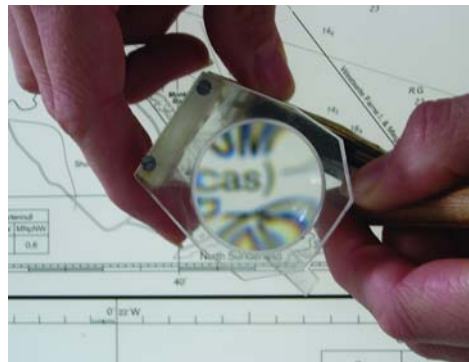




BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Jahresbericht | 2003





BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Jahresbericht | **2003**

Bundesamt für Seeschifffahrt
und Hydrographie

Hamburg und Rostock

© Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
Hamburg und Rostock 2004
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	7
Partner für Reedereien, Werften und Seeleute	37
Schifffahrtsstandort Deutschland	37
Förderung der deutschen Handelsflotte	37
Flaggenrecht	38
Schiffsvermessung	40
Abwehr äußerer Gefahren auf See	41
Zeugnisse und Nachweise für Seeleute	42
Fortbildungslehrgänge	43
Ölhaftungsbescheinigungen	44
Antarktis-Fahrten	44
Ausrüstungen: Testen, Prüfen, Genehmigen	45
Arbeit als Benannte Stelle der EU	45
Baumusterzulassungen	45
Anbringungsgenehmigungen, Prüfungen und Erstbesichtigungen	46
Internationale Seeschifffahrtsorganisation	47
Seekarten und mehr	48
Seevermessung	48
Wracksuche	50
Vermessungsverfahren	51
Schiffe des BSH	53
Neubau Capella	53
Seekarten und Nautische Veröffentlichungen	55
Seekarten	56
Seebücher	57
Graphische Technik	58
Seewarndienst	58
ECDIS	59
Nautisch-Hydrographisches Informationssystem	60
Internationale Hydrographische Organisation	61
Glossar	63

Offshore-Aktivitäten	64
Windenergieanlagen	64
Rohrleitungen und Kabel	66
Forschungshandlungen	67
Geodatenbank CONTIS	67
Beobachten und Vorhersagen	68
Wasserstände und Sturmfluten	68
Gezeiten	69
Eisdienst	69
Fernerkundung	70
Vorhersagemodelle	71
Erdmagnetfeld	71
„Schifffahrt + Meer“ – Online-Schifffahrtsdienst	71
Meereskundliche Untersuchungen	72
Mess-Systeme zur Umweltüberwachung	77
Werkstätten	81
Meereskundliche Auftragsarbeiten durch das IOW	81
Symposium „Aktuelle Probleme der Meeresumwelt“	82
OSPAR-Kommission	82
Helsinki-Kommission	83
Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission der UNESCO	84
Verfolgung von Umweltverstößen	85
Ordnungswidrigkeiten nach MARPOL	85
Ölidentifizierung	86
Driftprognosen	86
Innenansichten: Mitarbeiter und Organisation	87
Personal	87
Ausbildung	87
Fort- und Weiterbildung	87
Gleichstellungsbeauftragte	87
Haushalt	88
Programmbudget	88
Organisation	88
Baumaßnahmen	88
Informationstechnik, MaAGIE-Rechenzentrum	90
Bibliothek	91
Qualitätsmanagement	91
Controlling und Kosten-/Leistungsrechnung	92
Innenrevision	92
Kommunikation und Marketing	93
Daten + Fakten	95

Vorwort

Unser so kontinental ausgerichtetes Land wendet sich stärker dem Meer zu. Sichtbares Zeichen dafür ist die 3. Nationale Maritime Konferenz des Bundeskanzlers, die im Mai 2003 in Lübeck stattfand. Dort wurde nicht nur das Maritime Bündnis für die Seeschifffahrt bekräftigt, das zu einer Stärkung des maritimen Standortes Deutschland führen wird. Erstmals wurde auch das wachsende Zukunftspotenzial der Meerestechnik – von der Offshore-Technologie über Hydrographie und Aquakultur bis hin zum Meeresumweltschutz hervorgehoben.



Damit gewinnt auch die Arbeit des BSH weiter an Bedeutung, wie sich das in dem nun vorliegenden Jahresbericht 2003 widerspiegelt. Der Bericht gibt einen aktuellen Überblick über die Tätigkeiten des BSH für die Seeschifffahrt und andere Nutzungen des Meeres, aber auch für den marinen Umweltschutz und die Verbesserung der Kenntnisse über die Meere. Diese Arbeit ist im allgemeinen nicht von schlagzeilen-trächtigen Ereignissen geprägt. Vielmehr kommt es darauf an, dass die vielen Mitarbeiter in Hamburg und Rostock genauso wie an Bord der BSH-Schiffe tagtäglich gewissenhaft, zuverlässig und kundenorientiert ihre Arbeit erledigen. Das gilt für die Gewinnung von Daten und Vorhersagedienste, für die technische Prüfung von Navigationsanlagen, die Herstellung von Seekarten, die Erteilung von Erlaubnissen und Zeugnissen und für vieles andere mehr. Gerade angesichts der zunehmenden personellen Einschränkungen ist das eine große Herausforderung, der sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch 2003 mit vorbildlichem Engagement gestellt haben. Ihnen gilt auch an dieser Stelle mein herzlicher Dank.

A handwritten signature in black ink, reading "Prof. Dr. Peter Ehlers". The signature is written in a cursive, slightly stylized script.

Prof. Dr. Peter Ehlers
Präsident des
Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie
Hamburg und Rostock

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Kompetent:

Maritimer Dienstleister BSH

Das BSH ist der maritime Dienstleister des Bundes für Schifffahrt, Wirtschaft und Meeresumwelt mit Standorten in den Hansestädten Hamburg und Rostock. 850 engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, deren unverwechselbare Kompetenz und ein Etat von rund 69 Millionen Euro bilden das Fundament eines breiten Leistungsspektrums:

- Förderung der deutschen Handelsflotte;
- Schiffsvermessung und Flaggenrecht;
- Erteilung und Registrierung von Zeugnissen für Seeleute;
- Prüfung und Zulassung von Navigations- und Funkausrüstungen;
- Maritime Gefahrenabwehr;
- Herausgabe von Seekarten, Sportbootkarten und weiteren nautischen Veröffentlichungen für die Berufs- und Sportschifffahrt;
- Vermessung der Nord- und Ostsee mit eigener Flotte;
- Vorhersage von Gezeiten, Wasserstand und Sturmfluten;
- Überwachung der Meeresumwelt;
- Verfolgung von Umweltverstößen;
- Genehmigung von Offshore-Aktivitäten wie Windenergieanlagen, Pipelines, Seekabel.



