. Bei der erstmaligen Untersuchung dieser neuen Stoffe in Proben aus dem November 2007 wurden z. T. überraschend hohe Konzentrationen im Wasser der Deutschen Bucht beobachtet: So wiesen die als Psychopharmaka und Antiepileptika verwendeten Stoffe Carbamazepin, Oxazepam und Pyrimidon Maximalwerte von 23 ng/L, 1,8 ng/L und 5,7 ng/L auf. Auch das phosphorhaltige Flammschutzmittel TCPP zeigte mit Konzentrationen zwischen 1,6 und 36 ng/L wesentlich höhere Konzentrationen als die klassischen Schadstoffe.

Dabei ist zu beachten, dass neben TCPP noch weitere strukturähnliche Verbindungen (TDCP, TBP) nachgewiesen wurden, die z. T. als potentiell krebserregend gelten. Die höchsten Konzentrationen wurden für das als Korrosionsschutzmittel verwendete Benzotriazol gemessen (0,3 bis 26 ng/L). Die geographische Konzentrationsverteilung all dieser Stoffe ist sehr ähnlich und ist durch steile Konzentrationsgradienten von den Küsten zur offenen See charakterisiert. Die hohen Konzentrationen in dem von der Elbe beeinflussten Küstenwasser weisen darauf hin, dass die Stoffe hauptsächlich durch die Elbe in die Deutsche Bucht eingetragen werden. Nachstehend ist dies exemplarisch für ausgesuchte Arzneistoffe dargestellt.



Verteilung ausgewählter Pharmaka im Oberflächenwasser der Deutschen Bucht im Nov. 2007 (Konzentrationen in ng/L, Werte von Stade haben eine unterschiedliche Skalierung!; CARBAMAZ: Carbamazepin, OXAZEP: Oxazepam, DICLOF: Diclofenac, PRIMID: Primidon)

Deutlich wird, dass eine Vielzahl von Stoffen in der Umwelt so beständig sind, dass sie – weit von ihren primären Anwendungsgebieten entfernt – in der Meeresumwelt in relativ hohen Konzentrationen auftreten. Obwohl die Einzelstoffe meist unter den biologischen Wirkschwellen liegen, ist nicht auszuschließen, dass durch die Vielzahl der Stoffe ein erheblicher Stress auf das marine Ökosystem entsteht.

Die Belastung des Ostseewassers mit organischen Schadstoffen zeigte 2008 keine gravierenden Veränderungen gegenüber den Vorjahren. Die HCH-Konzentrationen von 2008 bestätigen den in den Vorjahren beobachteten rückläufigen Trend. Zwar hat die Belastung mit organischen Schadstoffen seit Mitte der 80er Jahre abgenommen, dennoch sind die Konzentrationen vieler Schadstoffe noch deutlich zu hoch. Dies gilt insbesondere für PCBs und PAKs.

Beobachtungssysteme und -programme

MARNET

Das MARNET-Messnetz, mit dem das BSH langfristig physikalische und chemische Messungen durchführt, umfasst neun automatische Messstationen in der Deutschen Bucht und der westlichen Ostsee. 2008 wurde die Modernisierung der teilweise veralteten Stations- und Messtechnik auf den Nordsee-Stationen abgeschlossen. Im Herbst wurde die Messboje NSB III nach mechanischer und elektrotechnischer Überholung in Cuxhaven für die Verholung auf ihre Position bereitgestellt und im April 2009 ausgebracht. Somit steht für eine technische Überholung des Marinen Messnetzes nur noch die Station Leuchtturm Kiel im Frühjahr 2009 an. Zu den neuen Sensoren, die eingesetzt werden, zählen moderne CTD-Systeme, d. h. neue Sonden zur Erfassung von Temperatur, Leitfähigkeit und Druck. Die Ausrüstung der MARNET-Stationen mit profilierenden akustischen Strömungsmessern (Acoustic Doppler Current Profiler, ADCP) wurde auf den Stationen Oder Bank, NSB III und NSB II fortgesetzt.

Forschungsplattform FINO 1 und Offshore-Testfeld alpha ventus

Das Bundesumweltministerium finanziert den Betrieb und die Begleitforschung an der Forschungsplattform FINO 1, die 2003 ca. 40 km nördlich von Borkum errichtet wurde. Mit FINO 1 wird untersucht, welchen Belastungen Offshore-Windenergieanlagen durch die physikalischen Bedingungen auf See ausgesetzt sind, mit welchen Energieerträgen zu rechnen ist und welchen Einfluss diese Anlagen auf die marine Umwelt haben. Die Wetter- und Belastungsdaten an der Plattformkonstruktion werden vom Deutschen Windenergie-Institut (DEWI) gemessen, die ozeanographischen Umweltmessungen führt das BSH durch. Weiterhin wurden Vorbereitungen für ozeanographische Messungen auf der für 2009 geplanten FINO 3 bereits getroffen. Daten der in Betrieb befindlichen Plattformen können registrierte Nutzer seit Anfang 2007 über ein passwortgeschütztes Internetportal abrufen.

Die Untersuchungen auf den Forschungsplattformen werden durch die technisch-wissenschaftliche Begleitforschung im Offshore-Testfeld „alpha ventus“ komplettiert (s. S. 55). 2008 wurden bereits intensive Vorbereitungen getroffen, um nach Errichtung der 12 OWEA in diesem Windpark mit den Messungen zu beginnen, die weitere Erkenntnisse zur Bauwerkstechnik, -sicherheit und Umweltverträglichkeit bringen sollen. Das BSH koordiniert die Messungen und führt eigene geologische und ozeanographische Untersuchungen durch.

Globales Ozeanbeobachtungssystem (GOOS)

Beobachtete und prognostizierte klimabedingte Veränderungen der Meeresumwelt unterstreichen die Bedeutung des globalen Ozeanbeobachtungssystems GOOS. Es ist Grundlage für die systematische Erfassung und Bewertung des Meereszustandes. Klimabedingte Veränderungen der marinen Umwelt haben auch wirtschaftliche Auswirkungen, etwa infolge der zunehmenden Zerstörungskraft von Wirbelstürmen,

großräumigen Veränderungen der Wind- und See-gangsverhältnisse oder durch die Folgen des Meeresspiegelanstiegs. Ein Großteil der praktischen Arbeiten wird im Rahmen regionaler Zusammenschlüsse geleistet: So ist EuroGOOS ein Zusammenschluss europäischer meereskundlicher Institutionen, der u. a. regionale Systeme wie das Baltic Operational Oceanographic System (BOOS) für die Ostsee und das North West Shelf Operational Oceanographic System (NOOS) für die Nordsee unterstützt. Unter der Schirmherrschaft von EuroGOOS laufen eine größere Anzahl von Projekten und Beobachtungsprogrammen.

Internationale Ozeanbeobachtungsprogramme ARGO und SOOP

Der deutsche Beitrag zur internationalen Ozeanbeobachtung besteht aus der Teilnahme am globalen Beobachtungssystem ARGO-Programm (Array of Real-time Geostrophic Oceanography) und am Ship-of-opportunity-Programm (SOOP). ARGO ist ein Netz von autonomen Tiefseemesssonden, die Temperatur, Salzgehalt und ggf. andere Messgrößen bis in 1 500 m Wassertiefe messen. An SOOP beteiligen sich überwiegend Handelsschiffe, die mittels Einweg-Temperatur-Fallsonden (XBT) Vertikalprofile der Wassertemperatur der oberen 1 000 m registrieren. SOOP ist ein wesentlicher Bestandteil des Globalen Ozeanbeobachtungssystems (GOOS). Ziel dieser globalen Beobachtungssysteme ist es u. a., Aussagen zu Klimaveränderungen zu gewinnen.

ARGO wurde beim BSH zu Beginn des Jahres 2008 als operationelles Programm etabliert. Das BSH beteiligte sich im Jahr 2008 mit der Ausbringung von 46 autonom arbeitenden Tiefendriftern im Atlantik. Das BSH betreut z. Zt. 90 Tiefendrifter des weltweit aus ca. 3 000 Driftern bestehenden Beobachtungsnetzes.

An SOOP waren im Jahr 2008 die Containerschiffe „Rickmers Dalian“ (Rickmers Reederei) und „Monte Olivia“ (Reederei Hamburg-Süd) beteiligt. Auf ihren

Fahrten zwischen Europa und Nord-, bzw. Süd-Amerika haben sie insgesamt 553 XBT-Profile gemessen.

Die Beobachtungen für 2008 zeigen in den oberen 500 m der Wassersäule des Nordostatlantiks eine seit 1998 zunehmende Erwärmung um etwa 0,5 °C. Diese Erwärmung wirkt sich auch auf die Nordsee aus, wie die Dauerbeobachtungen des ICES im Fair Isle Current am nordwestlichen Eingang der Nordsee bei den Shetland-Inseln und Messungen von Schiffen des BSH, der Deutschen Marine und des Fischereischutzes für die WMO zeigen. Die Ursache für die Erwärmung liegt in der abnehmenden Stärke des Subpolarwirbels und einem verstärkten Vordringen subtropischen Wassers in höhere Breiten. Die 20-jährige Zeitreihe auf der Nordatlantikroute zeigt zwischen dem Englischen Kanal und den Neufundlandbänken eine deutliche Zunahme der Temperaturen und des Wärmeinhalts in den oberen 800 m. Am westlichen Rand macht sich die Verlagerung des Golfstroms nach Norden in einer besonders starken Zunahme des Wärmeinhalts bemerkbar. Aber auch im Ostatlantik werden zunehmend höhere Wärmeinhalte beobachtet.

Zentrale Datenaufbereitung

Das BSH legt seit mehr als 20 Jahren besonderen Wert auf eine qualitativ hochwertige Aufbereitung seiner meeresphysikalischen Daten, um ein gleich bleibend hohes Qualitätsniveau bei der Analyse und Bewertung des Zustandes der Meeresumwelt zu erreichen. Dies wird durch international abgestimmte Kriterien gesichert. 2008 wurden neben der Routineaufbereitung der Daten neue Aufbereitungsverfahren entwickelt, getestet und eingeführt, um moderne Messsysteme wie z. B. den ScanFish oder die veränderte Datenübertragung des MARNET zu integrieren.

Als deutscher Knoten für den Empfang und die Verteilung ozeanographischer Echtzeitdaten über das Globale Telekommunikationsnetz (GTS) der WMO überträgt das BSH Messwerte der BSH-

Beobachtungssysteme, nachdem sie automatisch aufbereitet, auf Plausibilität überprüft und zu den meteorologischen Hauptterminen über das GTS weltweit verteilt werden. Für das paneuropäische Datenmanagementsystem (EDMS) übernimmt das BSH die Funktion eines regionalen Zentrums. Das BSH empfängt die international vorgehaltenen Daten der Temperatur- und Salzgehaltsprofile im Nord- und Ostseebereich, prüft die Qualität und stellt sie in einem einheitlichen Format im EDMS zur Verfügung.

2008 wurden folgende Datensätze aufbereitet und den Originatoren sowie dem DOD bereit gestellt:

- 270 CTD-Profile
- 5 Pegelzeitreihen
- 1 Delphinreise (geschlepptes Messsystem)
- 553 XBT-Profile
- 239 VOS-Tagesdateien der Meeresoberflächentemperatur

Die Daten, die in den vergangenen 20 Jahren für das „Ship-of-Opportunity-Programme“ (SOOP) aufbereitet werden, sind im Internet recherchierbar.

GMES

(Global Monitoring for Environment and Security)

Die Bemühungen, die nationalen und regionalen Beobachtungssysteme besser miteinander zu verknüpfen und dadurch deren Nutzwert zu steigern, werden auch im Rahmen von GMES (Global Monitoring for Environment and Security) und GEOSS (Global Earth Observation System of Systems) vorangetrieben.

GMES ist eine zentrale Initiative von EU und ESA, die für Europa einen Zugang zu verlässlichen Erdbeobachtungsinformationen (Fernerkundung, in-Situ-Daten, Modellierung) dauerhaft sicherstellen soll. Für ganz Europa werden zentrale operationelle Erdbeobachtungsdienste (Services) aufgebaut und betrieben, die aktuelle, sicherheits- und umweltrelevante Informationen für Politik, Wirtschaft, Bürger,

Behörden und Wissenschaft liefern. Der Aufbau dieser Dienste (2008–2011) wird über Projekte im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU finanziert; über eine dauerhafte Finanzierung durch die EU ab 2014 wird bis Ende 2009 entschieden. Im Bereich der Marine Core Services war das BSH an der Vorbereitung eines Projektes (MyOcean) beteiligt, das ab 2009 die Etablierung dieser Dienste auf europäischer Ebene zum Ziel hat.

Im Bereich der nationalen GMES-Dienste startete 2008 das Gesamtvorhaben „DeMarine“. Durch die DeMarine-Projekte soll der deutsche Beitrag zu GMES in den Schwerpunkten marine Umwelt (DeMarine-Umwelt) und maritime Sicherheit (DeMarine-Sicherheit) gestärkt und der Aufbau nutzerorientierter Dienste in Deutschland unterstützt werden. DeMarine wird vom BSH koordiniert und fokussiert sich vor allem auf die Nutzeranforderungen, Überwachung der Wasserqualität, Öldriftprediktion, Wattenmeer-Monitoring und Verknüpfung von Erdbeobachtungsdaten mit numerischen Vorhersagemodellen (Datenassimilation).

Werkstätten

Die Werkstätten haben einen Großteil der Geräte, die im Berichtsjahr bei Arbeiten auf See zum Einsatz kamen, in Stand gehalten und teilweise an neue technische Entwicklungen angepasst. Im Wesentlichen handelte es sich dabei um Geräte zur Entnahme von Wasser- und Sedimentproben, Vorrichtungen zur Durchführung von Baumusterprüfungen sowie Ausrüstungsgegenstände für die MARNET- und FINO-Stationen. In zunehmendem Maße wird Unterstützung bei Installations- und Wartungsarbeiten auf See geleistet, gelegentlich auch bei Probennahmen.

Meeresumwelt-Symposium

Seit 1990 veranstaltet das BSH im Auftrag des Bundesumweltministeriums ein jährliches Meeresumwelt-Symposium, um mit Vertretern aus Wissen-

schaft, Verwaltung und Politik aktuelle Themen des Meeresumweltschutzes zu diskutieren. Im Mittelpunkt des Meeresumwelt-Symposiums 2008 standen Themen des europäischen Meeresschutzes (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, Aktionsplan für die Ostsee), der biologischen und chemischen Meeresüberwachung, Herausforderungen für die Seeschifffahrt unter Klimagesichtspunkten, die Versenkung von Kohlendioxid unter dem Meeresboden sowie eingewanderte nichteinheimische Arten.

OSPAR-Übereinkommen

Das BSH ist aktiv eingebunden in die Arbeiten verschiedener Gremien des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen). Derzeit wird in allen Gremien des OSPAR-Übereinkommens intensiv an der Erstellung des Qualitätszustandsberichts für die Meeresumwelt des OSPAR-Gebietes (QSR 2010) gearbeitet. Der Zeitplan sieht vor, dass 2009 ein erster Entwurf des QSR 2010 vorliegt und der endgültige Bericht im September 2010 in einer OSPAR-Kommissionssitzung auf Ministerebene verabschiedet wird. Es wird einen etwa 120 Seiten umfassenden Kernbericht geben, der für Politiker und die Öffentlichkeit bestimmt ist. Unterlegt wird dieser mit ausführlicheren thematischen Bewertungen.

Das „[Environmental Assessment and Monitoring Committee](#)“ (ASMO) ist zuständig für die Festlegung mariner Umweltmessprogramme und die gemeinsame Bewertung des chemischen und ökologischen Zustandes der Meeresumwelt. Ein Schwerpunkt der diesjährigen Arbeiten lag auf Fortführung der Koordination und Steuerung der Arbeiten am QSR 2010. ASMO verabschiedete z. B. die von der Arbeitsgruppe „[Management Group for the QSR 2010](#)“ (MAQ) entworfene Anleitung zur Überführung von thematischen Bewertungen in einen QSR-Text. Für die Vorbereitung des Kapitels 11 des QSR 2010, das eine übergreifende Bewertung des Qualitätszustandes nach dem Ökosystemansatz beinhaltet, wurde ein Zeit- und Arbeitsplan verabschiedet.

Die „[Working Group on Environmental Impact of Human Activities](#)“ (EIHA), in der das BSH derzeit den Vorsitz inne hat, behandelt Fragen im Zusammenhang mit menschlichen Nutzungsaktivitäten im Meeresbereich. Ein Hauptanliegen in der EIHA-Sitzung war die Erstellung von ersten Textentwürfen für das Kapitel 8 (menschliche Tätigkeiten) des QSR 2010. Erste Entwürfe für die Themen Marikultur, Offshore-Windparks, Stromkabel, Landgewinnung, Sand- und Kiesentnahme, Baggern und Dumping, versenkte Munition, Müll und Unterwasserlärm wurden bereits erstellt. Die Entwürfe werden nun nach weiteren Abstimmungsschritten über den Biodiversitätsausschuss (BDC) und MAQ dem Ausschuss ASMO als wichtiger Baustein für den QSR 2010 vorgelegt.

Die „[Working Group on Concentrations, Trends, and Effects of Substances in the Marine Environment](#)“ (SIME) überwacht und lenkt die Durchführung des Joint Assessment and Monitoring Program (JAMP) mit einem besonderen Fokus auf dem Co-ordinated Environmental Monitoring Program (CEMP). Das Monitoring wird in einem ständigen Prozess an aktuelle Anforderungen angepasst. Der Schwerpunkt der diesjährigen Sitzung lag auf der Entwicklung von Beiträgen für den QSR 2010. Wichtige weitere Aspekte waren die Weiterentwicklung von Bewertungskriterien für das Monitoringprogramm und die Verbesserung des CEMP-Datenmanagements.