Dienstszitz Hamburg · [Hamburg headquarters](#)

Kompetent:

BSH – provider of maritime services

The BSH is the Federal maritime authority providing services in the fields of navigation and maritime transport as well as the marine environment. Its headquarters are in Hamburg and Rostock. With its 850 dedicated employees offering a wide range of skills and expertise and its annual budget of some 69 million Euro, it is well positioned as a provider of the following services:

- Promotion of the German merchant fleet
- Tonnage measurement and law of the flag
- Issue and registration of mariners' certificates
- Type-testing and approval of navigation and radio communications equipment
- Maritime security
- Issue of navigational charts, small-craft charts and other nautical publications for commercial and small-craft shipping
- Surveys by BSH vessels in the North and Baltic Seas
- Prediction of tides, water levels, and storm surges
- Monitoring of the marine environment
- Prosecution of environmental offences
- Approval of offshore activities, e.g. wind farms, pipelines, submarine cables



Dienstszitz Rostock · [Rostock headquarters](#)

Die Ursprünge des BSH reichen zurück bis zur Norddeutschen Seewarte, die schon 1868 erste Segelanweisungen nach nautischen und meteorologischen Beobachtungen anfertigte. Ihr folgte ab 1875 die Deutsche Seewarte, ab 1945 das Deutsche Hydrographische Institut – seit 1990 das BSH. Mit der Deutschen Einheit übernahm das BSH vergleichbare Aufgaben der vormaligen DDR-Institutionen.

2003

Das BSH kann trotz gravierender Sparzwänge und personeller Engpässe eine positive Bilanz ziehen. In Deutschland etabliert sich zunehmend ein Maritimes Bündnis zur Stärkung der Seeschifffahrt und der gesamten maritimen Wirtschaft, was sich auch auf die Arbeit des BSH niederschlägt. Durch seine überzeugenden Produkte und Dienstleistungen sowie eine intensive Mitarbeit in über 20 internationalen Organisationen konnte das BSH dazu beitragen, den maritimen Standort Deutschland weiter zu stärken.

Flexibel: Steuerungsinstrumente nutzen

Nur wer flexibel bleibt, kann neue Herausforderungen meistern und seine Leistungsstärke trotz notwendiger Haushaltskonsolidierung weiter verbessern. Qualität und Kundenorientierung, Ressourcenverantwortung und Wirtschaftlichkeit entscheiden darüber, ob Planungen frühzeitig an die sich ständig verändernden Anforderungen angepasst werden und sind damit wesentliche Wettbewerbsfaktoren. Um noch produktiver und effizienter zu arbeiten, hat das BSH für über 160 spezifische Produkte und Dienstleistungen klare Qualitätsstandards entwickelt, die seit 1995 systematisch auf der Basis eines anerkannten Qualitätsmanagement-Systems überprüft werden. Weiter vorangetrieben werden auch die produktbezogene Kosten-/Leistungsrechnung, ein umfassendes Controlling und gezielte Prüfungen im Rahmen der Innenrevision.



Beispiele aus der umfangreichen Produktpalette des BSH

The BSH has its historical roots in the “Norddeutsche Seewarte” (North German Maritime Observatory) which prepared detailed sailing directions based on nautical and meteorological observations as early as 1868. In 1875, it was succeeded by the “Deutsche Seewarte” (German Maritime Observatory), which became the “Deutsches Hydrographisches Institut” (German Hydrographic Institute) in 1945, and BSH in 1990. After the reunification of Germany, the BSH took over functions from maritime institutions of the former GDR.

2003

The BSH has presented a positive balance despite tight budgets and personnel shortages. A maritime alliance to support maritime shipping and the shipping industry has been established in Germany



Examples from the BSH's large product range

Bedeutendste „Ressource“ und damit maßgeblich für den Erfolg des BSH sind seine Mitarbeiter. Kontinuierliche Aus- und Weiterbildungen von Fach- und Führungskräften sind daher eine feste Größe im Rahmen des Personalmanagements.

which also affects the activities of the BSH. Owing to the high quality of its products and services and its wide-ranging activities in more than 20 international organisations, the BSH has helped to further strengthen the position of the maritime industry in Germany.

Flexible: use of controlling measures

Flexibility is needed to meet future challenges and achieve further improvements of performance despite continued budget consolidation. Quality and customer orientation, responsible use of resources and cost-effectiveness are factors that will decide whether planning can be adjusted in time to changing requirements, and are thus important competitive factors. In order to optimise its productivity and efficiency, the BSH has defined quality standards for over 160 products and services which have been assessed systematically, since 1995, on the basis of a recognised quality management system. Also product-related cost/efficiency analyses, a comprehensive controlling system, and audits as part of the internal revision system have been developed further. The BSH's human resources are a prerequisite to its success. Therefore, the BSH's management and specialist personnel regularly attend training courses and seminars, which are an indispensable part of its personnel management system.

- 2003**
- Interne Auditierung und Fortschreibung des QM-Systems nach ISO 9001;
 - Weiterentwicklung von Jahresarbeitsplanung und Berichtswesen;
 - Ausbildung von 31 „Azubis“;
 - Berufliche Weiterbildung von 275 Beschäftigten;
 - Ausbau des zentralen Rechenzentrums zur Optimierung von Geschäftsprozessen im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

- 2003**
- Internal auditing and updating of the ISO 9001 quality system.
 - Further development of annual work schedule and reporting system.
 - On-the-job training of 31 trainees.
 - Training and development of 275 employees.
 - Expansion of centralised computer system in order to optimise business processes within the remit of the Federal Ministry of Transport, Building and Housing.

International: Einfluss ausbauen

Das BSH engagiert sich intensiv auch auf internationaler Bühne. Maßnahmen für mehr Sicherheit im Seeverkehr oder für einen effektiveren Meeresschutz sind nur durch gemeinsame Anstrengungen der Staatengemeinschaft erfolgreich in den Griff zu bekommen. In mehr als 20 internationalen Gremien setzt das BSH durch seine Mitarbeit Akzente, um in Arbeitsteilung mit anderen Nationen beispielsweise notwendige einheitliche Regelungen und Standards zu entwickeln. So lassen sich Synergieeffekte optimal nutzen und Doppelarbeiten von vornherein vermeiden.

Auch zur Optimierung und Erweiterung des Angebotsspektrums arbeitet das BSH eng mit ausländischen Partnern zusammen. Zahlreiche bilaterale Vereinbarungen tragen mit dazu bei, dass unter dem blauen Logo amtliche Seekarten von Skandinavien bis Nordafrika für fast alle europäischen Seegebiete erscheinen.

2003

- Schiffssicherheit in der Ostsee: IMO/HELCOM/EG-Workshop, Rostock;
- Entsorgung stillgelegter Offshore-Öl-/Gas-Plattformen: Jahrestagung des OIC des OSPAR-Übereinkommens, London, UK;
- Ausweisung der Ostsee als PSSA-Gebiet, IMO-Beschluss, London, UK;
- Meeresschutz: Gemeinsame Umweltministerkonferenz der OSPAR- und der Helsinki-Vertragsparteien, Bremen;
- Elektronisches Seekarteninformationssystem: IHO-Arbeitstreffen zum weltweiten Vertrieb von ENC's, Peru;
- Standardisierung von Symbolen für die Darstellung auf Navigationsgeräten, IEC-Arbeitstreffen, USA und Hamburg;
- Austausch ozeanographischer Daten: Vollversammlung der IOC, Paris;

International: expanding our influence

The BSH is actively engaged on the international stage. Measures to improve the safety of navigation or the effectiveness of marine environmental protection can only be implemented successfully if they are supported by the community of states. The BSH works in more than 20 international organisations, where it contributes to the development of uniform standards and regulations, in close co-operation with the other nations. In this way, synergy effects can be achieved and double work avoided right from the start.

We continually optimise our range of products and services and develop new products in close co-operation with our foreign partners. Backed by numerous bilateral agreements, the coverage of our official nautical charts bearing the blue BSH logo extends across nearly all European sea areas from Scandinavia to North Africa.

2003

- Safety of navigation in the Baltic Sea: IMO/HELCOM/EC workshop, Rostock.
- Disposal of decommissioned offshore oil/gas platforms: annual meeting of the OSPAR committee OIC, UK.
- Classification of the Baltic Sea as PSSA, IMO resolution, UK.
- Marine environmental protection: joint meeting of the environment ministers of the states party to the OSPAR and Helsinki Conventions, Bremen.
- Electronic Chart Display and Information System: IHO working meeting on the worldwide distribution of ENC's, Peru.
- Standardisation of symbols displayed on navigational equipment, IEC meeting, USA and Hamburg.
- Exchange of oceanographic data: IOC plenary meeting, Paris.

- Maritime Gefahrenabwehr: IMO-Schiffssicherheitsausschuss, London, UK;
- Meereskundliche Dienste: Ostsee-Eistagung, Finnland;
- Revision des IHO-Übereinkommens, Arbeitstreffen, Monaco;
- Weiterentwicklung des IHO-Datenstandards für ECDIS, Arbeitstreffen, Australien.

- Maritime security: IMO Maritime Safety Committee, London, UK.
- Oceanographic services: Baltic Sea Ice Meeting, Finland.
- Revision of the IHO Convention, working meeting, Monaco
- Further development of the IHO data standard for ECDIS, working meeting, Australia.

Unentbehrlich: Kontakte stärken

Zur Erhöhung der Sicherheit im Seeverkehr und zur Verbesserung des maritimen Umweltschutzes setzt das BSH – über die tägliche Zusammenarbeit hinaus – auf einen intensiven fachübergreifenden Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik.

Indispensable: strengthening of contacts

To increase the safety of navigation and improve marine environmental protection, the BSH maintains – besides day-to-day co-operation – an intensive interdisciplinary exchange of experiences with scientific and political institutions, industry, and the administration.

2003

- Das Meeresumwelt-Symposium wird jährlich im Auftrag des Bundesumweltministeriums veranstaltet. Auf der Tagesordnung des 13. Symposiums mit über 360 Experten standen Themen wie die Entwicklung der Meerespolitik, Auswirkungen des Elbhochwassers, die EU-Wasserrahmenrichtlinie, Meeresnaturschutz und Offshore-Windenergie.
- Seit 11 Jahren beteiligt sich das BSH als Mitveranstalter an den Rostocker Seerechtsgesprächen des Ostseeinstituts für Seerecht und Umweltrecht der Universität Rostock. Schwerpunktthema des 11. Seerechtsgesprächs war die Notwendigkeit einer übergreifenden Raumplanung für die vielfältigen marinen Nutzungsinteressen in Nord- und Ostsee.
- Das BSH hat an der Gründung einer Internationalen Stiftung für Seerecht (IFLOS – International Foundation for the Law of the Sea) mitgewirkt, die Ende 2003 ins Leben gerufen wurde. Ziel der Stiftung ist die Förderung der seerechtlichen Forschung und Lehre und der Dialog zwischen



Meeresumweltsymposium 2003 in Hamburg
Marine environmental symposium 2003 in Hamburg

2003

- The Symposium on current problems of the marine environment is held once a year on behalf of the Federal Environment Ministry. The topics on the agenda of the 13th symposium, with over 360 participants, included the development of ocean

den Richtern des Seegerichtshofs, der maritimen Wirtschaft und der Wissenschaft. Dem dient auch die Gesprächsrunde „Maritime Talks“ im Seegerichtshof, die sich 2003 mit seerechtlichen Fragen der Terrorismusbekämpfung und Schutzmaßnahmen gegen Piraterie und bewaffnete Konflikte befasste.



Containershipf im Hamburger Hafen
Container ship in the port of Hamburg

Wettbewerbsfähig: Schifffahrtstandort Deutschland

Mit mehr als 200.000 Beschäftigten und einer Gesamtwertschöpfung von über 20 Mrd. Euro spielt die maritime Wirtschaft in Deutschland regional- und volkswirtschaftlich eine zentrale Rolle und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Arbeitsplatzsicherung. Doch gute Wachstumsperspektiven, etwa im internationalen Warenaustausch über See und beim Seehafenumschlag, sowie ein hervorragender dritter Rang deutscher Reeder in der Weltcontainerflotte dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass sich die Handelsflotte unter deutscher Flagge in einem harten wettbewerbspolitischen Umfeld behaupten muss. So ist in den letzten 10 Jahren der Bestand an Schiffen unter deutscher Flagge um etwa die Hälfte ge-

policy, impacts of the Elbe flood, the EU Water Framework Directive, marine environmental protection, and offshore wind energy.

- For 11 years now, the BSH has co-organised and participates in the discussions of maritime law at Rostock University's Ostseeinstitut für Seerecht und Umweltrecht (Institute for Maritime and Environmental Law). The central topic at the 11th meeting was the need for comprehensive marine planning to co-ordinate the different interests of stakeholders in the North Sea and Baltic Sea.
- The BSH contributed to the establishment of an International Foundation for the Law of the Sea (IFLOS) at the end of 2003. The purpose of the Foundation is the promotion of maritime law research and teaching, and a dialogue between the judges of the International Tribunal for the Law of the Sea, the maritime industry, and science. The same goal is also pursued in the "Maritime Talks" at the International Tribunal for the Law of the Sea which, in 2003, dealt with maritime law aspects of maritime security measures and protection against piracy and armed conflicts.

Competitive: shipping industry in Germany

With its more than 200,000 employees and a total value addition of over 20 billion Euro, the maritime industry in Germany is playing a central role both on the regional level and for the national economy as a whole, and it contributes substantially toward securing jobs. Nevertheless, good growth perspectives, for example in the international exchange of goods in seaborne trade and transshipments in ports, or the German shipping companies' excellent third position in the ranking of world container fleets cannot conceal the fact that the merchant fleet under the German flag is operating in an environment of fierce competition. Over the past ten years, the number of vessels flying the German flag has decreased by

sunken; zudem fehlt es an gut ausgebildeten Nachwuchskräften.

Die Schifffahrt muss wie kaum eine andere Branche zeitgemäße Antworten auf einen globalisierten Wettbewerb finden. Sie muss im Verhältnis zu anderen Flotten, die günstigere Rahmenbedingungen haben, auf Dauer konkurrenzfähiger werden. Um den deutschen Standort für Reedereien wieder attraktiver zu machen, stellt der Bund im Rahmen des Maritimen Bündnisses für Beschäftigung und Ausbildung Finanzmittel zur Senkung der Lohnnebenkosten und zur Ausbildungsförderung auf Handelsschiffen unter deutscher Flagge bereit. Für die Durchführung der Förderprogramme ist das BSH verantwortlich.

2003

- Es wurden Fördermittel in Höhe von 30,8 Mio. € ausgezahlt.
- Davon entfielen 2,3 Mio. € auf die Förderung von Ausbildungsplätzen (25 500 € pro Ausbildungsplatz).
- Unter deutscher Flagge werden 482 Handelsschiffe betrieben; insgesamt sind über 1 900 Schiffe in deutschen Seeschiffsregistern eingetragen.