Die „[Working Group on Monitoring](#)“ (MON) wertet die Ergebnisse aus dem Co-ordinated Environmental Monitoring Program (CEMP) aus. Es werden räumliche Verteilungen und zeitliche Trends der Schadstoffbelastung mit statistischen Kenngrößen beschrieben und zu Bewertungskriterien in Beziehung gesetzt. MON veröffentlicht hierzu jährliche Berichte. Der diesjährige CEMP-Bericht über den Zustand der OSPAR-Region ist als direkter Beitrag für den thematischen Schadstoffbericht vorgesehen, der den QSR 2010 im Detail ergänzen wird. Weitere Arbeitsschwerpunkte lagen in der Entwicklung von Vorschlägen zur Optimierung der Datenströme zur ICES-Datenbank und der Pflege der Stationslisten für Schadstofftrenduntersuchungen in der OSPAR-Region.

Helsinki-Übereinkommen

Das Helsinki-Übereinkommen legt zum Schutz des Ökosystems der Ostsee umweltpolitische Grundsätze und Pflichten für Schutzmaßnahmen fest. Vertragsstaaten des Übereinkommens sind die Ostsee-Anrainerstaaten und die EU. Ziel ist es, die ökologische Wiederherstellung der Ostsee und die Erhaltung des ökologischen Gleichgewichts zu fördern. Die Schutzmaßnahmen betreffen die Verschmutzung vom Lande aus, die Schifffahrt, die Abfallbeseitigung, den Meeresbergbau und die Bekämpfung von akuten Verschmutzungen. Einbezogen sind auch der Naturschutz und die biologische Vielfalt.

Im Oktober 2007 wurde der [Ostsee-Aktionsplan \(Baltic Sea Action Plan, BSAP\)](#) von den Anliegerstaaten verabschiedet. Ziel dieses Sanierungsprogramms ist es, die Ostsee bis spätestens 2021 in einen guten ökologischen Zustand zu versetzen und ihre nachhaltige Nutzung zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wurde ein umfangreiches Maßnahmenprogramm entwickelt. Um seine Verwirklichung sicherzustellen, nahm im April 2008 die „HELCOM Implementation Group“ (Umsetzungsgruppe) ihre Arbeit auf. Sie wird den Umsetzungsprozess begleiten sowie die Wirksamkeit des Sanierungsprogramms überprüfen und dieses gegebenenfalls nachbessern. Dies soll in enger Abstimmung mit den HELCOM-Fachgremien, z. B. MONAS, und externen Fachleuten geschehen. Die HELCOM-Mitgliedsstaaten erwägen, bei der EU-Kommission die Anerkennung der Ostsee als Pilotprojekt gemäß der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) zu beantragen.

Die „[Monitoring and Assessment Group](#)“ (MONAS) befasst sich mit der Überwachung und der Einschätzung des Qualitätszustands der Ostsee. Ein wichtiges Thema der Jahressitzung 2008 war die anstehende ganzheitliche Bewertung der Meeresumwelt der Ostsee („Holistic Assessment“), die 2010 vorliegen soll. Sie wird im Rahmen eines EU-Projekts gesteuert und unterstützt und soll auf vier thematischen Einzelberichten basieren: Eutrophierung, Biodiversität,

Schadstoffe und Einfluss der Schifffahrt. Weitere Kernthemen bei MONAS 2008 waren die kommende Aktualisierung der BSAP-Ziele für verringerte Nährstoffeinträge und die Überarbeitung des Messprogramms. Zu Letzterem wird es ein HELCOM-Projekt geben, das auch die abschließende Festlegung von Merkmalen (Indikatoren) für den Zustand des Ökosystems umfassen wird.

Die [Helcom Maritime Group](#) beschloss zur Umsetzung des Ballastwasserübereinkommens unter anderem, dass ein Inventar der bereits eingeschleppten Arten erstellt werden soll, sowie der Arten, deren Einschleppung große Schäden verursachen würde. Damit sollen besonders gefährliche Verschleppungswege ermittelt werden. Auch sollen Schiffe aufgefordert werden, freiwillig Ballastwasser vor Einfahrt in den OSPAR/HELCOM-Bereich auszutauschen. Helcom Maritime befasste sich außerdem mit der Möglichkeit, sogen. Emission control areas für NOx einzurichten. Es wurde eine Correspondance Group eingesetzt, die Vorschläge erarbeiten soll, welche Schritte für eine Ausweisung der Ostsee als Kontrollgebiet erforderlich sind.

Zur Umsetzung des 2007 beschlossenen Baltic Sea Action Plan ging es um eine Änderung von MARPOL Anlage IV, mit der die Ostsee zu einem Sondergebiet erklärt und die Grenzwerte für die Einleitung von Nährstoffen durch Abwasser von Passagierschiffen (ab 12 Passagiere) gesenkt werden sollen. Helcom Maritime erarbeitete einen entsprechenden Vorschlag für eine Submission zur IMO.

Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission der UNESCO

Die Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission (IOC) der UNESCO koordiniert die routinemäßige Beobachtung der Weltmeere, unterstützt Langzeitprogramme der Meeresforschung und fördert die fachliche und wissenschaftliche Zusammenarbeit

der Mitgliedsländer. Zu den Schwerpunkten der Arbeit der IOC gehören der Auf- und Ausbau des Globalen Ozeanbeobachtungssystems GOOS, der Aufbau von Frühwarn- und Schadensminderungssystemen für Gefahren, die vom Meer ausgehen, Auswirkungen des Klimawandels, die Gesundheit der Meeresumwelt sowie das meereswissenschaftliche Capacity Building in Entwicklungsländern.

Deutschland wird in der IOC durch das BSH vertreten. Die deutschen IOC-Aktivitäten werden von der Deutschen IOC-Sektion koordiniert. Den Vorsitz führt das Auswärtige Amt; die Sekretariatsgeschäfte nimmt das BSH wahr.

Nach der 2008 erfolgten Aufstockung des IOC-Budgets durch die UNESCO-Vollversammlung, beschloss die IOC, in den nächsten zwei Jahren insbesondere folgende Aktivitäten zu unterstützen:

- Zusätzliche Investitionen im Bereich Klimaänderung und Anpassungsstrategien für Küstenregionen (insbesondere Afrika und kleine Inselstaaten)
- Unterstützung von GLOSS (Global Sea Level Observing System)
- Unterstützung der Tsunami-Einheit der IOC

Das bevorstehende 50-jährige Jubiläum der IOC soll dazu genutzt werden, die Arbeit der IOC sichtbarer zu machen. Im Zeitraum 2010–2011 sollen vor allem Konferenzen und Ausstellungen auf globaler sowie regionaler Ebene stattfinden.

Im Bereich des Indischen Ozeans wird erwartet, dass der vorläufige Tsunami-Warnservice, der von Japan und dem Pazifischen Tsunamiwarnzentrum auf Hawaii bereitgestellt worden war, schrittweise bis 2010 den lokalen Institutionen übergeben wird. In Indonesien wurde das nationale Tsunamifrühwarnsystem (InaTEWS), an dessen Entwicklung und Aufbau Deutschland maßgeblich beteiligt war, am 11. November 2008 in Betrieb genommen.

Mitarbeit in Gremien der Europäischen Kommission

Im Juli 2008 trat die EG-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie in Kraft, die die Umweltsäule der europäischen Meerespolitik darstellt. Die Errichtung eines harmonisierten Überwachungs- und Berichtssystems wird unter BSH-Beteiligung von der Arbeitsgruppe European Marine Monitoring and Assessment (EMMA) organisiert. Diese Gruppe entwickelt die fachlichen und technischen Rahmenbedingungen für eine intensive Zusammenarbeit auf den Gebieten Monitoring und Bewertung. Die regionale Umsetzung der Richtlinie sollen die europäischen Meeresschutzübereinkommen wie OSPAR und HELCOM übernehmen.

Bund/Länder-Messprogramm Meeresumwelt Nord- und Ostsee

Die Überwachung der Meeresumwelt in deutschen Gewässern der Nord- und Ostsee ist im Bund/Länder-Messprogramm (BLMP) organisiert und setzt die Anforderungen des OSPAR- und Helsinki-Übereinkommens und die der Europäischen Gemeinschaft um. Das BSH nimmt die Sekretariatsfunktion in der Zusammenarbeit des Bundes und der Küstenländer wahr.

Die Arbeiten an den ökologischen und chemischen Zustandsklassifikationen wurden 2008 weitergeführt, ebenso die internationalen Aktivitäten zur Vergleichbarkeit der nationalen Bewertungssysteme der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Ein weiterer Schwerpunkt war die Erarbeitung des Monitoring-Handbuchs, in dem das überarbeitete BLMP-Messprogramm beschrieben wird. Das Handbuch ist eine Datenbank mit Internetanwendung und steht zunächst den BLMP-Mitgliedern zur internen Nutzung zur Verfügung. Als Bestandteil der neuen Webseite www.blmp-online.de wird es später auch öffentlich zugänglich sein.

Schutz der Meere

Das BSH trägt mit vielen Arbeiten zum Schutz der Meere bei. Dazu zählen nicht nur die nautischen Informationen, meereskundlichen Vorhersagedienste und Untersuchungen zur Bewertung des physikalischen und chemischen Zustands von Nord- und Ostsee oder gut funktionierende Ausrüstungen für die Schiffe. Vielmehr ist das BSH auch dort aktiv, wo es um die Reduzierung schädlicher Umweltauswirkungen geht, die durch den Schiffsbetrieb verursacht werden.

Ballastwasser

Zur Stabilisierung benötigen Schiffe Ballastwasser. Mit dem Wasser werden regelmäßig auch Organismen aufgenommen. Dabei kann es sich um kleine Fische, Benthosorganismen, Planktonorganismen oder auch pathogene Keime handeln, die mit dem Ablassen des Ballastwassers wieder freigesetzt werden. Hierdurch werden Organismen und Krankheitserreger in andere Regionen der Weltmeere verschleppt, wo sie sich unter den veränderten Randbedingungen als schädlich erweisen können. Mit dem wachsenden und schneller werdenden Schiffsverkehr hat diese Bedrohung deutlich zugenommen. Mittlerweile haben sich auf diese Weise bereits zahlreiche fremde Arten etwa in der Nord- und Ostsee angesiedelt, die hier mangels natürlicher Feinde einheimische Arten verdrängen und erhebliche wirtschaftliche Schäden anrichten.

Das internationale Ballastwasser-Übereinkommen von 2004 fordert von der Schifffahrt schrittweise den Verzicht auf den bisher üblichen unkontrollierten Wasseraustausch und die vorherige Behandlung des Ballastwassers an Bord. Für eine Übergangszeit können diese Anforderungen auch durch einen Ballastwasseraustausch auf hoher See erreicht werden. Die dazu erforderlichen technischen Anlagen, die gewährleisten sollen, dass nur noch eine bestimmte Anzahl lebensfähiger Organismen im Ballastwasser enthalten ist, werden gegenwärtig von der Industrie entwickelt. Spätestens 2016 müssen ca. 40 000 Schiffe, gestaffelt nach Alter und Ballastwasserkapazität, mit solchen Behandlungssystemen

ausgestattet sein. Die notwendigen Typengenehmigungen, die mit umfangreichen Testreihen zur Wirksamkeit und Umweltverträglichkeit der Anlagen verbunden sind, werden in Deutschland vom BSH erteilt.

2008 erteilte das BSH in enger Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt, dem Bundesinstitut für Risikobewertung und der Seeberufsgenossenschaft die weltweit erste Zulassung für eine Ballastwasserbehandlungsanlage unter Verwendung aktiver Substanzen. Das von deutschen Firmen entwickelte System war damit das erste dieser Art, das die strengen internationalen und nationalen Genehmigungsverfahren erfolgreich durchlaufen hat. Außerdem hat das BSH 2008 für zwei weitere Hersteller die Anträge auf endgültige Genehmigung der Ballastwasserbehandlungsanlagen bei der IMO eingereicht. Dies ist der letzte wichtige Schritt vor einer abschließenden Genehmigung des Gesamtsystems durch das BSH. Der IMO liegen zudem zwei Anträge deutscher Hersteller auf Erteilung der Grundgenehmigung für die geplante Verwendung von aktiven Substanzen in Ballastwasserbehandlungsanlagen vor. Weitere in- und ausländische Hersteller planen Genehmigungsverfahren beim BSH durchzuführen.

MARPOL

Das BSH ahndet Verstöße der Seeschifffahrt gegen internationale Übereinkommen und nationale Vorschriften zum Schutze der Meeresumwelt vor schädlichen Auswirkungen des Schiffsbetriebes soweit es sich um Ordnungswidrigkeiten handelt. Der Schwerpunkt liegt in der Überwachung der Einhaltung der Regelungen des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78). An Bord von Schiffen müssen beispielsweise Tagebücher geführt werden, um den Verbleib von Öl als Betriebsstoff oder Ladung von als Massengut beförderten schädlichen flüssigen Stoffen oder Müll zu dokumentieren. Das nicht ordnungsgemäße Führen der Tagebücher, hinter dem

sich häufig illegale Einleitungen verbergen, kann mit Bußgeldern bis zu 50 000 € geahndet werden. Illegale Rohrleitungen, die ein unmittelbares Außenbord-pumpen von Ölschlamm ermöglichen, werden ebenfalls als Ordnungswidrigkeit geahndet. Seit August 2007 gelten auch für das Nordseegebiet dieselben Schwefelgrenzwerte, die 2006 bereits für die Ostsee eingeführt worden waren. In diesen sogenannten SO_x-Emissions-Überwachungsgebieten (SECAs) wird beispielsweise die Verwendung von Schweröl mit einem Schwefelgehalt von über 1,5 Prozent als Ordnungswidrigkeit geahndet.

2008 stellten die Wasserschutzpolizeibehörden der Küstenländer bei insgesamt 12 281 Überprüfungen von Schiffen in 1 389 Fällen Mängel fest. Wegen geringfügiger Verstöße wurden gegen die betroffenen Kapitäne, Ingenieure und Maschinisten durch die Wasserschutzpolizei 1 040 Verwarnungen ausgesprochen, bei denen z. T. ein Verwarngeld bis zu 35 € verhängt wurde. 170 Fälle wurden zur weiteren Verfolgung an das BSH abgegeben.

Bei Schiffen unter ausländischer Flagge wurden 24 Fälle, die nicht in Deutschland geahndet werden konnten, an den Flaggenstaat zur weiteren Verfolgung gemeldet.

Das BSH führt eine Gesamtstatistik über Gewässer-Verunreinigungen im Küstenmeer, in der AWZ und auf den Seeschiffahrtsstraßen (innere Gewässer). Von der Küstenwache (Bundespolizeiamt See, Zoll, Vollzugsorgane der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Fischereiaufsicht des Bundesamts für Ernährung und Forstwirtschaft), der Marine, der Wasserschutzpolizei sowie durch private Dritte wurden 161 (2007: 192; 2006: 244) Verunreinigungen gemeldet. In 31 Fällen konnte der mutmaßliche Verursacher festgestellt werden. Dabei handelte es sich überwiegend um Ölverschmutzungen.

Aufgrund der dem BSH gemeldeten und statistisch erfassten Gewässerverunreinigungen leiteten die zuständigen Staatsanwaltschaften 72 Ermittlungsverfahren (2007: 95; 2006: 123) wegen des Verdachts auf Verunreinigung eines Gewässers (§ 324 Strafgesetzbuch) ein.

- 50 Verfahren wurden eingestellt (Nichtermittlung des Täters oder Mangel an Beweisen);
- 22 Verfahren sind noch nicht abgeschlossen bzw. dem BSH liegen noch keine Mitteilungen über das Ergebnis vor.

Von den noch aus dem Jahr 2007 anhängigen Verfahren wurden 16 Verfahren im Jahr 2008 eingestellt.