Qualifiziert: Zeugnisse und Nachweise für Seeleute

Die fachliche Qualifizierung von Seeleuten ist für die Schiffssicherheit ganz entscheidend. In bis zu 80 Prozent aller Seeunfälle soll der „human factor“ zumindest mitursächlich sein. Um sicher zu gehen, dass kompetente Seeleute zum Zuge kommen, gibt es internationale Mindeststandards zur Qualifizierung und Ausbildung. Sie legen fest, welche Patente oder Zeugnisse erteilt werden können, welche einheitlichen Zeugnisinhalte, Gültigkeitsvermerke und Kontrollen vorgesehen sind. Zur Prüfung der Echtheit

about half; besides, there is a lack of adequately qualified young mariners.

Like few other other branches of industry, the shipping industry must find viable answers to a global competitive challenge. In its competition with the other national fleets, it needs a more favourable business environment in order to become more competitive in the long run. To increase the attractiveness of Germany as a business location for shipping companies, the Federal Government is providing financial aid within the framework of the maritime alliance for employment and training in order to reduce non-wage labour costs and promote training places on merchant ships flying the German flag. The BSH is responsible for implementing the subsidy programmes.

2003

- Payment of financial aid in the amount of 30.8 million Euro.
- 2.3 million Euro of this amount was paid for subsidising training places (25,500 Euro per training place).
- 482 merchant vessels are flying the German flag; a total of over 1,900 ships are listed in the German ship registers of seagoing ships.

Qualified: certificates of competency and proficiency for mariners

The qualification of mariners is crucial to the safety of navigation. In up to 80 percent of all marine casualties, the “human factor” is said to have played a role. In order to make sure that only adequately qualified mariners are allowed to navigate ships, international minimum qualification and training standards have been defined. The standards specify the requirements for certificates, uniform certificate contents, endorsements, and checks. For validity and authen-



Brandschutzübung in Neustadt- Fire drill in Neustadt

und Gültigkeit von Zeugnissen und Nachweisen wird beim BSH eine zentrale Datenbank aller hierzulande ausgestellten Befähigungszeugnisse und -nachweise geführt, so dass sich Schifffahrtsverwaltungen und Reedereien Informationen einholen können.

2003

- Aufgrund der neuen internationalen Anforderungen hat das BSH über 660 Seefunkzeugnisse in neue Funknachweise umgeschrieben.
- 240 ausländische Seefunkzeugnisse wurden anerkannt.
- 800 Befähigungszeugnisse für den Brücken- und/oder Maschinenwachdienst wurden ausgestellt.
- Nach einer im Mai geschlossenen Vereinbarung zwischen Marineamt und BSH, die es Marineangehörigen erleichtert, in der zivilen Schifffahrt beruflich Fuß zu fassen, konnten über 100 Marine-Zeugnisse anerkannt werden.
- Die Sonderstelle für Schiffssicherung in Neustadt, die 2003 ihr 35-jähriges Bestehen feierte, führte 14 Fortbildungslehrgänge durch, unter anderem zu sicherheitsrelevanten Themen wie Brandabwehr, Lecksicherung, Rettungsdienst, gefährliche Güter.

ticity checks of certificates, the BSH maintains a central database of all certificates of competency and proficiency issued in Germany, which is available to shipping authorities and companies as a source of information.

2003

- In compliance with new international requirements, the BSH issued over 660 marine radio certificates of proficiency superseding old certificates.
- It recognised 240 foreign marine radio certificates of proficiency.
- 800 certificates of competency for bridge watch and/or engine watch service were issued.
- Following the conclusion of an agreement between the navy board and the BSH which facilitates the employment of navy personnel in civilian shipping, the BSH recognised 100 navy certificates.
- The Sonderstelle für Schiffssicherung (special safety/security training organisation) in Neustadt, which celebrated its 35-year anniversary in 2003, carried out 14 training courses on ship safety issues such as fire fighting, leak repair, rescue operations, hazardous goods.



Training mit Überlebensanzug
Survival training wearing immersion suits

**Professionell:
Prüflabor für modernste Bordsysteme**

Die Sicherheit im Seeverkehr hängt wesentlich nicht nur von qualifizierten Seeleuten, sondern auch von einer gut funktionierenden Ausrüstung der Schiffe ab. Neue internationale Anforderungen für die Navigations- und Funkausrüstung unterstützen den Menschen bei der Schiffsführung und helfen, Schiffsunfälle zu vermeiden.

Das BSH-Prüflabor gilt weltweit als eine der führenden Stellen für die Baumusterprüfung neuer Geräte, denn es gibt wenige akkreditierte Prüflabore mit einer vergleichbaren technischen Bandbreite. Nach Vorziehen der Ausrüstungspflicht für Schiffsidentifikationssysteme von 2008 auf 2004 hat das BSH mit der erfolgreichen Zulassung von Prototypen für die Serienproduktion eine wesentliche Voraussetzung geschaffen, diese neuen Technologien termingerecht einzuführen.

2003

- Mit dem automatischen Schiffsidentifikationssystem (AIS) können sich Schiffe über Identität, dynamische Fahrdaten und die Einleitung von Manövern anderer Schiffe informieren. Insgesamt 12 AIS-Bordsysteme unterschiedlicher Hersteller wurden zugelassen.
- Für die generell nicht von der AIS-Ausrüstungspflicht betroffene Sportschiffahrt arbeitete das BSH mit an der Entwicklung eines einfacheren Standards.
- Mit bergungsfähigen Schiffsdatenschreibern (VDR) müssen seit Juli 2004 auch ältere Fahrgastschiffe über 3000 BRZ ausgerüstet werden. Das BSH hat nach Durchführung der technisch äußerst komplizierten Tests 3 VDR-Geräte zugelassen.
- Neben akustischen Geräten wie Echolotanlagen wurden im BSH unter anderem 4 Radaranlagen, 7 ECDIS-Systeme (elektronisches Seekarteninformationssystem) und 7 GPS-Anlagen zugelassen.

**Professional: testing laboratory for
state-of-the-art navigational systems**

Navigational safety depends crucially not only on adequately qualified mariners but also on the reliable functioning of navigational equipment. New international requirements for navigational and radiocommunications equipment support the officer on the bridge and help to avoid ship accidents.

The BSH's testing laboratory has an international reputation as one of the leading laboratories for testing novel navigational equipment, with few other accredited testing laboratories worldwide offering a comparable range of services. As the deadline for fitting ships with Automatic Identification Systems (AIS) has been advanced from 2008 to 2004, the BSH's testing and approval of AIS prototypes for serial production has met an important prerequisite to the timely introduction of this novel technology.

2003

- Ships equipped with the Automatic Identification System can obtain information about other ships' identity, dynamic data, and intended manoeuvres. A total of 12 shipboard AIS systems from different manufacturers have been approved.
- The BSH co-operated in the development of a simpler standard for small craft, for which AIS carriage is not mandatory.
- From July 2004, also older passenger vessels with a gross tonnage over 3000 GT have to be equipped with recoverable voyage data recorders (VDR). After the completion of highly complicated type-testing procedures, the BSH granted approvals for 3 VDR systems.
- Apart from acoustic equipment such as echosounders, the BSH approved, inter alia, 4 radar systems, 7 ECDIS systems (Electronic Chart Display and Information Systems), and 7 GPS systems.

- Die vom BSH durchgeführten AIS- und VDR-Geräteprüfungen werden aufgrund einer speziellen Anerkennung des BSH-Labors durch die United States Coast Guard direkt ohne weitere Tests in den USA anerkannt.