Das BSH führte 2008 gegen 104 Betroffene Ordnungswidrigkeitenverfahren durch

	Bußgelder	Summe (€)	Einstellungen
Anlage I, Regel 12 (verbotene Rohrleitungen)	5	8 840,00	4
Anlage I, Regel 17 (Öltagebuch)	27	14 995,00	14
Anlage II (Ladungstagebuch)	2	200,00	–
Anlage IV (Schiffsabwasser)	–	–	–
Anlage V (Mülltagebuch)	23	3 250,00	14
Anlage VI (insgesamt)	13	9 400,58	2
Gesamt:	70	36 685,58	34
Durchschnittliche Bußgeldhöhe:		524,00 €	

Ölidentifizierung

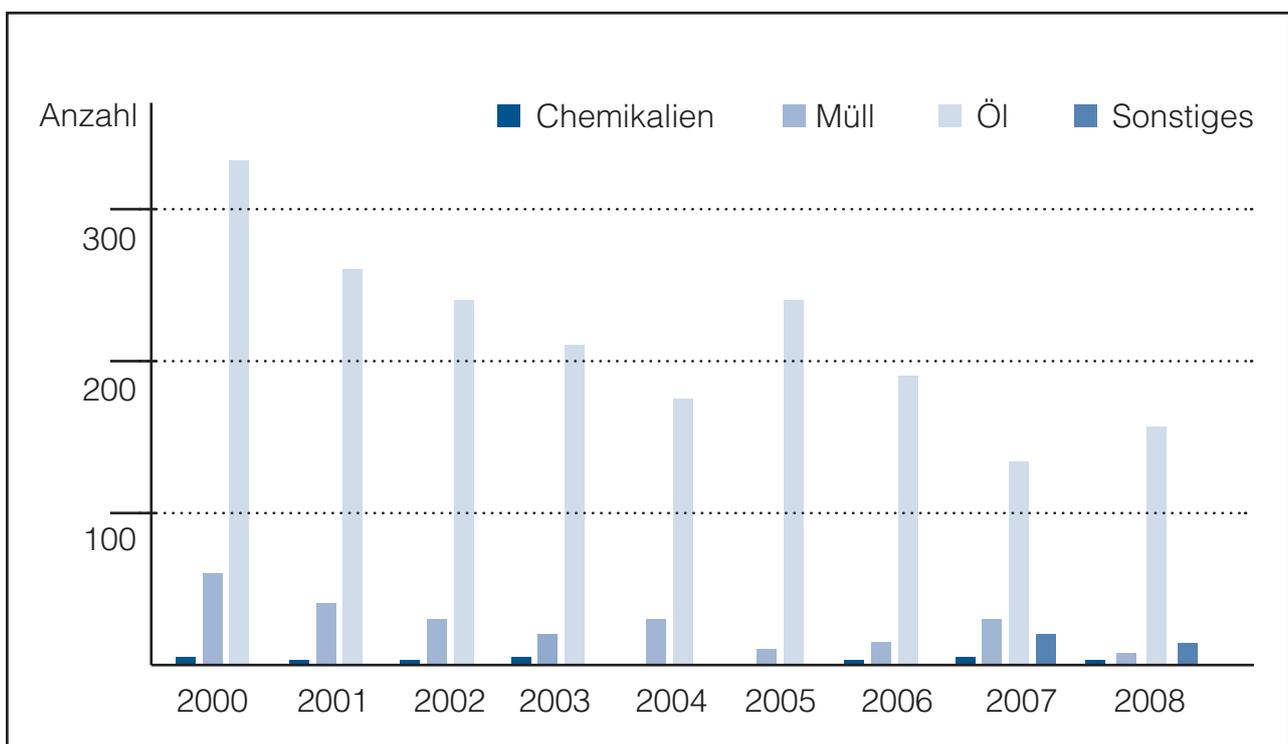
Zur Ermittlung der Verursacher von Ölverschmutzungen wird ein im BSH entwickeltes computergestütztes Verfahren eingesetzt, das auf der chemischen Zusammensetzung von Mineralölen basiert. Es wurden bis einschließlich November 2008 im Rahmen Strafverfahren in 15 Fällen von Gewässerverschmutzungen durch Öl insgesamt 89 Proben analysiert.

Gemeinsam mit RIZA (Institute for inland water management and waste water treatment, Niederlande) wurde 2008 im Rahmen des Bonn-Übereinkommens zur Bekämpfung von Verschmutzungen mit Öl ein internationaler Ringversuch durchgeführt, an dem außer den Laboren der Vertragsstaaten und weiteren europäischen Laboren auch Labore aus den USA, Kanada, Brasilien, China und Australien teilgenommen haben. Von insgesamt 23 Laboren mussten Berichte und Analysenverfahren geprüft, bewertet und zusammengefasst werden.

Drift- und Ausbreitungsprognosen

Bei aktuellen Meeresverschmutzungen werden Drift- und Ausbreitungsmodelle eingesetzt, um die Verdriftung oder die Ausbreitung von Substanzen abzuschätzen. Ein spezielles BSH-Modell ermöglicht Driftvorhersagen für ins Meer gelangtes Öl sowie für Chemikalien und verpackte Stoffe. Für Havariekommando und Ermittlungsbehörden wurden 2008 vom BSH ca. 60 Drift- und Ausbreitungsprognosen durchgeführt. Im Auftrag der Ermittlungsbehörden wurden zudem Rückrechnungen durchgeführt, mit denen sich die mögliche Herkunft von Gewässerverschmutzungen eingrenzen lässt.

Das Driftmodell des BSH wurde zudem bei Seenotfällen und für treibende Gegenstände wie Container oder Baumstämme eingesetzt, die eine Gefahr für die Schifffahrt darstellten.



Festgestellte Gewässerverunreinigungen in Nord- und Ostsee

Haftung des Schiffseigentümers für Ölverschmutzungsschäden

Ölhaftungsbescheinigungen nach dem Internationalen Bunkeröl-Übereinkommen

Am 21. 11. 2008 ist das Internationale Übereinkommen von 2001 über die zivilrechtliche Haftung für Bunkerölverschmutzungsschäden (Bunkeröl-Übereinkommen) in Kraft getreten. Gegenstand des Übereinkommens ist die Haftung des Schiffseigentümers für Verschmutzungsschäden, die durch an Bord befindliches oder von dem Schiff stammendes Bunkeröl verursacht werden. Der eingetragene Eigentümer eines in das Schiffsregister eines Vertragsstaates eingetragenen Schiffes mit einer Bruttoreaumzahl von mehr als 1000 ist verpflichtet, eine Versicherung oder sonstige finanzielle Sicherheit, wie etwa die Bürgschaft einer Bank oder eines ähnlichen Finanzinstituts, aufrechtzuerhalten, um seine Haftung für Verschmutzungsschäden abzudecken. Eine entsprechende Pflicht besteht in Bezug auf die in das Schiffsregister eines Nicht-Vertragsstaates eingetragenen Schiffe mit einer Bruttoreaumzahl von mehr als 1000, sofern diese einen Hafen im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland oder einen Umschlagplatz im Küstenmeer anlaufen oder verlassen oder sich anderweitig im Geltungsbereich des Ölschadengesetzes befinden. Hierzu zählen auch Schiffe im Transitverkehr.

2008 hat das BSH 2674 Ölhaftungsbescheinigungen nach dem Bunkeröl-Übereinkommen ausgestellt.

Ölhaftungsbescheinigungen nach dem Haftungsübereinkommen von 1992

Der Eigentümer eines Schiffes, das mehr als 2000 t Öl als Bulkladung befördert und in das Register eines Vertragsstaates des Internationalen Übereinkommens von 1992 über die zivilrechtliche Haftung für Ölverschmutzungsschäden (Haftungsübereinkommen von 1992) eingetragen ist, benötigt eine Versicherung oder sonstige finanzielle Sicherheit, um seine Haftung für Verschmutzungsschäden nach dem Haftungsübereinkommen von 1992 abzudecken. Dasselbe gilt für Eigentümer von Schiffen, die in das Register eines Staates, der nicht Mitglied des Haftungsübereinkommens von 1992 ist, eingetragen sind, wenn sich diese Schiffe im Hoheitsgebiet eines Vertragsstaates befinden. Das BSH bestätigt mit der Ölhaftungsbescheinigung nach dem Haftungsübereinkommen von 1992 das Vorliegen einer solchen Versicherung oder sonstigen finanziellen Sicherheit.

Das BSH hat 2008 drei Ölhaftungsbescheinigungen nach dem Haftungsübereinkommen von 1992 ausgestellt.

Innenansichten: Mitarbeiter und Organisation

Personal

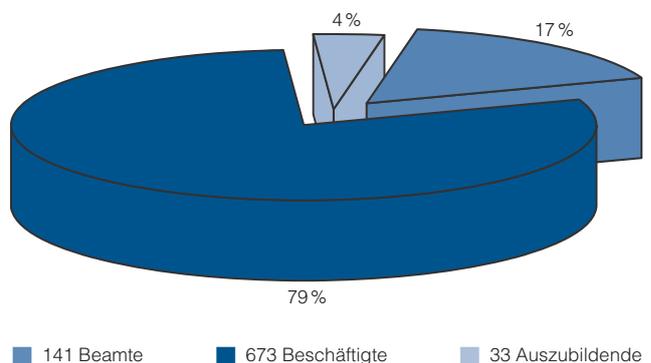
Die Vielfalt der Aufgaben des BSH spiegelt sich auch in den zahlreichen Berufsgruppen seiner Beschäftigten wider. Unter anderem sind beim BSH Bibliothekare/innen, Buchbinder/innen, Drucker/innen, Naturwissenschaftler/innen, Elektro- und Vermessungstechniker/innen, Geologen/innen, Informatiker/innen für Elektrotechnik, Ingenieure/innen für Kartographie, - für Schiffsbau, - für Schiffselektronik, - für Vermessungswesen, Juristen/innen, Kapitäne, Laboranten/innen, Nautiker/innen, und Matrosen, Ozeanographen/innen, Verwaltungsfachangestellte und Volkswirte/innen beschäftigt – um nur einige zu nennen. 2008 waren zwei Beschäftigte für internationale Tätigkeiten freigestellt, nämlich bei der IMO in London und bei der IOC in Paris.

Im Rahmen des Aktionsplans des BMVBS zur Korruptionsprävention hat auch das BSH eine entsprechende Stelle eingerichtet. Sie wirkt aktiv in der Präventionsarbeit mit, koordiniert auch die Abstimmung mit dem Bundesrechnungshof und arbeitet eng mit der Innenrevision zusammen.

Erneut musste das BSH 2008 die seit Jahren laufende gesetzlich vorgegebene Personaleinsparung fortführen. Vom gesamten Personalhaushalt mussten 1,2% und zusätzlich 0,4% der Beamtenstellen sowie 0,35% der Stellen für die übrigen Beschäftigten als Ausgleich für Arbeitszeitverlängerungen eingespart werden. Damit wurde das Personal um insgesamt 16 Planstellen/Stellen reduziert. Ende 2008 waren beim BSH mit seinen beiden Standorten in Hamburg und Rostock sowie auf den Schiffen 847 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Von diesen 847 Beschäftigten waren 318 Frauen (38%) und 529 Männer (62%).

Der Stellenrückgang führt inzwischen dazu, dass Dienstleistungen des BSH eingeschränkt werden müssen. Als besonders schwierig erweist es sich, zusätzliche neue Aufgabenbereiche zu bewältigen,

die z. B. im Zusammenhang mit der Raumordnung oder der Umsetzung internationaler Übereinkommen entstehen. Dies ist nur noch zu Lasten anderer Aufgaben möglich.



Ausbildung

Ausbildung ist im BSH ein zunehmend wichtiges Thema. Ausgebildet wird im BSH nicht nur für den eigenen Bedarf, sondern auch, um jungen Leuten den Weg in das Berufsleben zu ermöglichen. 2008 wurden 33 Auszubildende, zahlreiche Praktikanten, 8 Rechtsreferendare und 12 Schülerpraktikanten ausgebildet. Die Auszubildenden verteilten sich auf folgende Berufe:

- 4 Feinwerkmechaniker/innen,
- 5 Kartographen/innen,
- 5 Verwaltungsfachangestellte,
- 9 Schiffsmechaniker/innen,
- 1 Vermessungstechniker/in,
- 2 Elektroniker/innen für Geräte und Systeme,
- 3 Fachinformatiker/innen,
- 2 Chemielaboranten/innen,
- 1 Buchbinder/in,
- 1 Drucker/in.

Weiterbildung

Den fachlichen und arbeitsplatzbezogenen Bedarf der Beschäftigten an Schulungen, Unterweisungen und darüber hinaus fördernden beruflichen Weiterbildungen, konnte die Bildungsstelle auch im Jahr 2008 wieder durch 147 praxisorientierte Veranstaltungen mit Hilfe kompetenter Anbieter zur Zufriedenheit der Kunden bedienen.

Dies bestätigen in einem erfreulichen Maß die Rückmeldungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den beiden obligatorischen Qualitätsnachfragen unmittelbar und drei Monate nach einer Veranstaltung. In der Regel wird dabei ein hoher TransfERNutzen des Gelernten in den beruflichen Alltag festgestellt. Ein Fingerzeig darauf, dass die gemeldeten fachlichen Anforderungen der Kunden bei der anschließenden Beratung und inhaltlichen Vorbereitung der Veranstaltungen, stets ganz im Sinne einer bedarfsorientierten Versorgung, angemessen zum Zuge kommen.

Insgesamt nahmen im vergangenen Jahr 436 Beschäftigte aus allen im BSH vertretenen Berufen an entsprechenden Qualifizierungen teil. Dafür wurden knapp 1300 Arbeitstage und rund 0,5% der Personalmittel des BSH investiert.

Eine solide Versorgung, die aber, in Anbetracht der Altersstruktur der Belegschaft und den damit bereits absehbaren Personalabgängen der spezialisierten Fachbereiche in den kommenden Jahren, zur Sicherung der hohen Qualität des BSH als maritimer Dienstleister mittelfristig noch ausgebaut werden wird.

Haushalt

Die durch den Bundeshaushalt flexibilisierte Haushaltsführung ermöglicht dem BSH

- Eigenverantwortliches Handeln bei der Haushaltsbewirtschaftung;
- schnelle Reaktion auf unvorhergesehene Ereignisse;
- überjährige Verfügbarkeit nicht in Anspruch genommener Haushaltsmittel.

In Anwendung dieser Instrumente konnte das BSH 2008 den für eine sach- und zeitgerechte Aufgabenerfüllung erforderlichen Finanzbedarf abdecken. Allerdings hat sich die von der Bundesregierung 2006 eingeleitete Haushaltskonsolidierung wieder spürbar auf die finanziellen Rahmenbedingungen ausgewirkt.

Rund 9,1 Mio. € konnten u. a. aus Gebühren, nautischen Publikationen und der Durchführung von Aufträgen eingenommen werden. Die Ausgaben für Personal- und Sachmittel beliefen sich auf rd. 61,9 Mio. €. Davon wurden rd. 5,4 Mio. € für Investitionen ausgegeben.

Organisation

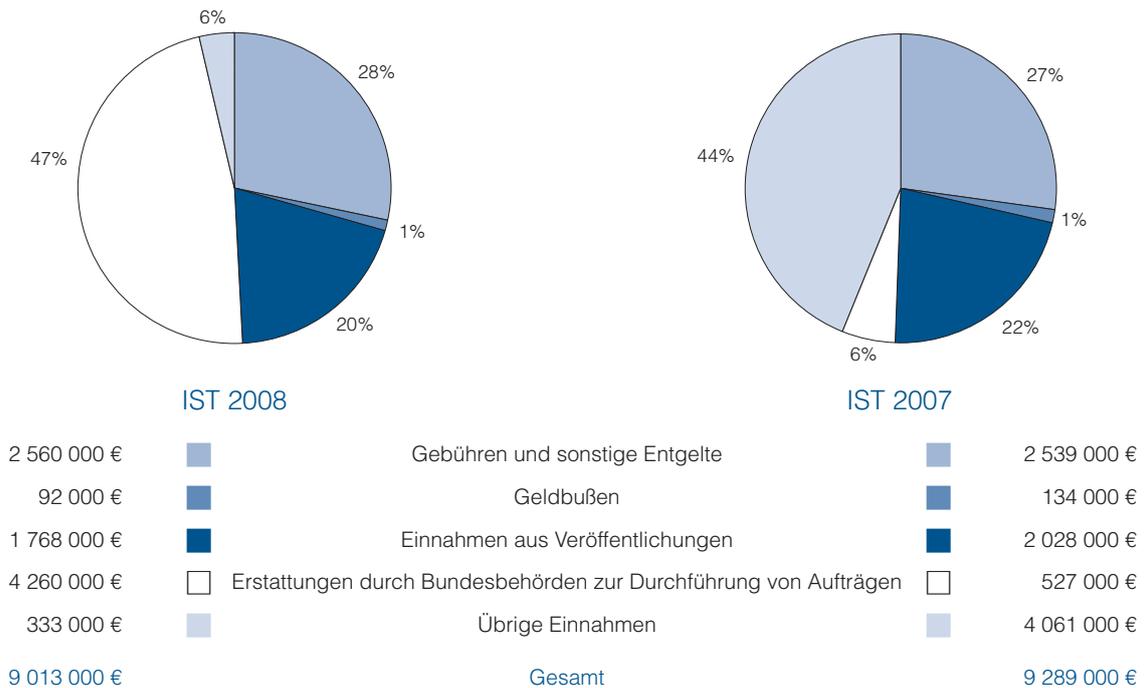
Das BSH sieht sich nach wie vor gefordert, die vorhandenen und neue Aufgaben trotz eines kontinuierlich abnehmenden Stellenbestandes zu bewältigen. Unter diesen Vorzeichen wurden 2008 in allen Abteilungen des Hauses mehr als sechzig organisatorische Maßnahmen durchgeführt. Um die Aufgabenwahrnehmung auch zukünftig sicherstellen zu können, wird es notwendig sein, die Betrachtung von Geschäftsprozessen noch stärker in den Fokus zu nehmen. Die Organisation strebt die Einführung der hierzu notwendigen Methoden und Techniken im Hause an.