- The AIS and VDR type tests performed by the BSH are recognised in the USA by the United States Coast Guard without further testing, on the basis of a special recognition of the BSH testing laboratory.

**Verbindlich:
Internationaler Sicherheitskodex zum
Schutz gegen Terror**

Seit Juli 2004 sind für Schiffe und Hafenanlagen weltweit umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen in Kraft, die von der Seeschiffahrtsorganisation IMO nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 auf Initiative der USA erarbeitet wurden. In Deutschland nimmt das BSH die administrativen Aufgaben für Seeschiffe unter deutscher Flagge wahr. Schiffen ohne ein internationales Zeugnis kann das Anlaufen eines Hafens verboten werden.

2003

- Gemeinsam mit dem Verband Deutscher Reeder wurden Standardverfahren und Musterpläne für die Risikobewertung der Schiffe entwickelt.
- Ausbildungslehrgänge zum Beauftragten für die Gefahrenabwehr an Bord wurden auf ihre Übereinstimmung mit dem Sicherheitskodex überprüft.
- Mit Klassifikationsgesellschaften, die als anerkannte Stellen zur Gefahrenabwehr für das BSH Überprüfungen an Bord durchführen, wurden Vereinbarungen abgeschlossen.
- Das BSH genehmigte erste Gefahrenabwehrpläne, die zuvor mehrere Wochen an Bord erfolgreich erprobt sein mussten.
- Das erste ISSC-Zertifikat (International Ship Security Certificate) wurde dem Kreuzfahrtschiff „Deutschland“ erteilt.



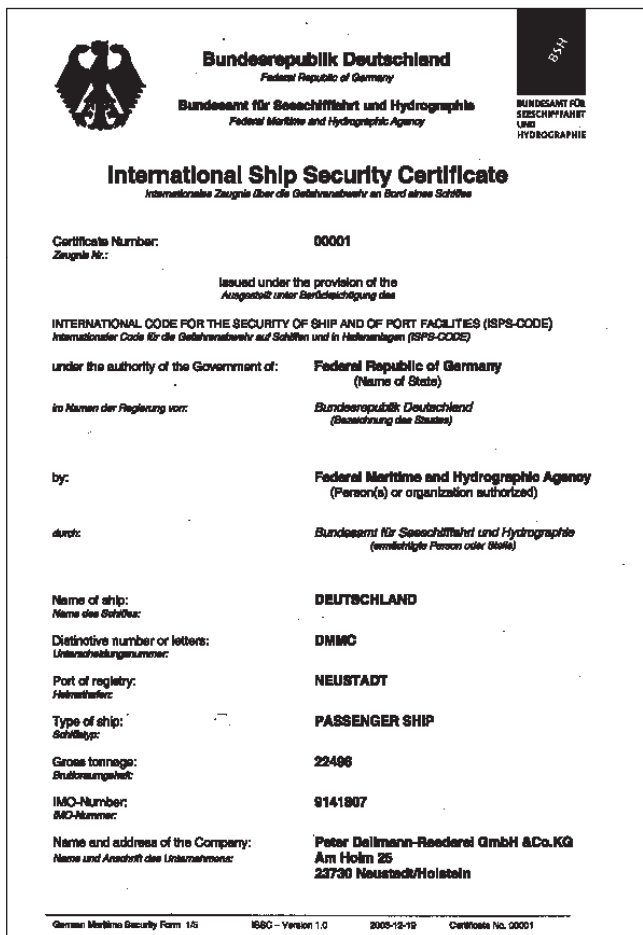
© Deilmann

**Mandatory: International Ship and Port
Facility Security Code (ISPS Code)**

From July 2004, comprehensive security measures have become mandatory for ships and port facilities, which were adopted by the International Maritime Organization in the wake of the terrorist attacks of 11 September 2001 on the initiative of the USA. In Germany, the BSH is the authority performing administrative tasks for seagoing vessels under the German flag. Ships that have no International Ship Security Certificate on board may be prohibited from entering a port.

2003

- Jointly with Verband Deutscher Reeder (Association of German Shipowners), the BSH developed standard procedures and Model Ship Security Plans based on ship security assessments.



Erstes ISSC in Deutschland · First ISSC in Germany

- Training courses for Ship Security Officers were checked for compliance with the ISPS Code.
- Agreements were concluded with classification companies which, as recognised security organizations, perform shipboard inspections on behalf of the BSH.
- The BSH approved the first Ship Security Plans after several weeks' shipboard testing as required.
- The first International Ship Security Certificate (ISSC) was issued to the cruise ship "Deutschland".

Official:
 navigational charts with online corrections

“Have fair winds and at least a foot of water under the keel!” Updated charts and other nautical publications are mandatory on board seagoing ships to avoid hazards to shipping and the marine environment. Due to frequent changes in features of navigational importance such as fairway depths, the charts and publications – including those carried on board ships – have to be continually updated. In Germany, the BSH is the authority issuing the official charts and Sailing Directions as well as special chart series and publications for small-craft shipping. Also in recrea-

Amtlich:
 Seekarten mit Online-Berichtigung

„Immer eine Handbreit Wasser unterm Kiel!“ – Um Gefahren für die Seefahrt und die Meeresumwelt zu verhindern, gehören aktuelle Seekarten und andere nautische Veröffentlichungen zur Pflichtausrüstung seegehender Schiffe. Da es laufend nautisch bedeutsame Veränderungen z.B. in den Tiefenverhältnissen der Schifffahrtswege gibt, müssen all diese Informationen immer wieder aktualisiert und auch an Bord auf dem neuesten Stand gehalten werden. In Deutschland werden die amtlichen Seekarten und



Kontrolle der Seekarten-Druckvorlagen
Checking of chart setting copies



Seehandbücher sowie spezielle amtliche Kartenserien und Publikationen für die Sportschifffahrt vom BSH herausgegeben. Auch in der Sportschifffahrt sollte die Ausrüstung mit aktuellen Seekarten so selbstverständlich zur Törn Vorbereitung gehören wie die Überprüfung von Boot und technischem Zubehör.

Genauigkeit und Aktualität machen den einzigartigen Qualitätsstandard der BSH-Karten aus. Neben den wöchentlich erscheinenden Nachrichten für Seefahrer (NfS), die von der Berufsschifffahrt genutzt werden, steht der Sportschifffahrt ein nautischer Online-Berichtigungsservice zur Verfügung, der die jederzeitige Aktualisierung von BSH-Karten und Handbüchern ermöglicht. Für umfangreichere Korrekturen gibt es Deckblätter zum kostenlosen Download.