Informationstechnik

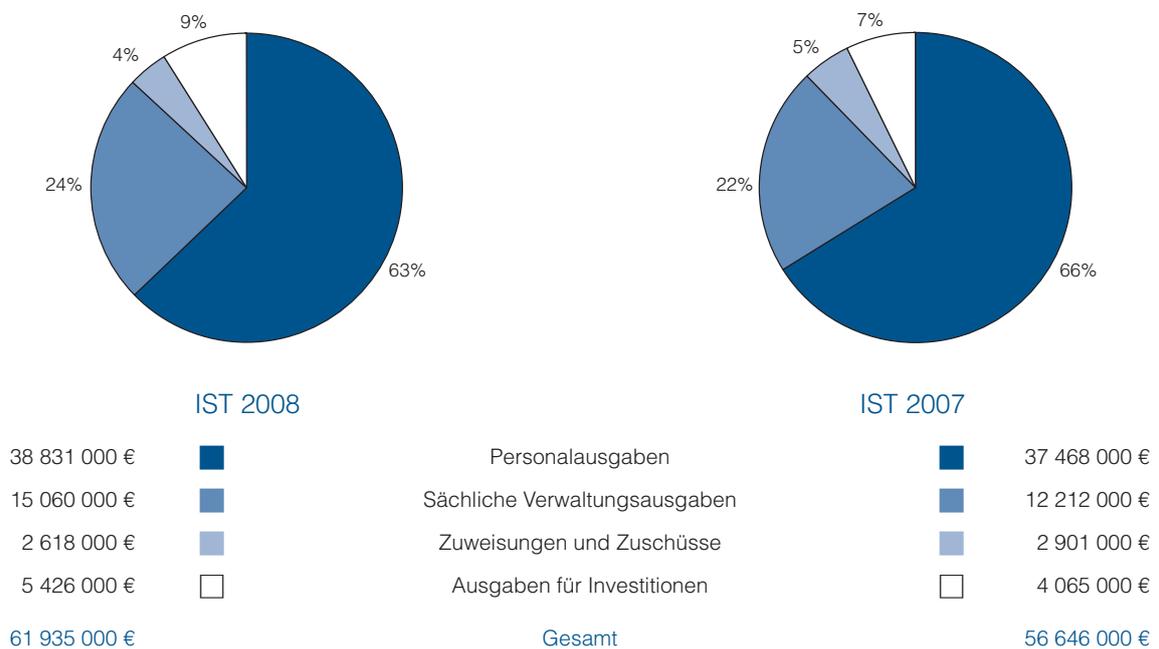
Das BSH ist aufgrund seiner wissenschaftlich-technischen Ausrichtung auf eine moderne, rund um die Uhr verfügbare IT-Infrastruktur angewiesen. Die vielschichtigen Fachaufgaben stellen hohe und sehr spezielle Anforderungen an die IT, was eine starke Heterogenität und einen extrem hohen Betreuungsaufwand im Rechenzentrum sowie an den Arbeitsplätzen zur Folge hat. Neben den üblichen

Entwicklung des Haushalts 2008 im Vergleich zum Vorjahr

Struktur der Einnahmen



Struktur der Ausgaben



Standardanwendungen wird daher eine breite Palette an Spezialsoftware eingesetzt, die zum Teil im BSH selbst entwickelt wurde.

Im Rahmen der ressortweiten Bündelung von Dienstleistungen ist das BSH darüber hinaus Rechenzentrum für betriebswirtschaftliche Standardanwendungen im Bereich des BMVBS. Mitarbeiter in 68 Behörden nutzen die hier zentral betriebenen SAP-Anwendungen in unterschiedlichem Umfang (Kosten-Leistungs-Rechnung, Personalverwaltung, Liegenschaftsinformationssystem). Aufgrund der Komplexität der zu betreuenden Infrastruktur und zur optimalen Erzielung von Synergieeffekten ist das MaAGIE-Rechenzentrum in die Prozesse des IT-Bereiches integriert.

Kosten- und Leistungsrechnung

Aufgrund einer kontinuierlichen, gut funktionierenden Systempflege und Anwenderbetreuung ist in der KLR seit dem SAP-Produktivstart vor drei Jahren viel erreicht worden, u. a.:

- vollständige und verursachungsgerechte Abbildung der Ist-Personalkosten (mit Hilfe der CATS-Zeitfassung durch die einzelnen MitarbeiterInnen);
- Kostentransparenz über Personal-, Sach- und kalkulatorische Kosten jeweils auf Ebene der Produktbereiche, Produktgruppen und Produkte;
- Erfassung des Anlagevermögens; Buchung von Abschreibungen;
- Verrechnungsmodell auf Basis des Verursacherprinzips (insbesondere für große Kostenblöcke wie Gebäudekosten, Schiffe, Druckerei);
- Umlage der Gemeinkosten auf die externen Produkte;
- Abbildung der Einnahmen.

Damit war auch 2008 gewährleistet, dass die KLR-Daten von den zugriffsberechtigten Führungskräften

jederzeit differenziert nach Kostenstellen, Produkt, Kostenart im SAP-System abgerufen werden konnten. Bei Bedarf wurden zusätzlich komprimierte Berichte zur Verfügung gestellt.

Auch wurde 2008 damit begonnen, die KLR bedarfsgerechter zu verfeinern, um die gewonnenen Daten zur Steuerung der Leistungserstellung heranzuziehen. Unter anderem wurden für bestimmte meereskundliche Forschungsprojekte Plandaten im SAP-System eingegeben, so dass künftig verstärkt auch effektive Plan-Ist-Vergleiche möglich werden, was letztlich zu einer verbesserten Projekt-Koordinierung und -Abwicklung beitragen kann. Vorbereitet wurde auch die Anbindung eines neuen SAP-basierten Vertriebsmoduls (SAP-SD) an die KLR.

Daneben hat das BSH in verschiedenen, vom BMVBS veranlassten Projekten mitgearbeitet, die eine behördenübergreifende Optimierung und Standardisierung des SAP-Systems zum Ziel haben. Hierzu zählen u. a. das TOSCA-Berechtigungskonzept sowie die Überführungsrechnung zur Überleitung von Haushaltsergebnis zu KLR-Ergebnis und umgekehrt.

Controlling

2008 wurde das im Vorjahr eingeführte kostenbasierte Berichtswesen erstmals für den Zeitraum eines vollständigen Geschäftsjahres für die verschiedenen Empfängergruppen (Führungsebene, Referatsleitungen und Beschäftigte im BSH) zur Verfügung gestellt. Erstmals wurde dies auch speziell zu den Seekarten und Seebüchern für 2007 sowie unterjährig für 2008 aufgestellt.

Daneben zählte die Pflege des Produktkataloges, in dem alle Leistungen des BSH abgebildet sind, und der Produktsteckbriefe, die die wesentlichen Produktmerkmale, Kontierungs- und Verrechnungshinweise sowie Kennzahlen der Produkte enthalten, zu den Controlling-Schwerpunkten.

Qualitätsmanagement

Das QM-System des BSH ist nunmehr seit 13 Jahren ununterbrochen nach der ISO 9001 zertifiziert. Seitdem wurde die Norm mehrfach modifiziert, um die Kundenforderungen noch besser erfüllen zu können. Diesen gewachsenen Anforderungen trägt auch das QM-System durch kontinuierliche Weiterentwicklungen Rechnung. Zudem wurde aufgrund der sich ständig wandelnden technologischen Rahmenbedingungen eine noch transparentere Gestaltung der Abläufe erforderlich.

Die internen und externen IT-Dienstleistungen des BSH haben sich an den Prozessstandard ITIL (Information Technology Infrastructure Library) als Modell für die optimale Gestaltung von Arbeitsprozessen orientiert. Dafür wurden 2008 zahlreiche Prozessbeschreibungen neu erstellt und in das QM-System aufgenommen.

Im Bereich der Verwaltung des BSH wurde der Beschaffungsprozess untersucht und in einer neuen Verfahrensweisung abgebildet. Aufgenommen wurden insbesondere Regelungen für die spezifischen Anforderungen der unterschiedlichen Kunden innerhalb des BSH. Auch die Akkreditierung der technischen und chemischen Laboratorien auf Grundlage der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 wurde 2008 weiterhin bestätigt.

Bibliothek

Die Bibliothek des BSH an den beiden Standorten in Hamburg und Rostock ist mit 170 000 Medieneinheiten und etwa 50 000 Seekarten eine der größten Spezialbibliotheken für Schifffahrt und Meereskunde in Deutschland. Ihre Anfänge gehen auf die Bücher- und Kartensammlung der Norddeutschen Seewarte von 1868 zurück. Teil des Bestandes sind das Verlagsarchiv, eine Raritäten-Sammlung, etwa 800 laufende Fachzeitschriften und Fortsetzungswerke sowie eine Sondersammlung zur Sportschifffahrtsliteratur.

Gedruckte und elektronische Medien, die die Beschäftigten des BSH zur Aufgabenerledigung benötigen, werden zentral durch die BSH-Bibliothek beschafft. Zugleich ist sie eine öffentlich zugängliche Informationseinrichtung für alle an Meeresthemen Interessierte, die eine individuelle Beratung schätzen – Wissenschaftler, Studenten, Forscher und Historiker, Filmemacher und Journalisten. Dazu stehen im Intranet Online-Kataloge mit Beständen seit 1483, sowie Datenbanken und elektronische Zeitschriften zur Verfügung. Eine externe Recherche ist unter www.bsh.de/bibliothek möglich. Dort finden sich auch regelmäßig erscheinende Neuzugangslisten, aktuelle Bestandslisten für die Sondersammlung Sportschifffahrtsliteratur sowie Literaturlisten zu verschiedenen Themen.

Daten + Fakten

Schiffseinsätze	89
Seekarten	92
Nautische Veröffentlichungen	94
Mitarbeit in Gremien	95
Publikationen/Vorträge/Vorlesungen	106
Abkürzungen	112
Organigramm	116
BSH-Aufsichtsbereiche	117

Schiffseinsätze 2008

Übersicht Vermessungsfahrten

Schiff	Anzahl der bearbeiteten Karten	Lotungen in sm	Fahrstrecke in sm	Ostsee/ Nordsee
ATAIR	8	1 060	578	1 638
CAPELLA	20	3 533	1 558	5 091
DENEK	15	2 504	1 564	4 068
KOMET	63	10 648	4 309	14 957
WEGA	8	1 765	1 278	3 043
Gesamtsumme:	114	19 510	9 287	28 797
davon Nordsee:	76	14 524	6 732	21 256
davon Ostsee:	38	4 986	2 555	7 541

Baumuster- und Geräteprüfungen

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
ATAIR	26. 04. – 09. 05.	Westliche Ostsee	Prüfung von Radaranlagen	Hans-Karl von Arnim	392
ATAIR	05. 06. – 18. 06.	Westliche Ostsee	Prüfung von Radaranlagen	Hans-Karl von Arnim	642
ATAIR	13. 10. – 17. 10.	Westliche Ostsee	Prüfung von Radaranlagen	Hans-Karl von Arnim	264
DENEK	18. 09. – 20. 09.	Westliche Ostsee	Prüfung von Schallsignal-Empfangsanlagen	Doreen Thoma	91

Meereskundliche Aufgaben

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
PELAGIA (Charter)	31. 01. – 08. 02.	Deutsche Bucht	Monitoring Nährstoffe, Schwermetalle	Dr. Gerhard Dahlmann	830
PELAGIA (Charter)	26. 03. – 03. 04.	Deutsche Bucht	Monitoring Nährstoffe, Spurenmetalle und Radioaktivität, Biologie	Dr. Sieglinde Weigelt-Krenz	1050
PELAGIA (Charter)	21. 07. – 14. 08.	Nordsee, Deutsche Bucht	Gesamtaufnahme Ozeanographie	Holger Klein Dr. Stefan Schmolke	2823
ATALANTE	21. 10. – 28. 10.	Deutsche Bucht	Monitoring organischer Schadstoffe, Nährstoffe und Schwermetalle	Dr. Norbert Theobald	1281
ATAIR	14. 05. – 22. 05.	Deutsche Bucht	Monitoring organischer Schadstoffe	Dr. Norbert Theobald	954
ATAIR	28. 05. – 01. 06.	Deutsche Bucht	Monitoring Nährstoffe; Erprobung des Delphin-Systems	Achim Schulz	705
DENEK	17. 06. – 26. 06.	Westliche Ostsee	Monitoring künstliche Radioaktivität	Dr. Jürgen Herrmann	635
WEGA	20. 05. – 25. 05.	Deutsche Bucht	Geologisches Monitoring	Maria Lambers-Huesmann	669
WEGA	30. 06. – 04. 07.	Deutsche Bucht	Geologisches Monitoring	Maria Lambers-Huesmann	488
WEGA	12. 08. – 21. 08.	Deutsche Bucht	Geologische Kartierung und Vermessung	Maria Lambers-Huesmann	691

Messnetz

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
ATAIR	08. 02. – 13. 02.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Melanie Eickmeier	265
ATAIR	07. 04. – 10. 04.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Carsten Klein	275
ATAIR	30. 10. – 01. 11.	Deutsche Bucht	Wartungs- und Verankerungsarbeiten an der Messstation Großtonne Nordseeboje 2 (NSB 2)	Kai Herklotz	260
ATAIR	08. 12. – 11. 12.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Melanie Eickmeier	236
DENEB	25. 09. – 26. 09.	Westliche Ostsee	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Carsten Klein	54
DENEB	25. 11. – 27. 11.	Westliche Ostsee	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Melanie Eickmeier	161
WEGA	04. 06. – 08. 06.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Melanie Eickmeier	265
WEGA	08. 09. – 12. 09.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Carsten Klein	276

Herausgegebene Seekarten

	Titel	Maßstab 1:
Nordsee Deutsche Küste	Mündungen der Jade und Weser	50 000
	Elbmündung	50 000
	Die Elbe von der Oste bis Brunsbüttel und Krautsand	30 000
	Mündungen der Jade, Weser und Elbe	100 000
	Juist bis Wangerooge	50 000
	Hever und Schmaltief	50 000
	Vortrapptief, Norder- und Süderaue	50 000
	Lister Tief	50 000
	Mariners' Routeing Guide German Bight	250 000
Ostsee Deutsche Küste	Kieler Bucht	100 000
	Gabelsflach bis Fehmarnsund	50 000
	Arkona bis Kołobrzeg (Kolberg)	150 000
	Peenestrom, nördlicher Teil	25 000
	Prorer Wiek	25 000
	Ansteuerung von Rostock	50 000
Nordsee Ausländische Küsten	Cap Gris Nez bis Dogger Bight und Friesland Junction	375 000
	Nordsee	1 500 000
	River Medway und The Swale	25 000
	Ansteuerungen der Themse	150 000
	Die Themse, Sea Reach	25 000
	Die Themse von Hole Haven bis London Brigde	25 000
	Ansteuerung Great Yarmouth	25 000
	Westerschelde, Vlissingen bis Baalhoek und Terneuzen-Gent-Kanal	40 000
	Westkapelle bis Stellendam und Maasvlakte	75 000
	Ansteuerung von Lowestoft	25 000
	Zeegat van Texel bis Harlingen	50 000
	West Hinder und Outer Gabbard bis Vlissingen und Scheveningen	150 000
	Ansteuerung von Europort und Hoek van Holland	60 000
	Nordsee, Nordblatt	750 000
	Nordsee, Mittelblatt	750 000
	Hoy Sound	15 000
Häfen und Ankerplätze zwischen Eyemouth und Scarborough	Pläne	

	Titel	Maßstab 1:
Ostsee Ausländische Küsten	Storebælt (Großer Belt), nördlicher Teil	Pläne
	Storebælt (Großer Belt), südlicher Teil	75 000
	Storebælt (Großer Belt), Sproge bis Langeland	Pläne
	Als Sund, Sønderborg Bugt und Häfen im Kleinen Belt	20 000
	Skvättbådan bis Mussalo und Einfahrten nach Loviisa	50 000
	Parrio bis Vichrevoj	50 000
	Rozewie (Rixhöft) bis Klaipėda (Memel)	200 000
	Ålandsee	120 000
	Häfen von Kopenhagen (København)	12 500
	Häfen von Malmö und Limhamn	12 500
	Smålandsfarvandet	75 000
	Tylön bis Varberg	50 000
	Einfahrten von Vaasa	50 000
	Storgrundet bis Ulkokalla	75 000
	Högsåra bis Hanko	50 000
	Hanko bis Jussarö	50 000
	Hafen von Riga (Riga)	25 000
	Ansteuerung von Klaipėda	25 000
	Zatoka Gdańska, westlicher Teil	50 000
	Mariners' Routeing Guide Baltic Sea	1 750 000
Nordatlantischer Ozean Ausländische Küsten	Ansteuerungen und Hafen von Plymouth	12 500
	Sydkoster bis Hunnebostrand	50 000
	Norwegen bis Jan Mayen	3 500 000
	Santander bis Ria de Navia	250 000
	Hafen von Bilbao	12 500
Mittelmeer Ausländische Küsten	Häfen und Ankerplätze von Savona bis Porto Ercole	Pläne
	Cabo San Antonio bis Cabo Tortosa	250 000
	Isla de Cabrera und Häfen von Mallorca	Pläne
Leerkarten	Nordatlantischer Ozean, Nordostteil	3 500 000
	Nord- und Ostsee	2 100 000

	Titel	Satz-Nr.
Sportschiffahrtskartensätze	Planungskarte für die Sportschiffahrt	3002
	Teil 1: Deutsche Ostseeküste und angrenzende Gewässer, 1:375000	
	Teil 2: Polnische Ostseeküste und angrenzende Gewässer, 1:500000	
	Kieler Bucht, Flensburger Förde, Kleiner Belt und Dänische Südsee	3003
	Kieler Förde, rund Fehmarn, Lübecker Bucht	3004
	Zwischen Lübecker Bucht, Fehmarn, Møn und Rügen	3005
	Rund Rügen	3006
	Östlich Rügen bis Kleines Haff	3007
	Boddengewässer Fischland-Darß-Zingst	3008
	Nord-Ostsee-Kanal und Eider	3009
	Die Elbe bis Hamburg	3010
	Die Weser bis Bremen	3011
	Die Ems von Borkum bis zum Küstenkanal	3012
	Nordfriesische Inseln	3013
	Zwischen Elbe, Weser und Helgoland, Ostfriesische Inseln	3014
	Zatoka Pomorska (Pommersche Bucht), Zalew Szczeciński (Stettiner Haff)	3015
	Od Zatoki Pomorskiej do Mierzei Helskiej (Pommersche Bucht bis Halbinsel Hela)	3020
		3021