2003

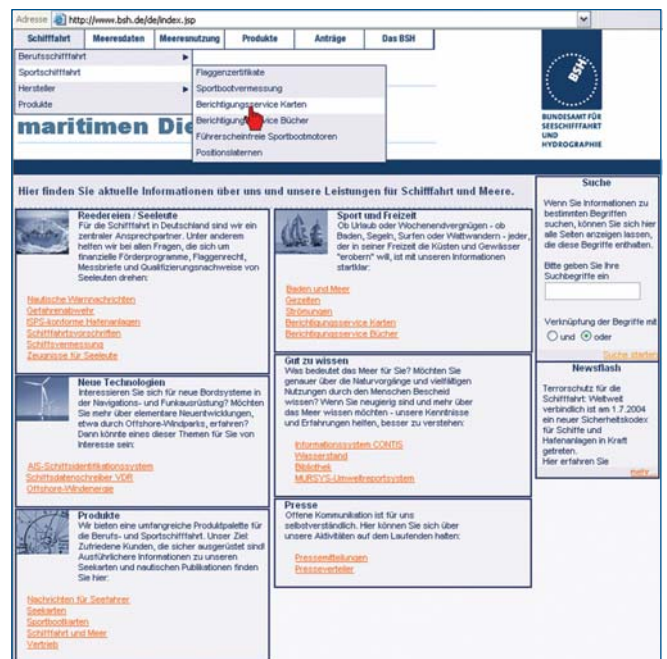
- 72 Karten der 510 Seekarten für die europäischen Gewässer erschienen als neue Ausgaben, mit denen vorhergehende Ausgaben abgelöst wurden.
- 13 Kartenserien für die Sportschifffahrt wurden neu herausgegeben und dabei um wichtige Ansteuerungspunkte (Wegepunkte) zur Verbesserung der Fahrtplanung und Navigation ergänzt; 3 Karten-

tional boating, up-to-date charts should be an indispensable part of voyage planning, just like a technical inspection of the boat and its equipment.

The accuracy and up-to-dateness of BSH charts guarantee a superior quality standard. Apart from the weekly Nachrichten für Seefahrer (NfS – notices to mariners) which are used by commercial shipping, small-craft operators have access to a nautical on-line correction service allowing them to update BSH charts and handbooks at any time. Chart blocks for larger corrections can be downloaded from the BSH's website free of charge.

2003

- 72 of a total of 510 charts for European waters were issued as New Editions replacing earlier editions.
- 13 chart series for small-craft shipping were newly issued which now additionally include important



Online-Berichtigungsservice bsh.de
Online correction service bsh.de

serien erschienen ausnahmsweise in der Ausgabe des Jahres 2002 – ergänzt um einen 2003er Berichtigungssatz mit Deckblättern und transparenten Berichtigungshilfen.

- Von 50 Seebüchern erschienen 17 Neuauflagen sowie 4 Nachträge; unter anderem ein Handbuch mit 2 500 englischen Standardredewendungen, das eine unmissverständliche Kommunikation an Bord erleichtert.
- Wöchentliche Publikation der NfS mit über 3 280 Kartenberichtigungen, 790 Handbuchberichtigungen, 330 Berichtigungen für Leuchtfeuerverzeichnisse und über 340 aktuellen Mitteilungen für die Schifffahrt.
- Der Seewarndienst unter Fachaufsicht des BSH hat rund 540 nautische Warnnachrichten zur Erhöhung der Sicherheit im Seeverkehr herausgegeben.
- Herausgabe der 5. Auflage der Broschüre „Sicherheit im See- und Küstenbereich“, die als eine der Grundlagen für den Erwerb des Sportbootführerscheins gilt und kostenlos beim BSH bezogen werden kann.

waypoints for easier cruise planning and navigation; 3 chart series were exceptionally published as 2002 editions supplemented by a 2003 summary of corrections with blocks and overlay correction tracings.

- Of the total of 50 nautical books, 17 new editions and 4 supplements were published, including a handbook with 2,500 standard marine communication phrases to ensure unambiguous communication on board.
- Weekly publication of the German notices to mariners with over 3,280 chart corrections, 790 handbook corrections, 330 corrections to lists of lights, and over 340 notifications to mariners.
- The radio navigational warnings service, which is supervised by the BSH, issued about 540 navigational warnings to ensure the safety of navigation.
- Publication of the 5th edition of the brochure “Sicherheit im See- und Küstenbereich” (safety at sea and in coastal waters), which is part of the course curriculum for the yachting licence and is available from the BSH free of charge.

Vielseitig: Elektronisches Seekarteninformationssystem

Neben den Originalkarten in Papier gibt es ein hochwertiges elektronisches Navigationssystem, bei dem die Qualität der digitalen Daten ausschlaggebend für maximale Sicherheit ist: ECDIS, das elektronische Seekarteninformationssystem (Electronic Chart

Versatile: Electronic Chart Display and Information System

Besides the traditional paper charts, there also exists an advanced electronic navigation system which depends on high-quality digital data to ensure maximum safety: ECDIS, the Electronic Chart Display and Information System. Based on the official digital chart data (ENCs), ECDIS meets the IMO performance



Digitale Seekarten-Daten (ENCs) · Digital chart data (ENCs)

Display and Information System). ECDIS basiert auf amtlichen digitalen Seekartendaten (ENCs) und genügt somit den IMO-Leistungsstandards zur Ausrüstungspflicht mit amtlichen, aktuell gehaltenen Seekarten.

Durch die Kombinationsmöglichkeit mit Radar, Satellitennavigation und dem automatischen Schiffsidentifikationssystem AIS kann ECDIS deutlich mehr leisten als konventionelle Karten oder deren eingescannte Abbilder. Alle Informationen zu einem Seegebiet, die traditionell in Papierkarten, Handbüchern, Leuchtfeuerverzeichnissen und anderen nautischen Veröffentlichungen dargestellt sind, lassen sich auf dem Bildschirm darstellen.

Die vom BSH produzierten Seekartendaten für ECDIS und deren laufende Updates werden über ein Internationales Datenzentrum – IC-ENC – in Großbritannien vertrieben, das auch mit den Hydrographischen Diensten Belgiens, Griechenlands, Großbritanniens, Indiens, der Niederlande, Portugals, Spaniens und Südafrikas kooperiert. Übrigens – das BSH ist im Zusammenhang mit ECDIS in doppelter Funktion tätig: Es gibt die ENCs für die deutschen Seegebiete in Nord- und Ostsee heraus und ist als europäisches Prüflabor weltweit führend bei der Zulassung der für ECDIS erforderlichen Bordsysteme.

2003

- Für die Nordsee wurden 7 neue Datensätze fertiggestellt, davon 4 Ansteuerungen und 3 Häfen der Hauptfahrwasser. Digital abgedeckt sind die Verkehrstrennungsgebiete zwischen der niederländisch-deutschen Grenze und der Elbmündung bis Cuxhaven, der Jade bis Wilhelmshaven sowie der Weser bis Bremerhaven.
- Die deutsche Ostseeküste ist für die Berufsschifffahrt bereits seit 2002 komplett mit ENCs abgedeckt. Speziell für die Sportschifffahrt wurden 2 neue Datensätze der flachen Boddengewässer herausgegeben.

standards for official and updated navigational charts that are mandatory on board ships.

ECDIS can be combined with radar systems, satellite navigation, and the Shipborne Automatic Identification System (AIS), and thus clearly has a higher functionality than conventional paper charts or their scanned versions. The complete information about a particular sea area, which traditionally has been provided by paper charts, Sailing Directions, Lists of Lights and other nautical publications, is now displayed on a terminal.

The chart data produced by the BSH for ECDIS as well as the continual digital data updates are distributed through an international data centre in the UK, IC-ENC, which also co-operates with the Hydrographic Offices of Belgium, Greece, the United Kingdom, India, the Netherlands, Portugal, Spain, and South Africa. By the way – the BSH has a double function in connection with ECDIS: it issues the ENCs for the German sea areas in the North and Baltic Seas and operates the testing laboratory in Europe which has type-approved the largest number of ECDIS systems worldwide.

2003

- 7 new data sets have been completed for the North Sea, including 4 approaches and 3 ports along the main fairways. Digital charts are available for the traffic separation zones between the Dutch-German border and the Elbe estuary up to Cuxhaven, the Jade up to Wilhelmshaven, and the Weser up to Bremerhaven.
- The German Baltic coast has had complete ENC coverage since 2002. Two new data sets of the shallow Baltic coastal lagoons have been issued especially for small-craft operators.
- At the end of 2003, 43 data sets were available for the German waters; this corresponds to 27 paper charts including harbour charts.

- Ende 2003 gab es 43 Datensätze für die deutschen Gewässer; dies entspricht 27 Papierseekarten und den darin enthaltenen Hafenplänen.

Sicher: Seevermessung und Wracksuche

Damit sich jeder auf die topographischen und hydrographischen Angaben in den amtlichen Seekarten verlassen kann, liefern die fünf Vermessungsschiffe des BSH, die zu den modernsten weltweit zählen, regelmäßig neue Informationen über die nautisch bedeutsamen Veränderungen in Nord- und Ostsee. Das Vermessungsgebiet umfasst eine Fläche von etwa 57 000 km², was einem Sechstel der Landfläche Deutschlands entspricht. Weil sich die Tiefenverhältnisse in Fahrwassern oder die Positionen von Unterwasserhindernissen durch Strömungen und Sedimentumlagerungen immer wieder ändern, sieht das Vermessungskonzept des BSH systematische Wiederholungsvermessungen je nach Gegebenheiten in Abständen zwischen 1 und 30 Jahren vor. Besonders für die küstennahen, flachen Gewässer konzipiert ist das neue Schiff CAPELLA, das die BSH-Flotte seit Januar 2004 verstärkt.

Weltweit gibt es noch zahlreiche Defizite in der Seevermessung, die ein nicht zu unterschätzendes Sicherheitsrisiko für die Schifffahrt bedeuten. So ist fast die Hälfte aller küstennahen Gewässer nur unzureichend vermessen. In vielen Teilen der Welt liegen die Vermessungen Jahrzehnte zurück und genügen den heutigen Anforderungen der GPS-Navigation in keiner Weise mehr.

2003

- ATAIR, KOMET, WEGA und DENEK haben rund 30 800 km Lotlinien abgefahren (Nordsee 20 500 km, Ostsee 10 300 km).
- Dabei wurden 104 bekannte Wrackpositionen auf Tiefenänderungen untersucht und 46 bis dahin



Neues Vermessungsschiff der BSH-Flotte: VS CAPELLA
BSH fleet's new survey vessel CAPELLA

Safe: hydrographic surveys and wreck search

To ensure absolute reliability of the topographic and hydrographic data in the BSH charts, the five survey vessels of the BSH – equipped with latest state-of-the-art survey technology – routinely provide updates on changes in the North and Baltic Seas which are relevant to navigational safety. The BSH's survey area covers some 57,000 km², which corresponds to one sixth of the German territory. As depth conditions in the fairways and the positions of underwater obstructions are constantly changing due to currents and sediment transports, the BSH's survey schedule provides for systematic repeat surveys at intervals ranging from 1 to 30 years, depending on local conditions. The BSH's new survey vessel CAPELLA, which was added to the BSH fleet in January 2004, has been designed especially for shallow near-shore waters.

Inadequately surveyed sea areas worldwide pose considerable risks to shipping. Nearly half of all



CAPELLA-Taufpatin Dr. Ingrid Stolpe mit Dipl.-Ing. Fassmer (l.) und Prof. Dr. Ehlers (r.) am 30. 10. 2003 in Motzen/Berne. Dr. Ingrid Stolpe, who christened the CAPELLA, Dipl. Ing. Fassmer (left), and Prof. Dr. Ehlers (right) on 30 October 2003 at Motzen/Berne.

unbekannte Wracks und Unterwasserhindernisse entdeckt.

- Unter anderem wurden 250 km² der Hauptschiff-fahrtswege in der Ostsee nach einem neuen Quali-tätsstandard hochauflösend vermessen. Durch das neue Vermessungsverfahren konnten dort mehr neue Unterwasserhindernisse aufgespürt werden als zuvor.
- Das neue Vermessungsschiff CAPELLA wurde bei der Fassmer-Werft gebaut und am 30. Oktober 2003 von Dr. Ingrid Stolpe, der Frau des Bundes-ministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, getauft.

Konzentriert: Rostock wird deutsches Zentrum für Hydrographie

Das BSH, das seine Aufgaben seit 1990 von Ham-burg und Rostock aus wahrnimmt, konnte 2003 mit dem Bezug eines neuen, größeren Dienstgebäudes

coastal waters have not been adequately surveyed. In many parts of the world, the last surveys date back several decades and in no way meet present-day GPS navigation requirements.

2003

- ATAIR, KOMET, WEGA and DENEK covered about 30,800 km of sounding lines (North Sea 20,500 km, Baltic Sea 10,300 km).
- They checked 104 known wreck positions for depth changes and discovered 46 previously unknown wrecks and underwater obstructions.
- 250 km² of the main Baltic fairways were re-sur-veyed according to a new quality standard using a high-resolution method. The new survey method led to the detection of more new underwater obstructions than in the past.
- The new survey vessel CAPELLA was built at the Fassmer shipyard and christened by Dr. Ingrid Stolpe, wife of the Federal Minister of Transport, Building and Housing, on 10 October 2003.

Focused:

Rostock becomes Germany's new centre of hydrography

The BSH, with its headquarters in Hamburg and Rostock since 1990, moved to new, larger office buildings in Rostock in 2003 and has now establish-ed its centre of hydrography in Rostock: hydrogra-phic surveying, wreck search, and the production of nautical charts and publications. Also its oceanographic services for the Baltic Sea are located at the Rostock headquarters, which will eventually have about 270 employees. The home port of two of the survey vessels – “Deneb” and “Capella” – is Rostock. Their berths in front of the BSH headquarters underli-ne the presence of the new German centre of hydro-graphy in Rostock.

alle wesentlichen Aufgabenfelder der Hydrographie in Rostock konzentrieren: Seevermessung, Wracksuche und die Herstellung von Seekarten und nautischen Publikationen. Auch die meereskundlichen Dienste für die Ostsee werden in Rostock betreut. Insgesamt sollen dort ca. 270 Mitarbeiter tätig sein. Zwei der Vermessungsschiffe – die DENEBO und die CAPELLA – haben ihren Heimathafen in Rostock. Die Liegeplätze der Schiffe direkt vor dem BSH-Gebäude signalisieren, dass Rostock das deutsche Zentrum für Hydrographie ist.

2003

- Mai: Feierliche Schlüsselübergabe in der Neptunallee 5;
- Juni: Umzug vom Dierkower Damm in das neue Domizil;
- Juli: Aufbau und Inbetriebnahme der neuen großformatigen Zweifarben-Bogenoffsetmaschine in der Seekartendruckerei;
- August: Erstmalige Verleihung der Seewart-Medaille in Rostock, mit der drei Persönlichkeiten für ihre Verdienste um die Sicherheit des Seeverkehrs ausgezeichnet wurden; die Seewart-Medaille ist die einzige maritime Auszeichnung der Bundesrepublik Deutschland;



Seekartendruckerei Rostock · Chart printing facility Rostock



Schlüsselübergabe am 21. 5. 2003: Dr. Jost Mediger, Staatssekretär Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern; Prof. Dr. Peter Ehlers, BSH-Präsident; Arno Pöker, Oberbürgermeister Hansestadt Rostock; Ralf Nagel, Staatssekretär BMVBW; Holger Basten, Geschäftsführer GMDH (v.l.n.r.).