Herausgegebene Nautische Veröffentlichungen

	Titel	Buch-Nr.
Seebücher	Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung mit den Bekanntmachungen der WSDen	20005
	Ostsee-Handbuch, Östlicher Teil	2001
	Ostsee-Handbuch, westlicher Teil	2002
	Naturverhältnisse Ostsee	20032
	Revierfunkdienst Ostsee	20033
	Nordsee-Handbuch, Westlicher Teil	2008
	Winterbetonung der deutschen Küstengewässer 2008/2009	2010
	VTS Guide Germany	2011
	Handbuch W-Europäische Gewässer	2025
	IMO-Standardredewendungen	2113
	Gezeitentafeln 2009	2115
	Jachtfunkdienst Nord- und Ostsee	2155
	Wetter- und Warnfunk 2008 (Internet)	2158
	Jachtfunkdienst Mittelmeer	2159
	Internationales Signalbuch	2160
	Nautisches Jahrbuch 2009	2175
	Wegepunkte in der Ost- und Nordsee 2008	3001
	Leuchtfeuerverzeichnis Teil 1, Band 1	40011
	Leuchtfeuerverzeichnis Teil 1, Band 2	40012
	Handbuch Nautischer Funkdienst 2008/2009	5000
Nachträge zu den Seebüchern	Nachtrag Nr. 1 zum Nordsee-Handbuch, Östlicher Teil	zu 20061
	Nachtrag Nr. 4 zum Mittelmeer-Handbuch, II. Teil	zu 2028

Mitarbeit in Gremien

Nationale Gremien

Auswärtiges Amt

Deutsche IOC-Sektion: Prof. Dr. Peter Ehlers, Dr. Anna v. Gyldenfeldt
(Wahrnehmung der Sekretariatsgeschäfte)

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Land- wirtschaft

Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung (DWK):
Niels-Peter Rühl, Dr. Norbert Theobald, Dr. Manfred Zeiler, Dr. Bernd Brügge

Bundesministerium des Innern

Bundesverwaltungsamt
Gemeinsamer Prüfungsausschuss Kartographie Nord für die Abnahme von
Prüfungen im Ausbildungsberuf Kartograph: Rüdiger Duwe
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Arbeitsgruppe IMAGI: Johannes Melles

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Arbeitsgruppe „Fortschreibung der IT-Strategie für die Bundesverwaltung
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BVBS)“: Rainer Fröhlich
Arbeitsgruppe „Raumordnung“: Christian Dahlke, Dr. Nico Nolte
Arbeitsgruppe „Seefunksysteme“: Andreas Braun, Hans-Karl v. Arnim
Arbeitsgruppe „Prüfungsfragen Seefunkzeugnisse SRC/LRC“: Ulrike Münster,
Simone Wilde
Anwenderbeirat SAP BVBS: Dr. Cristina Szelwis, Dr. Stefan Lütgert
Arbeitsgruppe „IMO Audit“: Grit Tüngler
Bund/Länder-Arbeitskreis Maritime Security (BLAMS): Ulf Kaspera,
Harald Joormann
AK „schwerlöschbare Brände“ der ASV-AG Seeschifffahrt: Rainer Koch
Havariekommando: Umweltexpertengruppe: Dr. Hartmut Nies; Arbeitsgruppe
„Folgen von Schadstoffunfällen“: Dr. Hartmut Nies
IT-Rat der BVBS: Rainer Fröhlich
IT-Koordinierung der WSV: Rainer Oldenhoff
Koordinierungsausschuss SAP BVBS: Ingelore Hering, Dr. Stefan Lütgert
Koordinierungsgruppe „Peilwesen im Küstenbereich“: Thomas Dehling,
Bernd Vahrenkamp
Koordinierungsverband Küstenwache, Gemeinsamer Ausschuss:
Christian Dahlke, Rolf v. Ostrowski
Mitglied (Beauftragter des Arbeitgebers) des 2. Prüfungsausschusses für den
Ausbildungsberuf der/s Verwaltungsfachangestellten: Carsten Brüggemann
MaAGIE-Infrastrukturteam: Dr. Stefan Lütgert, Torsten Menne
Netzwerkarbeitskreis der BVBS: Jörg Gerdes
Oberprüfungsamt für den höheren technischen Verwaltungsdienst:
Ralf-Dieter Preuß
Projektorganisation „Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge, Notfall-
management“ – Prüfungsausschuss für die Durchführung von Fortbildungs-
prüfungen zum Seevermessungstechniker: Thomas Dehling (Beauftragter
des Arbeitgebers), Heike Schlesinger (Beauftragte der Arbeitnehmer),
Joachim Dubberke (Beauftragter der Arbeitnehmer), Karl-Eugen v. Abel
(Stellvertr. Beauftragter des Arbeitgebers), Sylvia Spohn (Stellvertr. Beauftragte
der Arbeitnehmer)
Seeverkehrsbeirat: Prof. Dr. Peter Ehlers
Schiffssicherheitsausschuss: Prof. Dr. Peter Ehlers, Christoph Brockmann
Zentralkommission für die Rheinschifffahrt: Arbeitsgruppe „Polizeiverordnung“:
Doreen Thoma

**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Arbeit**

Deutsch-norwegische Regierungskommission für die Ekofisk-Emden-Gasrohrleitung: Christian Dahlke
 Deutsch-norwegische Regierungskommission für die EUROPIPE I-Gasrohrleitung: Christian Dahlke
 Nationale Gruppe zur Vorbereitung der World Radio Conference (WRC) 2003
 Deutsche Delegation für TCVAM in Fragen der Navigation: Ralf-Dieter Preuß
 Technical Working Group Ekofisk-Emden-Gasrohrleitung: Dr. Manfred Zeiler
 Technical Working Group EUROPIPE I: Dr. Manfred Zeiler
 Technical Working Group EUROPIPE II: Dr. Manfred Zeiler
 Technical Working Group FRANPIPE: Dr. Manfred Zeiler
 Technical Working Group ZEEPIPE: Dr. Manfred Zeiler

**Bundesministerium
für Umwelt, Natur-
schutz und
Reaktorsicherheit**

Leitstellen für die Überwachung der Umweltradioaktivität: Dr. Hartmut Nies, Dr. Jürgen Herrmann
 BLANO-Gesprächskreis „Meeres- und Küstennaturschutz“: Christian Dahlke, Ralf Wasserthal, Dr. Nico Nolte
 Stiftung Offshore-Windenergie: Ingelore Hering
 Bund/Länder-Arbeitskreis „Baggergut Küste“: Ralf Wasserthal
 Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO): Niels-Peter Rühl, Ralf Wasserthal

**Bund/Länder-
Messprogramm
Nordsee/Ostsee
(BLMP)**

Ministerielle Arbeitsgruppe ARGE (BLMP): Christian Dahlke, Dr. Hartmut Heinrich, Niels-Peter Rühl, Dr. Manfred Rolke, Dr. Hartmut Nies
 Lenkungsausschuss der Expertengruppe Meer: Christian Dahlke, Kai-Christian Soetje, Dr. Manfred Rolke, Niels-Peter Rühl, Barbara Frank
 Expertengruppe Meer: Christian Dahlke, Dr. Manfred Rolke, Niels-Peter Rühl, Ralf Wasserthal, Barbara Frank, Dr. Bernd Brügge
 Arbeitsgruppe Erfassen und Bewerten (ErBe): Dr. Hartmut Heinrich, Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke, Dr. Stefan Schmolke, Dr. Norbert Theobald, Ralf Wasserthal, Dr. Sieglinde Weigelt-Krenz, Kai-Christian Soetje, Friedrich Nast
 Arbeitsgruppe Datenmanagement: Kai-Christian Soetje, Friedrich Nast, Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke
 Arbeitsgruppe Qualitätssicherung: Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke, Dr. Sieglinde Weigelt-Krenz, Ralf Wasserthal
 Adhoc Arbeitsgruppe Hydrographie, Hydrologie und Morphologie: Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke, Dr. Manfred Zeiler
 Adhoc Arbeitsgruppe Nährstoffe und Plankton: Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke, Dr. Sieglinde Weigelt-Krenz
 Adhoc Arbeitsgruppe Benthos und benthische Lebensräume: Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke, Annika Linke
 Adhoc Arbeitsgruppe Wirbeltiere (Vögel, Säugetiere, Fische): Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke
 Adhoc Arbeitsgruppe Schadstoffe und biologische Effekte: Dr. Norbert Theobald, Dr. Stefan Schmolke, Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke, Ralf Wasserthal
 Adhoc Arbeitsgruppe Lebensraumtypen: Barbara Frank, Dr. Manfred Rolke

**Kuratorium für
Forschung im
Küsteningenieur-
wesen (KFKI)**

Beratergruppe: Stephan Dick, Dr. Wilfried Ellmer
 Modellgestützte Untersuchungen zu extremen Sturmflutereignissen an der deutschen Ostseeküste (MUSTOK): Dr. Sylvin Müller-Navarra, Stephan Dick
 Entwicklung eines operationellen Tidemodells der Elbe (OPTTEL): Dr. Sylvin Müller-Navarra, Stephan Dick
 Aufbau eines integrierten Höhenüberwachungssystems in Küstenregionen durch Kombination höhenrelevanter Sensorik: Dr. Wilfried Ellmer
 Identifikation morphologischer Tendenzen und Geschwindigkeiten im Küstennahbereich: Dr. Wilfried Ellmer
 Entwicklung von Airborne-Laserscan-Verfahren im Wattenmeer: Bernd Vahrenkamp

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsver- waltungen der Länder

Arbeitskreis Geotopographie: Johannes Melles

Deutsches Schifffahrts- museum

Verwaltungsrat: Prof. Dr. Peter Ehlers

Deutsche UNESCO- Kommission (DUK)

Fachausschuss „Wissenschaft“ der DUK: Dr. Anna v. Gyldenfeldt

Hafenbautechnische Gesellschaft

F&E-Arbeitsgruppe AL „Sturmfluten und Seegang“: Dr. Sylvin Müller-Navarra

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde

Kuratorium: Prof. Dr. Peter Ehlers

Universität Hamburg

International Max-Planck-Research School for Maritime Affairs:
Prof. Dr. Peter Ehlers (Direktorium)
Stiftung zur Förderung des Instituts für Seerecht und Seehandelsrecht der
Universität Hamburg: Prof. Dr. Peter Ehlers (Stellvertr. Vorsitzender)

Universität Rostock

Ostseeinstitut für Seerecht, Umweltrecht und Infrastrukturrecht:
Prof. Dr. Peter Ehlers (assoziiertes Vorstandsmitglied)
Förderverein des Ostseeinstitutes für Seerecht und Umweltrecht e.V.:
Prof. Dr. Peter Ehlers (Stellvertr. Vorsitzender)

Weitere Gremien

Arbeitsgemeinschaft Meereskundlicher Bibliotheken
Martina Plettendorff

Arbeitskreis der Bibliotheken der Ressortforschungseinrichtungen
Martina Plettendorff

Berufsbildungsstelle Seeschifffahrt e.V., Mitgliederversammlung
Artur Roth

Rothenburger Kreis
James MacDonald, Dr. Mathias Jonas

Bund/Länder Offshore – WEA
Christian Dahlke

Deutsche Elektrotechnische Kommission (DKE)
Ausschuss K 738 „Elektronische Navigationsinstrumente“: Hans-Karl v. Arnim,
Joachim Behnke, Wolfgang Kayser, Ralf-Dieter Preuß, Kai-Jens Schulz-Reifer,
Jürgen Stahlke

Weitere Gremien

Normstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Arbeitsausschuss K 767 „Elektromagnetische Verträglichkeit“: Jörn Kallauch
Arbeitsausschuss „Rettungsmittel und Schutz vor Feuer“: Jürgen Kissenkötter
Arbeitsausschuss „Elektromagnetische Verträglichkeit, Netzqualität“: Jörn Kallauch
Arbeitsausschuss „Rettungsmittel und Schutz vor Feuer“: Doreen Thoma, Jürgen Kissenkötter
Arbeitsausschuss „Schallsignal-Empfängeranlagen“: Jörg Bründel
Arbeitsausschuss „Nachtsichtgeräte“: Doreen Thoma
Arbeitsausschuss „Scheinwerfer“: Doreen Thoma
Arbeitsausschuss „Positionslaternen“: Doreen Thoma

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Senatskommission für Ozeanographie: Prof. Dr. Peter Ehlers, Dr. Bernd Brügge

Deutsches Forschungsnetz e.V. – DFN-Verein

Jörg Gerdes

Deutsche Geophysikalische Gesellschaft e.V.

Redaktion Mitteilungsblatt: Günter Schulz
Deutsche Gesellschaft für Kartographie e.V. Sektion Hamburg
Vorstand: Skrabs (Sekretärin)

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

Rat: Prof. Dr. Peter Ehlers
Schiffahrtskommission: Prof. Dr. Peter Ehlers und die Mitglieder der Arbeitsgruppen
Arbeitskreis „Deutscher Satelliten-Navigationsplan“: Joachim Behnke
Arbeitskreis „Elektronische Navigation“ (E-NAV): Jochen Ritterbusch
Arbeitskreis „New Radar“: Hans-Karl v. Arnim
AGr „Elektronische Seekarte“: Dr. Jonas (Vors.), Jochen Ritterbusch
AGr „Integration und Beratungs- und Kontrollsysteme“: Jochen Ritterbusch
AGr „Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge“: Ingolf Eckert
AGr „Schallsysteme“: Jörg Bründel
AGr „Seefunk“: Andreas Braun
AGr „Transponder“: Ralf-Dieter Preuß
AGr „Steuerkurstransmitter (Transmitting Heading Device)“: Jürgen Stahlke

Deutsche Hydrographische Gesellschaft e.V.

Prof. Dr. Peter Ehlers, Horst Hecht, Thomas Dehling (Stellv. Vors.)
Arbeitskreis „Hydrographische Nachrichten“: Horst Hecht, Hartmut Pietrek (Redaktion)
Arbeitskreis „Hydrographisches Lexikon“: Horst Hecht
Arbeitskreis „Hydrographische Standards“: Thomas Dehling

Deutsche Meteorologische Gesellschaft (DMG)

Zweigverein Hamburg: Dr. Sylvin Müller-Navarra (Vorstand, Beisitzer)

Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V.

Arbeitskreis „Messmethoden und Systeme“: Dr. Wilfried Ellmer, Bernd Vahrenkamp
Arbeitsgruppe „Hydrographie“: Dr. Wilfried Ellmer (Leitung), Bernd Vahrenkamp

Weitere Gremien

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)
DWA/HTG Fachausschuss „Risikomanagement in Küstenregionen“:
Dr. Sylvin Müller-Navarra

Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e.V.
Prof. Dr. Peter Ehlers, Ingelore Hering

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Arbeitsausschuss Grundlagen der analytischen Atomspektroskopie (NMP 815):
Peter Freimann
Beirat/Förderkreis der NSMT: Ingolf Eckert
Fachnormenausschuss „Schiffbau“ (HNA): Wolfgang Kayser
Unterausschuss „Brücke“: Wolfgang Kayser
Unterausschuss „Echolote“: 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

Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
Dr. Hartmut Nies, Dr. Norbert Theobald
Fachgruppe Wasserchemie: Dr. Hartmut Nies
Fachgruppe Nuklearchemie: Dr. Hartmut Nies
Arbeitskreis „Monitoring der Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie“:
Dr. Norbert Theobald
Sektion „Chemiker im öffentlichen Dienst“: Dr. Hartmut Nies (Vorstandsmitglied),
Dr. Norbert Theobald

Gesellschaft für Maritime Technik (GMT)
Beirat: Prof. Dr. Peter Ehlers (Vors.), Niels-Peter Rühl, Dr. Bernd Brügge

GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH
Technisch-wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Peter Ehlers

ITG Informationstechnische Gesellschaft
Fachausschuss 7.4 Ortung: Hans-Karl v. Arnim
Forschungskolloquium Physik des Erdkörpers, Arbeitsgruppe „Erdmagnetismus“:
Doreen Thoma
Informationstechnische Gesellschaft im VDE (ITG)
Fachausschuss 7.4 „Ortung“: Hans-Karl v. Arnim (04, 05, 06)
Forschungskolloquium Physik des Erdkörpers, Arbeitsgruppe „Erdmagnetismus“:
Doreen Thoma (06)
Koordinierungsgruppe der gesetzlich geregelten Bereiche (KOGB):
Hans-Karl v. Arnim, Stefanie Kärtner

Maritimes Management Board
Volker Schellhammer, Artur Roth

Deutscher Nautischer Verein e.V.
Vorstand: Prof. Dr. Peter Ehlers (Vors.)
Ständiger Fachausschuss: Christoph Brockmann, Mario Steiner

Weitere Gremien**Nautischer Verein zu Hamburg e.V.**

Prof. Dr. Peter Ehlers, Niels-Peter Rühl, Ingelore Hering

Nautischer Verein Rostock e.V.

Prof. Dr. Peter Ehlers, Thomas Dehling, Horst Hecht, Dr. Mathias Jonas

Schiffahrtsinstitut Warnemünde e.V.

Beirat: Horst Hecht

Ständige Arbeitsgemeinschaft für das Seefahrtsbildungswesen (StAK)

Artur Roth

StAK Arbeitskreis Schiffsbetriebstechnik: Michaela Schlage, Artur Roth

StAK Arbeitskreis Nautik: Simone Wilde, James MacDonald, Artur Roth

German Hydrographic Consultancy Pool (GHyCop)

Thomas Dehling (Beirat)

Landesausschuss SCAR/IASC

Dr. Jürgen Holfort

Nord-Ostsee-Küsten-Informationen-System (NOKIS++)

Peter Meier-Moosmann, Dr. Hartmut Heinrich

Internationale Gremien**European Telecommunications Standards Institute (ETSI)**

Arbeitsgruppe Seefunk und Navigation (TG 26): Andreas Braun, Ralf-Dieter Preuß

Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC, Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission)

Executive Council: Prof. Dr. Peter Ehlers (Delegationsleiter), Dr. Anna v. Gyldenfeldt

Vollversammlung: Prof. Dr. Peter Ehlers (Delegationsleiter), Dr. Anna v. Gyldenfeldt

Committee on International Oceanographic Data Exchange (IODE): Friedrich Nast

National Co-ordinator for IODE: Friedrich Nast

IOC-UNEP-WMO Committee for the Global Ocean Observing System (I-GOOS):

Dr. Hartmut Heinrich

Ship Observations Team (SOT): Dr. Birgit Klein

Joint WMO-IOC Technical Commission for Oceanography and Marine

Meteorology (JCOMM): Dr. Bernd Brügge

JCOMM Ship-of-Opportunity Programme Implementation Panel (SOOPIP):

Dr. Birgit Klein

Data Buoy Cooperation Panel (DBCP): Dr. Birgit Klein

International Centre for Electronic Navigational Charts (IC-ENC)

Steering Committee: Horst Hecht (Vors.)
Commercial Working Group (CWG): Monika Woisin-Michelsen

Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) Marine Environmental Laboratory (Monaco)

Expert Advisory Group on „Review of the Marine Information System“ (MARIS):
Dr. Hartmut Nies

International Council for the Exploration of the Sea (ICES, Internationaler Rat für Meeresforschung)

Oceanography Committee:
Working Group on Modelling Physical/Biological Interactions (WGPBI):
Frank Janssen, Stephan Dick
ICES/EuroGOOS Planning Group for NORSEPP (PGNSP): Stephan Dick
Working Group on Operational Oceanographic Products for Fisheries and Environment (WGOOFE): Holger Klein, Stephan Dick
Working Group on Data and Information Management (WGDIM): Friedrich Nast
Working Group on Oceanic Hydrography: Holger Klein

Marine Habitat Committee
Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Environment: Dr. Manfred Zeiler
Working Group on Integrated Coastal Zone Management: Susanne Endrulat
Working Group on Marine Chemistry: Dr. Norbert Theobald
Working Group on Marine Sediments in Relation to Pollution: Dr. Stefan Schmolke

Marine Environmental Quality Committee
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

International Electrotechnical Commission (IEC, Internationale Elektrotechnische Kommission)

Arbeitsgruppe TC 18/MT 21: Kai-Jens Schulz-Reifer, Jörn Kallauch
Technisches Komitee TC 80 (Maritime Navigations Radiocommunication Equipment and Systems): Wolfgang Kayser
Arbeitsgruppe TC 80/WG 1 (Shipborne Radar/ARPA): Hans-Karl v. Arnim
Arbeitsgruppe TC 80/WG 4a (Global Navigation Satellite System [GNSS]): Tobias Ehlers
Arbeitsgruppe TC 80/WG 6 (Digitale Schnittstellen): Jörg-Thomas Wendt, Karl-Heinz Warnstedt
Arbeitsgruppe TC 80/WG 7 (Electronic Chart Systems, ECDIS & ECS): Jochen Ritterbusch
Arbeitsgruppe TC 80/WG 8 (GMDSS): Andreas Braun
Arbeitsgruppe TC 80/WG 8A (AIS): Ralf-Dieter Preuß, Heinrich Bartels
Arbeitsgruppe TC 80/WG 10 (Integrated Navigation Systems): Joachim Behnke, Jochen Ritterbusch
Arbeitsgruppe TC 80/WG 11 (Shipborne Voyage Data Recorder): Torsten Wille
Arbeitsgruppe TC 80/WG 13 (Integrated Display Systems): Jochen Ritterbusch, Dr. Mathias Jonas
Arbeitsgruppe TC 80/WG 14 (Non Shipborne Automatic Identification Systems): Ralf-Dieter Preuß, Heinrich Bartels
Arbeitsgruppe TC 80 (Navigational Instruments): Ralf-Dieter Preuß

International Hydrographic Organization (IHO, Internationale Hydrographische Organisation)

Prof. Dr. Peter Ehlers
 Commission on Promulgation of Radio Navigational Warnings: Axel Nauendorf
 Committee on Hydrographic Requirements for Information Systems (CHRIS):
 Dr. Mathias Jonas (Vice-Chair), Johannes Melles
 Data Quality Working Group: Horst Hecht
 Colours and Symbols Maintenance Working Group: Jochen Ritterbusch,
 Dr. Mathias Jonas (Vors.)
 Capacity Building Committee (CBC): Thomas Dehling
 Standards for Hydrographic Surveys Working Group (S-44): Bernd Vahrenkamp
 Standardization of Nautical Publications Working Group (SNPWG):
 Jens Schröder-Fürstenberg
 Transfer Standard Maintenance and Applications Development Working Group (TSMADWG): Johannes Melles
 Strategic Planning Working Group: Prof. Dr. Peter Ehlers

Committee „Worldwide Electronic Navigational Chart Data Base“ (WEND):
 Horst Hecht
 WEND Task Group: Horst Hecht (Vors.)
 Finance Committee: Ingelore Hering
 Group of Experts on IHO Financial Issues: Ingelore Hering
 Experts in Maritime Boundary Delimitation: Thomas Dehling
 Legal Advisory Committee: Christian Dahlke
 Chart Standardization & Paper Chart Working Group (CSPCWG): Sylvia Spohn
 Baltic Sea Hydrographic Commission (BSHC): Prof. Dr. Peter Ehlers, Horst Hecht
 Baltic Sea Chart Datum Working Group (CDWG): Dr. Wilfried Ellmer
 Baltic Sea International Chart Committee (BSICC): Sylvia Spohn
 WG for Monitoring the Implementation of the HELCOM Harmonised Re-survey Plan: Thomas Dehling
 Baltic Sea ENC Harmonisation Working Group (BSEHWG): Holger Fasterding
 North Sea Hydrographic Commission (NSHC): Prof. Dr. Peter Ehlers (Vors.),
 Horst Hecht
 NSHC Resurvey Working Group: Thomas Dehling (Vors.), Bernd Vahrenkamp
 Mediterranean and Black Sea Hydrographic Commission (MBSHC):
 Dr. Mathias Jonas
 Northern Indian Ocean Hydrographic Commission (NIOHC): Horst Hecht

International Maritime Organization (IMO, Internationale Seeschiffahrts-Organisation)

Marine Environment Protection Committee: Rolf v. Ostrowski, Dr. Manfred Rolke
 Maritime Safety Committee: Christoph Brockmann, Ulf Kaspera
 Sub-committee on Radiocommunications and Search and Rescue:
 Ralf-Dieter Preuß, Andreas Braun
 Sub-committee on Safety of Navigation: Ingolf Eckert, Ralf-Dieter Preuß,
 Jochen Ritterbusch, Dr. Mathias Jonas
 ECDIS Correspondence Working Group: Jochen Ritterbusch
 E-NAV Correspondence Working Group: Jochen Ritterbusch
 Sub-committee on Ship Design and Equipment: Ralf-Dieter Preuß
 Sub-committee on Standards of Training and Watchkeeping: Artur Roth,
 James MacDonald
 Sub-committee on Flag State Implementation: Grit Tüngler
 IMO Drafting Group for Display Performance Standards: Hans-Karl v. Arnim,
 Joachim Behnke
 Working Group Long Range Identification and Tracking Systems:
 Ralf-Dieter Preuß, Christoph Brockmann

International Maritime Organization (IMO, Internationale Seeschiffahrts-Organisation)

Correspondence Group on a Model for a Single Insurance Certificate (Single Insurance Model ICG): Grit Tüngler
 Correspondence Group on Security Aspects for non-SOLAS Ships: Ulf Kaspera
 Joint MSC/FAL Working Group on Container Security: Ulf Kaspera

PIANC (International Navigation Association)

MARCOM Working Group 54 „Use of Hydro/meteo Information to Optimise Safe Port Access“: Dr. Sylvin Müller-Navarra

International Telecommunication Union (ITU)

World Radio Conference (WRC, SG8, WP8B): Andreas Braun
 WP8b and Joint Raporteurs Group for Spurious Emissions on RADAR: Hans-Karl v. Arnim
 Konferenz der europäischen Post- und Fernmeldeverwaltungen (CEPT): Andreas Braun

International Organization for Standardization (ISO, Internationaler Normenausschuss)

Sub-committee ISO/TC 8 (Ships and Marine Technology): Wolfgang Kayser
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 1 (Lifesaving and Fire Protection): Doreen Thoma, Jürgen Kissenkötter
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 6 (Navigation): Doreen Thoma, Jürgen Kissenkötter, Jochen Ritterbusch
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 6 (Sound Reception Systems): Jörg Bründel
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 6/WG 1 (Gyro Compasses): Heinrich Küpers
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 6/WG 3 (Magnetic Compasses and Binnacles): Doreen Thoma, Jürgen Stahlke
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 6/WG 5 (Night Vision Equipment for High Speed Craft): Doreen Thoma
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 6/WG 6 (Search Light for HSC): Doreen Thoma, Jürgen Kissenkötter
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 6/WG 10 (Guidelines for the Installation of Voyage Data Recorder [VDR]): Torsten Wille
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 8 Radar Reflectors: Hans-Karl v. Arnim
 Sub-committee ISO/TC 8/SC 18 (Navigational Instruments and Systems): Kai-Jens Schulz-Reifer
 Sub-committee ISO/TC 188/WG 19 (Small Craft – Navigations Lights): Doreen Thoma, Jürgen Kissenkötter
 Sub-committee ISO/TC 188/WG 26 (Small Craft – Magnetic Compasses): Doreen Thoma, Jürgen Stahlke
 Sub-committee ISO/TC 188/WG 28 (Measurement of Airborne Noise): Doreen Thoma
 International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA): Committee E-NAV: Jochen Ritterbusch (06)

Europäische Kommission

Projekt: „SeaDataNet“, A Pan-European Infrastructure for Ocean and Marine Data Management. Task Group Leader: Friedrich Nast
 Technical Task Team: Dr. Anne Che-Bohnenstengel
 Ausschuss für die Sicherheit im Seeverkehr und die Vermeidung von Umweltverschmutzung durch Schiffe (COSS): Christoph Brockmann, Ingolf Eckert, Ralf-Dieter Preuß
 Maritime Security Committee (MarSec): Ulf Kaspera, Harald Joormann
 Expertengruppe zur Entwicklung von Security-Standards: Ulf Kaspera, Harald Joormann
 Expertengruppe der Europäischen Kommission zur Überarbeitung des STCW-Übereinkommens: Simone Wilde, Artur Roth

Europäische Kommission

EMSA: Christoph Brockmann, Ralf-Dieter Preuß, Stefanie Kärtner
 Consultative Network for Technical Assistance: Christoph Brockmann
 Gruppe der Benannten Stellen (MarED): Ingolf Eckert, Christoph Brockmann, Stefanie Kärtner
 MaeED Working Group Navigation Equipment: Ingolf Eckert (Convenor)
 EU Marine Strategy Working Group „European Marine Monitoring and Assessment“ (EMMA): Dr. Hartmut Heinrich (Delegationsleiter)
 Stakeholder Advisory Group on Maritime Security (SAGMaS): Ulf Kaspera, Harald Joormann
 Consultive Network for Technical Assistance: Christoph Brockmann (06)
 EU-Committee of Experts Certification of Galileo (GALCERT): Tobias Ehlers, Ralf-Dieter Preuß (06)

Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen)

Commission: Ralf Wasserthal
 Environmental Assessment and Monitoring Committee (ASMO): Ralf Wasserthal
 North Sea Network of the Investigators and Prosecutors: Rolf v. Ostrowski
 Working Group on Monitoring: Dr. Stefan Schmolke
 Offshore Industry Committee (OIC): Dr. Gerhard Dahlmann
 Biodiversity Committee (BDC): Ralf Wasserthal
 Working Group on the Environmental Impact of Human Activities (EIHA): Ralf Wasserthal
 Marine Spatial Management Workshop (MASMA): Ralf Wasserthal
 Radioactive Substance Committee (RSC): Dr. Jürgen Herrmann

Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes (Helsinki-Übereinkommen)

Task Force for the HELCOM Baltic Sea Action Plan: Niels-Peter Rühl (Vors.)
 Helcom Maritime: Ingelore Hering (Vors.), Rolf v. Ostrowski
 HELCOM Monitoring and Assessment Group (MONAS): Barbara Frank
 Project Group of Experts on Monitoring of Radioactive Substances (MORS): Dr. Jürgen Herrmann
 Nature Conservation and Coastal Zone Management Group (HELCOM HABITAT): Dr. Nico Nolte
 HELCOM Routeing Group: Jens Schröder-Fürstenberg

World Meteorological Organization (WMO, Weltorganisation für Meteorologie)

WMO/WCRP: CLIVAR Atlantic Implementation Panel: Dr. Birgit Klein
 Agreement for Co-operation in Dealing with Pollution of the North Sea by Oil and Other Harmful Substances, 1983 (Bonn-Übereinkommen)
 Expertengruppe „Ölidentifizierung“: Dr. Gerhard Dahlmann (Vors.)

Weitere Gremien

American Geophysical Union (AGU)
 Dr. Birgit Klein

Committee of the North Sea Senior Officials (CONSSO)
 Rolf v. Ostrowski

EuroGOOS

EuroGOOS-Data-MEQ Working Group: Kai-Christian Soetje
 Steering Group on Baltic Operational Oceanographic System (BOOS): Kai-Christian Soetje
 Steering Group on North West Shelf Operational Oceanographic System (NOOS): Stephan Dick, Kai Herklotz

Weitere Gremien

Europäisches Komitee für Normung (CEN)

Arbeitsgruppe CEN/BT/TF 120 Oil Spill Identification: Dr. Gerhard Dahlmann
Code Européen des Voies de Navigation Intérieure (CEVNI/CEN):
Doreen Thoma

International Ice Charting Working Group (IICWG)

Dr. Jürgen Holfort

Ostsee-Eistagung (Baltic Sea Ice Meeting)

Dr. Jürgen Holfort

Global Temperature & Salinity Profile Programme (GTSP)

Dr. Birgit Klein

EuroGeoSurveys, Marine Contact Group

Dr. Manfred Zeiler

International Baltic Sea Ice Climate Workshops

Dr. Natalja Schmelzer

International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG, Internationale Union für Geodäsie und Geophysik)

International Union of Radio-ecologists (IUR)

Dr. Hartmut Nies

MarCoast – Marine Coastal Services

Holger Klein, Stephan Dick

TERASCAN User Community

Nutzergemeinschaft von Satellitenstationen: Gisela Tschersich

Steering Group für das HIROMB-Projekt (High Resolution Operational Model for the Baltic Sea Area)

Dr. Eckhard Kleine, Dr. Frank Janssen

Steering Group für das ECOOP-Project (European Coastal-Shelf Sea Operational Observing and Forecasting Programme)

Kai-Christian Soetje

United Nations Regular Process for the Global Reporting and Assessment of the State of the Marine Environment, Including Socio-economic Aspects, Group of Experts for the „Assessment of Assessments“

Dr. Hartmut Heinrich

Koordinationsgruppe Offshore-Testfeld „alpha ventus“

Kai Herklotz

Koordinationsgruppe Messkonzepte „alpha ventus“

Kai Herklotz

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)

Sub-committee SC 3 (Working Party on Inland Water Transport): Doreen Thoma

Publikationen, Vorträge, Vorlesungen

Publikationen

- Beusekom van, Justus E. E.; [Weigelt-Krenz, Sieglinde](#) and [Martens, P.](#); 2008: Long-term Variability of Winter Nitrate Concentrations in the Northern Wadden Sea Driven by Freshwater Discharge, Decreasing Riverine Loads and Denitrification. *Helgol. Mar. Res.* 62, 49–57.
- [Bork, Ingrid](#); [Dick, Stephan](#); [Kleine, Eckhard](#); [Müller-Navarra, Sylvin](#); 2007: Tsunami-Untersuchungen für die deutsche Nordseeküste. *Die Küste* 72, 65–103.
- [Eckert, Ingolf](#): „Navigationsausrüstung für Bodeneffektfahrzeuge“ in „Hansa“, Heft 01/08, S. 70–72 (Fortsetzung aus den Heften 11/07 und 12/07).
- [Eckert, Ingolf](#): „Betrachtungen zu Manövrierkennwerten von Bodeneffektfahrzeugen“ in „Hansa“, Heft 12/08, S. 63–66.
- [Ehlers, Peter](#); [Lagoni, Rainer](#) (Hrsg.): Maritime Policy of the European Union and Law of the Sea, Schriften zum See- und Hafenrecht, Bd. 13, 2008.
- [Ehlers, Peter](#); [Paschke, Marian](#) (Hrsg.): Meeresfreiheit und Ocean Governance – Festgabe zum 65. Geburtstag von Rainer Lagoni, Schriftenreihe der Fakultät für Rechtswissenschaft der Universität Hamburg, Bd. 4, Hamburg 2008.
- [Ehlers, Peter](#); [Erbguth, Wilfried](#) (Hrsg.): Sicherheit im Seeverkehr und Fragen der Schifffahrtsabgaben, Rostocker Schriften zum Seerecht und Umweltrecht, Bd. 43, 2008.
- [Ehlers, Peter](#); [Lagoni, Rainer](#) (Hrsg.): Enforcement of International and EU Law in Maritime Affairs, Schriften zum See- und Hafenrecht, Bd. 15, 2008.
- [Feistel, R.](#); [Seifert, T.](#); [Feistel, S.](#); [Nausch, G.](#); [Bogdanska, B.](#); [Broman, B.](#); [Hansen, L.](#); [Holfort, Jürgen](#); [Mohrholz, V.](#); [Schmage, G.](#); [Hagen, E.](#); [Perlet, Ines](#); [Wasmund, N.](#); 2008: Digital Supplement. In: State and Evolution of the Baltic Sea, 1952–2005. Edited by R. Feistel, G. Nausch and N. Wasmund. Wiley 703pp. ISBN 978-0-471-97968-5.
- [Gästgifars, M.](#); [Müller-Navarra, Sylvin](#); [Funkquist, L.](#); [Huess, V.](#); 2008: Evaluation of Operational Water Level Forecasts in the Gulf of Finland. *Ocean Dynamics* 58/2, 139–153.
- [Herrmann, Jürgen](#); [Outola, I.](#); [Ikaheimonen, T.](#); 2008: Radionuclides in Seawater, in HELCOM Baltic Sea Environment Proceedings (BSEP), No. 115, pp. 17–25, in print.
- [Herrmann, Jürgen](#); [Nies, H.](#): Radioaktive Stoffe. In: Nordseezustand 2005. Berichte des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (in Vorbereitung).
- [Höfer, Thomas](#); [Nies, Hartmut](#); [Gollasch, Stephan](#) und [von Ostrowski, Rolf](#); 2007: Aktive Stoffe als Handlungsoption gegen die Verschleppung von Organismen durch Seeschiffe? *Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung* 19 (2007) 4, S. 219–225.
- [Hou, X.](#); [Aldahan, A.](#); [Nielsen, S. P.](#); [Possert, G.](#); [Nies, Hartmut](#) and [Hedfors, J.](#); 2007: Speciation of ¹²⁹I and in Seawater and Implications for Sources and Transport Pathways in the North Sea. *Environ. Sci. Technol.* 2007, 41, 5993–5999.
- [Jensen, J.](#); [Müller-Navarra, Sylvin](#); 2008: Storm Surges on the German Coast. *Die Küste* 74, 92–124.
- [Jonas, Mathias](#): „Entwicklungen in der Navigations-sicherheit“; *Schiff & Hafen*, 8/2008, S. 26–S. 28.
- [Koslowski, G.](#); [Schmelzer, Natalija](#); 2007: Ice Winter Severity in the Western Baltic Sea in the Period 1301–1500. In: Berichte des BSH 42/2007 Fifth Workshop on Baltic Sea Ice Climate, Hamburg, Germany, 31 August – 2 September 2005, ISSN 0946-6010.
- [Lüning, M.](#); [Ilus, E.](#); [Herrmann, Jürgen](#); 2008: Sources of Radioactive Substances in the Baltic Sea, in HELCOM Baltic Sea Environment Proceedings (BSEP), No. 115, pp. 3–16, in print.
- [Melles, Johannes](#); 2008: Geodateninfrastruktur des BSH (GDI-BSH). In: Schriftenreihe des DVW, Band 56/2008, Wißner-Verlag, Seite 35–37.
- [Müller, Larissa](#); 2008: Sauerstoffdynamik der Nordsee. Untersuchungen mit einem dreidimensionalen Ökosystemmodell. Berichte des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie Nr. 43/2008, 171 S.
- [Müller-Navarra, Sylvin](#); [Perlet, Ines](#); 2008: Wasserstände. In: Anonymus: Naturverhältnisse Ostsee, Teil B zu den Handbüchern für die Ostsee und das Kattegat. Überarbeitung der Ausgabe v. 1996 (Nr. 20032). BSH, Hamburg. 84–89.

- Oehme, Michael; **Theobald, Norbert**; **Baaß, Anne-Christina**; Hüttig, Jana; Reth, Margot; **Weigelt-Krenz, Sieglinde**; Zencak, Zdenek; Haarich, Michael: R&D-Project; 2008: Identification of Organic Compounds in the North and Baltic Seas; Texte Nr. 28/2008 UBA. FBNr. 001053.
- Schmager, G.; Fröhle, P.; **Schrader, Dieter**; Weisse, R.; **Müller-Navarra, Sylvin**; 2008: Sea state, tides. In: Feistel, Rainer. et al. (eds.): State and Evolution of the Baltic Sea, 1952–2005. Wiley. 143–198.
- Schmelzer, Natalija**; Seinä, Are; Lundqvist, Jan-Eric; Sztobryn, Marzenna; 2008: Ice. In: State and Evolution of the Baltic Sea, 1952–2005. Edited by R. Feistel, G. Nausch and N. Wasmund. Wiley 703 pp. ISBN 978-0-471-97968-5.
- Schmelzer, Natalija**, 2008: Eisverhältnisse. In: Naturverhältnisse Ostsee, Teil B zu den Handbüchern für die Ostsee und das Kattegat, BSH Hamburg und Rostock, 2008.
- Schmelzer, Natalija**, 2008: Eisverhältnisse. In: Naturverhältnisse Nordsee und Englischer Kanal, BSH Hamburg und Rostock, druckbereit.
- Schmelzer, Natalija**, 2008: German Ice Service. In: Proceedings of the Ice Analysts Workshop, Rostock, Germany, 12–17 June 2008, WMO/TD-No. 1441.
- Schmelzer, Natalija**, 2008: Proposal for a Climatological Ice Atlas 'Western and Southern Baltic'. In: Report Series of Geophysics of the University of Helsinki, ready for printing.
- Schmolke, Stefan**: Metalle. In: Nordseezustand 2005. Berichte des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (in Vorbereitung).
- Schwarzer, Klaus; Ricklefs, Klaus; Bartholomä, Alexander; **Zeiler, Manfred**: Geological Development of the North Sea and the Baltic Sea. Die Küste, 2008, Nr. 74, S. 1–17.
- Soetje, Kai C.**, 2008: To Be on the Right Path from BOOS to an Integrated Pan-European Marine Data Management System; IEEE Catalog Number: CFP08AME-CDR; ISBN: 978-1-4244-2268-5; Library of Congress: 2008902075.
- Staniszewski, B.; **Freimann, Peter**; 2008: A Solid Phase Extraction Procedure for the Simultaneous Determination of Total Inorganic Arsenic and Trace Metals in Seawater: Sample Preparation for Total-reflection X-ray Fluorescence. Spectrochimica Acta, Part B, 63, 1333–1337.
- Sztobryn, Marzenna; **Schmelzer, Natalija**; Vainio, Jouni; Ericsson, Patrik; 2008: Sea Ice Index. In: Report Series of Geophysics of the University of Helsinki, ready for printing.
- Tambke, Jens; **Finger, Kristin** et al.; 2007: Offshore Wind Energy Research in Germany – RAVE – Research at Alpha Ventus. Paper zur EOW 2007.
- Theobald, Norbert**; **Gerwinski, Wolfgang**; **Caliebe, Christina**; **Haarich, Michael**: Perfluorierte Verbindungen in der Meeresumwelt, 17. Symposium „Aktuelle Probleme der Meeresumwelt“, Hamburg, 4. 6. 2007.
- Theobald, Norbert**; **Gerwinski, Wolfgang**; **Caliebe, Christina**; **Haarich, Michael**; 2007: Entwicklung und Validierung einer Methode zur Bestimmung von polyfluorierten organischen Substanzen in Meerwasser, Sedimenten und Biota; Untersuchungen zum Vorkommen dieser Schadstoffe in der Nord- und Ostsee. UBA-Texte 41/2007.
- Theobald, Norbert**: Organische Stoffe. In: Nordseezustand 2005. Berichte des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (in Vorbereitung).
- Weigelt-Krenz, Sieglinde**; Brockmann, U.: Nährstoffe. In: Nordseezustand 2005. Berichte des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (in Vorbereitung).
- Zeiler, Manfred**; Schwarzer, Klaus; Bartholomä, Alexander; Ricklefs, Klaus: Seabed Morphology and Sediment Dynamics. Die Küste, 2008, Nr. 74, S. 31–44.

Vorträge

- Breuch-Moritz, Monika**: Grußwort bei der Festveranstaltung aus Anlass der Gründung der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft in der Deutschen Seewarte vor 125 Jahren. Hamburg, 7. 11. 2008.
- Breuch-Moritz, Monika**: Eröffnungsrede und Vorstellung des BSH. Bundespressekonferenz. Hamburg, im Dezember 2008.

- Brügge, Bernd:** Tideelbe und Meeresschutz. HPA-Symposium Tideelbe. Hamburg, 30. 4. 2008.
- Brügge, Bernd** und Carsten Brockmann: GMES und DeMarine-Umwelt. DLR De-Workshop. Bonn, 18. 6. 2008.
- Brügge, Bernd:** GeoSeaPortal – Geodaten für Meer und Küste. InterGeo. Bremen, 30. 9. 2008.
- Brügge, Bernd** und **Schulz-Ohlberg, J.:** GeoSeaPortal – Geodaten für Meer und Küste. Event zur Freischaltung des BSH-Geodatenportals, Intergeo 2008, Bremen, 30. 9. 2008.
- Brügge, Bernd:** DeMarine-Umwelt. 7. Strategie-Workshop zur Nutzung der Fernerkundung im Bereich der BfG/WSV. Hamburg, 7. 10. 2008.
- Brügge, Bernd:** Aspekte internationaler Ressortforschung im BSH. Workshop des Wissenschaftsrates „Internationalisierung der deutschen Ressortforschung“. Köln, 21. 11. 2008.
- Dehling, Thomas:** Die deutschen Seegrenzen. Fachtagung des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, Landesverein Hamburg-Schleswig-Holstein, Kiel, 30. 5. 2008.
- Dehling, Thomas:** Resurvey Harmonisation in the North Sea. Sitzung der BSHC-Monitoring Working Group, Helsinki, 14. 5. 2008.
- Dick, Stephan;** Baschek, Björn: DeMarine Umwelt, Teilprojekt Driftprognose. DeMarine – Kick-off-Meeting, BSH Hamburg, 9. 4. 2008.
- Dick, Stephan;** **Kleine, Eckhard;** **Janssen, Frank:** First results of a new operational circulation model for the North Sea and the Baltic using general vertical co-ordinates. EuroGOOS Conference, Exeter, 20.–22. 5. 2008.
- Dick, Stephan:** Simulation of oil drift and dispersion in the North Sea and the Baltic Sea. Workshop on Estuarine and Coastal Research. HPA, Hamburg, 8. 9. 2008.
- Dick, Stephan:** The new operational circulation model of BSH using general vertical co-ordinates. Workshop on Estuarine and Coastal Research. HPA, Hamburg, 8. 9. 2008.
- Ehlers, Peter:** BaltSeaPlan – A Supportive Tool As Regards HELCOM Rec. 28E/9, Vortrag bei der Helsinki-Kommission, Helsinki, 5. 3. 2008.
- Ehlers, Peter:** BSH – The Federal and Maritime Hydrographic Agency, Vortrag beim Besuch der Richter des Internationalen Seegerichtshofs im BSH, Hamburg, 7. 3. 2008.
- Ehlers, Peter:** BSH – Zentraler maritimer Dienstleister, Vortrag beim Rat der Deutschen Gesellschaft für Ortung und Navigation, Hamburg, 17. 4. 2008.
- Ehlers, Peter:** Meeresumweltschutz – auch nach drei Jahrzehnten noch ein aktuelles Thema, Begrüßungsansprache zum 18. Meeresumweltsymposium, Hamburg, 27. 5. 2008.
- Ehlers, Peter:** Effects of Climate Change on Maritime Transportation, Internationale Konferenz „Impacts of Climate Change on the Maritime Industry“, Malmö, 2. 6. 2008.
- Ehlers, Peter:** MARPOL and Regional Conventions; Enforcement, Summer Academy „Uses and Protection of the Seas – Legal, Economic and Natural Science Perspectives“, Hamburg, 8. 8. 2008.
- Ellmer, Wilfried:** Testmessungen CAPELLA 2007 zur Gezeitenbeschickung mit Hilfe von GNSS-Höhenmessungen. SAPOS-Workshop Hydrographie, Hamburg, 8. 1. 2008.
- Ellmer, Wilfried:** DIN/ISO 9000 – Umsetzung in der Geodäsie am Beispiel der Hydrographie. Seminar „QM in der Mess- und Auswertetechnik“ des Arbeitskreises III des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, Stuttgart, 10. 3. 2008.
- Ellmer, Wilfried:** Wie man mit Hilfe von Satelliten die Höhe eines Schiffes genau bestimmt. Lange Nacht der Wissenschaften, Rostock, 24. 4. 2008.
- Ellmer, Wilfried:** Hawkeye-Messung vor Poel. Laserbathymetrie-Workshop, Rostock, 10. 10. 2008.
- Herrmann, Jürgen:** Results of German MORS monitoring from 2006 and 2007 (Seawater and Sediment). Project Group for Monitoring of Radioactive Substances in the Baltic Sea (MORS), 13th Meeting. St. Petersburg, Russland, 27.–29. 5. 2008.

- Holfort, Jürgen:** Veränderungen der Eisbedeckung in der Arktis. Lange Nacht der Wissenschaften. Rostock, 24. 4. 2008.
- Holfort, Jürgen:** Future challenges at the ice service. Deutsch-Polnische Grenzgewässerkommission, W1-AG. IMGW Gdynia, 23. 9. 2008.
- Jonas, Mathias:** „Hydrographische Informationen im Kontext mariner Geoinformationssysteme“, GeoForum MV 2008, Rostock, 28. 4. 2008.
- Jonas, Mathias:** „New Applications for Hydrographic Information beyond ECDIS“, ISIS2008, Hamburg, 18. 9. 2008.
- Janssen, Frank; Neumann, Thomas:** Workshop on the Modelling of Physical Biological Interaction. „Inter-annual variability of cyanobacteria blooms in the Baltic Sea.“ Seté, 1. 4. 2008.
- Janssen, Frank; Dick, Stephan; Kleine, Eckhard:** 11th HIROMB Scientific Workshop. „The BSH North Sea/Baltic Sea operational model system – current status and future development“, Rostock, 27. 8. 2008.
- Janssen, Frank; Nerger, Lars:** DeMarine Nutzer-Workshop. „Entwicklung und Implementierung eines Verfahrens zur Datenassimilation von Fernerkundungsdaten in ein operationelles Modell für Nord- und Ostsee“, Hamburg, 27. 11. 2008.
- Kleine, Eckhard:** „A Model of the Mechanics of Sea Ice at Meso-scale“, 11th HIROMB Scientific Workshop, Rostock, 26.–28. 8. 2008.
- Kleine, Eckhard:** „A Model of the Mechanics of Sea Ice“, ZMAW Seminar Series, Hamburg, 11. 11. 2008.
- Machoczek, Detlev:** „MARNET – Marine Environmental Network in the North and Baltic Seas, The Data“, BSH, Hamburg, 7. 11. 2008.
- Martens, Marco:** Testmessungen und operationeller Einsatz der Beschickung in Echtzeit auf VS „CAPELLA“ 2007. SAPOS-Workshop Hydrographie, Hamburg, 8. 1. 2008.
- Melles, J.:** Das Geodaten-Portal des BSH, Rostock-Talk, BSH, Rostock, 31. 3. 2008.
- Melles, J.:** Entwicklung einer Geodateninfrastruktur im BSH, GI-TAGE-NORD des GiN e. V., Hamburg, 2.–3. 4. 2008.
- Melles, J.:** NOKIS in der Geodateninfrastruktur des BSH, NOKIS-Abschlussworkshop, BAW, Rissen, 9. 6. 2008.
- Melles, J.:** Entwicklung einer Geodateninfrastruktur im BSH, BAW-Kolloquium, BAW, Ilmenau, 17. 6. 2008.
- Melles, J.:** Das Nautisch-Hydrographische Informationssystem (NAUTHIS) und Entwicklung einer Geodateninfrastruktur im BSH, M-Talk, BSH, Hamburg, 3. 9. 2008.
- Melles, J.:** Entwicklung einer Geodateninfrastruktur im BSH, 2. Hamburger Küstensymposium, HCU, Hamburg, 9. 10. 2008.
- Melles, J.:** Geodateninfrastruktur des BSH, DWW-Seminar, GFZ, Potsdam, 26. 11. 2008.
- Müller-Navarra, S. H.:** Der Sturmflutwarndienst des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). MUSTOK-Workshop Sturmflutgefährdung der Ostseeküste, Rostock, 4. 3. 2008.
- Müller-Navarra, S. H.:** Sturmflutsimulationen. MUSTOK-Workshop Sturmflutgefährdung der Ostseeküste, Rostock, 5. 3. 2008.
- Müller-Navarra, S. H.:** Extreme Sturmfluten in Nord- und Ostsee. Entstehung, Wahrscheinlichkeiten und Vorhersagbarkeit. 3. Extremwetterkongress, Hamburg, 28. 3. 2008.
- Müller-Navarra, S. H.:** Sturmfluten in der Elbe und ihre Vorhersage im Wandel der Zeiten. Fachtagung der Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft, Hamburg, 4. 4. 2008.
- Müller-Navarra, S. H.:** Tides in the Baltic Sea. CLISAP-Workshop, Universität Hamburg, 1. 7. 2008.
- Müller-Navarra, S. H.:** On direct tides. Workshop on Estuarine and Coastal Research. HPA, Hamburg, 8. 9. 2008.

- Nast, F.:** From Maintenance of the Central Metadata Catalogue Cruise Summary Reports (ROSCOP/CSR) Towards a Distributed Inter-operational System. Second Annual „SeaDataNet“-Meeting. Athen, 3.–4. 4. 2008.
- Nast, F.:** Data Management Interoperability. ICES-Working Group on Data and Information Management (WGDIM), Kopenhagen, 12.–14. 2. 2008.
- Nast, F.; Che-Bohnenstengel, A.:** The International Cruise Summary Reports Database. International Conference On Marine Data and Information Systems – IMDIS 2008. Athen, 31. 3.–2. 4. 2008.
- Nies, Hartmut:** Baltic Sea – Small Sea with Big Problems. International Rotary Club Tallinn, Tallinn, 12. 2. 2008.
- Nies, Hartmut:** The Estonian – German EU Twinning Project on Environmental Emergency Preparedness – General Review on the Project. Abschlusskonferenz des Twinning-Projektes „Building-up the Capacity to Handle Major Environmental Accidents and Emergency Situations in Estonia“, Tallinn, Estland, 25. 9. 2008.
- Schmelzer, Natalija:** Eisverhältnisse und Winterschiffahrt in der Ostsee. Lange Nacht der Wissenschaften. Rostock, 24. 4. 2008.
- Schmelzer, Natalija;** Jürgen Holfort: Interaktive Eisklimatologie der Ostsee. Lange Nacht der Wissenschaften, Rostock, 24. 4. 2008.
- Schmelzer, Natalija:** Proposal for a Climatological Ice Atlas ‚Western and Southern Baltic‘. Sixth Workshop on Baltic Sea Ice Climate, Lammi Biological Station, Finland, 25.–28. 8. 2008.
- Schmelzer, Natalija;** Koslowski, Gerhard: Ice Winter Severity in the Western Baltic Sea in the Period 1301–1500. Third JCOMM Workshop on Advances in Marine Climatology (CLIMAR-III), Gdynia, 6.–9. 5. 2008.
- Schmolke, Stefan:** Trace Metals in the Marine Environment: North Sea Survey 2006 Preliminary Results. ICES Working Group on Marine Sediments in Relation to Pollution (WGMS), Vigo (Spanien), 3.–7. 3. 2008.
- Schmolke, Stefan:** Spatial Distribution and Temporal Trends in the Mercury Emission to and the Burden of the Abiotic and Biotic Marine Environment in the German Bight. SPAR Working Group on Concentrations, Trends and Effects of Substances in the Marine Environment (SIME), Edinburgh (Schottland), 11.–13. 3. 2008.
- Schmolke, Stefan:** Metallbelastung der Oberflächensedimente in der Deutschen Bucht: Räumliche Strukturen und Trends. 18. Meeresumwelt-Symposium „Aktuelle Probleme der Meeresumwelt“, Hamburg, 27.–28. 5. 2008.
- Schmolke, Stefan:** Metallbelastung in der Deutschen Bucht und an der Tonne E3. BFG-BSH-Workshops in Koblenz, 8.–9. 12. 2008.
- Schulz-Ohlberg, J.:** Geodateninfrastruktur im BSH. Workshop „Geoinformationssysteme in der Nordsee“, Marum, Universität Bremen, 8. 9. 2008.
- Soetje, Kai C.:** Aufbau der Geodateninfrastruktur im BSH, Besuch der BGR im BSH, Hamburg, 30. 1. 2008.
- Soetje, Kai C.:** Integration of Observing Networks (pan-EU Baseline System) WP2, ECOOP – Annual meeting, HCMR, Athen, 13. 2. 2008.
- Soetje, Kai C.:** Design of a Pan-European Marine Data Management System, EuroGOOS-Conference 2008, Exeter, 20. 5. 2008.
- Soetje, Kai C.:** To Be on the Right Path from BOOS to an Integrated Pan-European Marine Data Management System, US/EU-Baltic Science Conference, Tallinn, 28. 5. 2008.
- Theobald, Norbert; Gerwinski, Wolfgang and Caliebe, Christina:** „Polyfluorinated Organic Compounds in the Marine Environment; 1st International Workshop on Fluorinated Surfactants: New Developments“, Idstein, 26.–28. 6. 2008.
- Theobald, Norbert:** Schadstofftransport in der Deutschen Bucht. BFG-BSH-Workshops in Koblenz, 8.–9. 12. 2008.
- Weidig, Bärbel:** Wasserstand der Ostsee – Das Auf und Ab an unserer Küste. Lange Nacht der Wissenschaften. Rostock, 24. 4. 2008.

Weidig, Bärbel: Wasserstandsvorhersage und Sturmflutwarndienst für die deutsche Ostseeküste. Abendgymnasium Rostock, 28. 1. 2008.

Weidig, Bärbel: Low Sea Level in the Southern Baltic Sea (Western and Central Parts) General Description. Deutsch-Polnische Grenzgewässerkommission, W1-AG. IMGW Gdynia, 23. 9. 2008.

Weigelt-Krenz, Sieglinde: Nährstoffe in der Deutschen Bucht: Langzeitliche Entwicklung – kurzfristige Ereignisse. 18. Meeresumwelt-Symposium 2008, Hamburg, 27.–28. 5. 2008.

Weigelt-Krenz, Sieglinde: Erste Nährstoff-Ergebnisse an der HPA Verklappungsstelle Tonne E3. BFG-BSH-Workshops, Koblenz, 8.–9. 12. 2008.

Zeiler, Manfred: Was erwartet den Ingenieur in der Tiefsee? Workshop der GMT-Arbeitsgruppe Offshore- und Unterwassertechnik „Maritime Technik und Systeme in tiefem Wasser – mit Systemkompetenz auf den Weltmarkt“. Hamburg, 20./21. 5. 2008.

Zeiler, Manfred: Anforderungen an Offshore-Baugrund-erkundungen in der AWZ. Geophysikalisches Kolloquium der Universität Hamburg. Hamburg, 5. 6. 2008.

Zeiler, Manfred: Offshore Windenergy in the German EEZ – the Authority's Perspective. Workshop „Marine and Coastal Resources: Risks and Law“ des Exzellenz-Clusters „Future Ocean“. Kiel, 7. 10. 2008.

Vorlesungen

Ehlers, Peter: Das nationale öffentliche Seerecht, Universität Hamburg, Wintersemester 2007/2008.

Ehlers, Peter; Lagoni, Rainer: Seminar „Responsibility and Liability in the Maritime Context“, Universität Hamburg, Sommersemester 2008.

Jonas, Mathias: Marine Geoinformationssysteme, Hochschule Neubrandenburg, Fachbereich Geoinformatik, Sommersemester 2008.

Jonas, Mathias: Grundlagen Elektronischer Seekartensysteme, HafenCity Universität Hamburg, Fachbereich Geomatik, Sommersemester 2008.

Melles, Johannes: Einführung in die Datenverarbeitung. Vorlesungen an der HafenCity Universität Hamburg, Department Bauingenieurwesen, WS 2007/2008 und SS 2008.

Abkürzungen

ADCP	Acoustic Doppler Current Profiler
AIS	Universal Shipborne Automatic Identification System
Arc GIS	Marine Data Model Special Interest Group
ARGO	Internationales Ozeanbeobachtungsprogramm
ARPA	Radaranlagen
ASMO	Environmental Assessment and Monitoring Committee
ATA	Radaranlagen
AWI	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BDC	Biodiversity Committee
BLAMS	Bund-Länder-Arbeitskreis Maritime Security
BLMP	Bund/Länder-Messprogramm
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BOOS	Baltic Operational Oceanographic System
Bq	Becquerel, SI-Einheit für Radioaktivität
BRZ	Bruttoraumzahl
BSAP	Baltic Sea Action Plan
CARIS	Computer Assisted Resource and Information System
CEMP	Co-ordinated Environmental Monitoring Programme
CHRIS	Committee on Hydrographic Requirements for Information Systems
CLIVAR	Climate Variability and Predictability
CONTIS	Continental Shelf Information System
CSMWG	Colours and Symbols Maintenance Working Group
CSR	Continuous Synopsis Record
CTD	Conductivity, Temperature, Depth
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan (Insektizid)
DEWI	Deutsches Windenergie-Institut
DGPS	Differential Global Positioning System
DLR	Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt
DMYV	Deutscher Motoryacht-Verband
DOD	Deutsches Ozeanographisches Datenzentrum
DSV	Deutscher Segler-Verband
DWD	Deutscher Wetterdienst
DWK	Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
EMMA	European Marine Monitoring and Assessment
EMSA	European Maritime Safety Agency
ENC	Electronic Navigational Chart
EPA	Radaranlage mit elektronischer Plotthilfe

EPIRB	Emergency Indicating Radio Beacon
ESA	European Space Agency
ETSI	European Telecommunication Standards Institute
FINO	Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee
FLRG	Flaggenrechtsgesetz
GIS	Geoinformationssystem
GLONASS	Globales Navigations-Satelliten-System
GMA	Globale Feststellung des Meereszustandes
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System (Internationales Seenotfunksystem)
GNSS	Global Navigation Satellite System
GOOS	Global Ocean Observing System
GPS	Global Positioning System
GT	Gross Tonnage
GTS	Globales Telekommunikationsnetz
HCH	Hexachlorcyclohexan (Lindan)
HCIWWG	Hydrography and Cartography in Inland Waters Working Group
HELCOM	Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission
IC ENC	International Centre for ENC
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
IHO	International Hydrographic Organization
IMIS	Integriertes Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität
IMO	International Maritime Organization
INT	Internationale Seekarte
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission (Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission der UNESCO)
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
IPY	International Polar Year
ISO	International Standards Organization
ISOGONE	Linie gleicher Missweisung
ISPS	International Ship and Port Facility Security Code
ISR	Internationales Seeschiffregister
ITU	International Telecommunication Union
K	Kelvin, Einheit der Temperaturdifferenz
KFKI	Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen
KLR	Kosten-/Leistungsrechnung
LAT	Lowest Astronomical Tide
LED	Light Emitting Diode
LRIT	Long Range Identification and Tracking

MARNET	Marines Umweltnetz in Nord- und Ostsee
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
MARSEC	Marine Security
MHW	Mittleres Hochwasser
µmol/L	mikromol/Liter
MNW	Mittleres Niedrigwasser
MON	Working Group on Monitoring
MONAS	Monitoring & Assessment Group
MSDI	Marine Spatial Data Infrastructure
MSpNW	Mittleres Spring-Niedrigwasser
MTM	Master Template MaAGIE
MUSTOK	Extreme Sturmflutereignisse an der deutschen Ostseeküste
NAUTHIS	Nautisch-hydrographisches Informationssystem
NAVTEX	Navigational Warnings by Telex
NfS	Nachrichten für Seefahrer
NIOHC	IHO-Regionalkommission für den nördlichen Indischen Ozean
NN	Normalnull
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NOOS	North West Shelf Operational Oceanographic System
NRZ	Nettoraumzahl
NSB	Nordseeboje
NTRIP	Network Transport of RTCM via Internet Protocol
OSPAR	Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffverbindung
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PFC	Perfluorierte Tenside
PFOA	Perfluoroktansäure
PFOS	Perfluorooctylsulfonat
PRIMAR	Europäisches Vertriebszentrum für elektronische Seekartendaten in Stavanger
QM	Qualitätsmanagement
RoRo	Roll on/Roll off
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services
RTTE	Richtlinie für Telekommunikationseinrichtungen
SAN	Storage Area Network
SAP	Systemanalyse und Programmentwicklung
SAPOS	Satellitenpositionierungsdienst
SART	Radartransponder
SDME	Fahrtmessenanlagen
SeeAufgG	Seeaufgabengesetz

SIME	Concentrations, Trends and Effects of Substances in the Marine Environment
SKN	Seekartennull
SNPWG	Standardization of Nautical Publications Working Group
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SOOP	Ship of Opportunity Programme
SSAS	Systeme zur Auslösung des stillen Alarms
SST	Wasseroberflächentemperatur
STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
StrVG	Strahlenschutzvorsorgegesetz
StUK	Standarduntersuchungskonzept
TBT	Tributylzinn
TOWS	Tsunami and Other Ocean Hazards Warning and Mitigation System
TSMADWG	Transfer Standardization Maintenance and Development Working Group
UBA	Umweltbundesamt, Berlin, Dessau
UKHO	United Kingdom Hydrographic Organization
UNESCO	United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization
VAR	Value-Added Reseller
VDR	Verband Deutscher Reeder
VDR	Voyage Data Recorder
WEA	Windenergieanlagen
WEND	World-Wide Electronic Navigational Chart Data Base
WMO	World Meteorological Organization
WSD	Wasser- und Schifffahrtsdirektion
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung
XBT	Einweg-Temperatur-Fallsonden
ZdB	Zentralstelle des Bundes

Gesamtpersonalrat
Helmuth Biella (0 40) 31 90 - 19 10

**Gesamt-/Vertrauensperson
der schwerbehinderten Menschen**
Helmuth Biella (0 40) 31 90 - 19 20

Personalrat Hamburg
Rudi Hennecke (0 40) 31 90 - 19 00

Personalrat Rostock
Manfred Raddatz (03 81) 45 63 - 7 03

Personalrat „Komet“
Thomas Behrendt
über GPR (0 40) 31 90 - 19 10

Personalrat „Wega“
Martin Sulanke
über GPR (0 40) 31 90 - 19 10

Gleichstellungsbeauftragte
Angela Wießner
(0 40) 31 90 - 19 30

Datenschutzbeauftragter
Rolf von Ostrowski
(0 40) 31 90 - 19 40

**Ansprechperson für
Korruptionsprävention**
Jürgen Ballnus
(0 40) 31 90 - 10 30

10 00
7 70*

Präsidentin
Monika Breuch-Moritz
Vertreter
Christoph Brockmann

St **Stabsstelle** 10 10
Gudrun Wiebe

QB-BSH 10 20
Qualitätsbeauftragter
Jürgen Sehlz

IR 20 10
Innenrevision
Gerda Roesberg

Bernhard-Nocht-Straße 78
20359 Hamburg
Postfach 30 12 20
20305 Hamburg
Telefon: (0 40) 31 90 - 0
Telefax: (0 40) 31 90 - 50 00

Neptunallee 5
18057 Fostock
Telefon: (03 81) 45 63 - 5
Telefax: (03 81) 4 56 39 48

http://www.bsh.de
E-Mail: posteingang@bsh.de



**BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE**

M	Meereskunde Leiter: Dr. Bernd Brügge Vertreter: Kai-Christian Soetje	30 00
M 1	Vorhersagedienste Stephan Dick	31 00
M 2	Physik des Meeres Dr. Hartmut Heinrich	32 00
M 3	Chemie des Meeres Dr. Hartmut Nies	33 00
M 4	Daten- und Interpretationssysteme Kai-Christian Soetje	34 00
M 5	Ordnung des Meeres Christian Dahlke	35 00

N*	Nautische Hydrographie Leiter: Dr. Mathias Jonas Vertreter: Thomas Dehling	7 16* 40 00
N 1*	Seevermessung und Geodäsie Thomas Dehling	7 19* 41 00
N 2*	Nautischer Informationsdienst NN	7 75* 42 00
N 3	Schiffe und Geräte Kai-Oliver Twest	43 00
N 4	Graphische Technik Volker Kunze	44 00 6 46*

S	Schifffahrt Leiter: Christoph Brockmann Vertreter: Ralf-Dieter Preuß	70 00
S 1	Schifffahrtsverwaltung/ Schifffahrtsrecht Volker Schellhammer	71 00
S 2	Schiffsausrüstung, Schiffsvermessung, BISS Mario Steiner	72 00
S 3	Baumusterprüfung, Navigations- und Funkausrüstung Ralf-Dieter Preuß	73 00
S 4	Benannte Stelle Kai-Jens Schulz-Reifer	74 00

Z	Zentralabteilung Leiter: Christoph Brockmann Vertreter: Rainer Fröhlich	20 00
Z 1	Rechtsangelegenheiten, Zentrale Dienste Rolf von Ostrowski	21 00
Z 2	Personal, Haushalt, Organisation Ulif Kaspera	22 00
Z 3	Informationstechnik, Bibliothek Rainer Fröhlich	23 00

Aufsichtsbereiche des BSH

I Elbe

BSH-Aufsichtsbereich I
Bernhard-Nocht-Straße 78
20359 Hamburg
Ruf-Nr. (040) 31 90 72 51, 54

II Ems/Jade

BSH-Aufsichtsbereich II
Mozartstr. 32
26382 Wilhelmshaven
Ruf-Nr. (040) 31 90 72 64

III Ostsee/Nordfriesische Küste

BSH-Aufsichtsbereich III
Hindenburgufer 247
24106 Kiel
Ruf-Nr. (0431) 33 94 86 10, 11

IV Weser

BSH-Aufsichtsbereich IV
Europahafen
Konsul-Smidt-Straße 4
28217 Bremen
Ruf-Nr. (040) 31 90 72 60

BSH-Aufsichtsbereich IV
Fischkai 35
27572 Bremerhaven
Ruf-Nr. (040) 31 90 72 61

V Rostock/Wismar Stralsund/Ueckermünde

BSH-Aufsichtsbereich V
Neptunallee 5
18057 Rostock
Ruf-Nr. (0381) 45 63 7 48