Handing over of the keys on 21 May 2003: Dr. Jost Mediger, State Secretary at the Ministry of Finance of Mecklenburg-Vorpommern; Prof. Dr. Peter Ehlers, BSH-President; Arno Pöker, Mayor of the Hanseatic City of Rostock; Ralf Nagel, State Secretary at the Ministry of Transport, Building and Housing; Holger Basten, Managing Director of GMSH (from left to right).

2003

- May: key handing over ceremony at Neptunallee 5.
- June: relocation from Dierkower Damm to the new premises.
- July: installation and start-up of the new large-format two-colour sheet-fed offset press at the chart printing facility.
- August: for the first time, the "Seewart" Medal was awarded in Rostock; three personalities were honoured with the medal for their achievements in the field of navigational safety. The "Seewart" Medal is Germany's only maritime award.
- September: international meeting of all European Hydrographic Offices for an exchange of experience on the further development of the Electronic Chart Display and Information System.
- October: 40th meeting of the oceanographic services of Germany and Poland.



- September: Internationaler Erfahrungsaustausch der europäischen hydrographischen Dienste zur Weiterentwicklung des elektronischen Seekarteninformationssystems ECDIS;
- Oktober: 40. Treffen der Meereskundlichen Dienste Deutschlands und Polens.

Zuverlässig: Tägliche Vorhersagen

Zum Alltag der Schifffahrt gehören sie so selbstverständlich wie der Wetterbericht – die täglichen meereskundlichen Vorhersagen des BSH für die deutsche Nord- und Ostseeküste. Mehrmals am Tag werden die aktuellen Wasserstände vorausgesagt. Daneben wird über Gezeiten, Seegang und Oberflächentemperaturen sowie im Winterhalbjahr zusätzlich über die Eisbedeckung unterrichtet. Auf die exakten Wasserstandsvorhersagen des BSH sind tagtäglich die Container- und Massengutfrachter angewiesen, wenn sie gezeitenabhängige Häfen ansteuern wollen. Denn nur genaue Informationen über den maximal möglichen Tiefgang erlauben sicheres Navigieren unter optimaler Ausnutzung von Ladekapazitäten und Fahrtzeiten!

Reliable: daily forecasts

Like weather reports, they are part of the daily routine on board ships: the BSH's daily maritime forecasts for the German North Sea and Baltic Sea. We issue updated water level forecasts several times a day. We also provide information about the tides, sea state, sea surface temperatures and, during the six-month winter season, the ice cover. The precise water level forecasts of the BSH are needed, for example, by container and bulk carriers bound for tidal harbours. To ensure safe navigation, optimum use of cargo capacities, and short voyages, precise information about the maximum allowed draught is indispensable.

The BSH's forecasts are of vital importance, especially in extreme weather conditions. Our storm surge warnings are issued in time to warn the population and allow emergency headquarters to respond immediately and initiate the required measures.

2003

- 2 storm surges (water levels of 150 cm above MSL and higher) occurred on the North Sea coast, and 5 on the Baltic Sea coast.



Bei extremen Wetterlagen sind die BSH-Prognosen noch entscheidender als sonst. Die Sturmflutwarnungen sorgen dafür, dass die Öffentlichkeit rechtzeitig alarmiert wird und die Einsatzzentralen alle notwendigen Schutzvorkehrungen einleiten können.

2003

- An der deutschen Nordseeküste ereigneten sich 2 Sturmfluten (Wasserstände von 150 cm und mehr über dem mittleren Hochwasser); an der Ostseeküste kam es zu 5 Sturmfluten (Wasserstände von 100 cm und mehr über dem mittleren Wasserstand).
- Das BSH gab 147 Warnungen vor erhöhtem Wasserstand (124 Nordsee, 23 Ostsee); vor niedrigem Wasserstand wurde 45 mal gewarnt (30 Nordsee, 15 Ostsee).
- Im Eiswinter 2002/2003 wurden 64 Berichte über die Eisbildung an den deutschen Küsten herausgegeben. Die nur mäßige Eisbildung beschränkte sich auf die Innenfahrwasser. Dagegen gab es im nördlichen Ostseeraum eine extreme Eislage, die teilweise eine Ausdehnung von 232 000 km² erreichte, d. h. mehr als die Hälfte der gesamten Ostseeefläche.

Umweltbewusst:

Schutz für das Ökosystem „Meer“

Das Meer ist nach wie vor „Sorgenkind“ – auch wenn es deutliche Anzeichen einer Besserung gibt. Genaue Umweltuntersuchungen sind unverzichtbar – ein weiterer Mosaikstein im breitgefächerten Aufgabenspektrum des BSH. Nur wer über die Naturvorgänge im Meer gut Bescheid weiß, kann auch wirklich schützen. Welchen chronischen und akuten Belastungen sind Nord- und Ostsee ausgesetzt? Wie reagiert das Ökosystem auf Veränderungen, z. B. durch neue Nutzungsaktivitäten? Fragestellungen wie diese lassen sich nur beurteilen, wenn Entwicklungen

- The BSH issued 147 warnings of elevated water levels (North Sea 124, Baltic Sea 23), and 45 warnings of low water levels (North Sea 30, Baltic Sea 15).
- In the 2002/2003 ice season, 64 reports on ice conditions in the German coastal waters were issued. Ice formation was moderate and was limited to the inner fairways. By contrast, an extreme ice situation developed in the northern Baltic, where the ice cover reached 232,000 km², i. e. more than half the total area of the Baltic Sea.

Environmentally aware: protection of the marine ecosystem

Although there have been first signs of recovery, the state of the oceans still gives cause for concern. Therefore, thorough environmental monitoring is a necessity – and constitutes another piece in the mosaic of the BSH's manifold tasks. To protect the oceans, you must have a complete understanding of the processes taking place. What are the immediate and long-term impacts of contaminants in the North and Baltic Seas? How does the ecosystem react to changes, e. g. novel uses and activities? To answer questions like these, continuous monitoring over long periods of time is necessary, with follow-up research on the basis of the data obtained.

Against this background, we systematically monitor the North Sea and Baltic Sea for contaminants, nutrient levels, and radioactivity which may affect the ecological balance. At the BSH laboratory, we carry out thorough chemical analyses of the water samples which are routinely taken during monitoring cruises of the BSH vessels. These data, together with the measurement results of physical parameters like temperature, salinity, and currents as well as the data from our automated monitoring network, enable us to assess the status of the North and Baltic Seas and to

über lange Zeit kontinuierlich beobachtet und die gewonnenen Kenntnisse weiter vertieft werden.

Aus diesem Grund werden Nord- und Ostsee systematisch auf Belastungen mit Schad- und Nährstoffen und Radioaktivität untersucht, die das ökologische Gleichgewicht beeinträchtigen können. Im BSH-Labor erfolgt dann die exakte chemische Analyse der Wasserproben, die die Schiffe von regelmäßigen Überwachungsfahrten mitbringen. Diese Ergebnisse – zusammen mit den ebenfalls gemessenen physikalischen Daten wie Temperatur, Salzgehalt und Strömung und all den Daten, die das BSH über sein automatisches Messnetz gewinnt – ermöglichen es, den Zustand von Nord- und Ostsee zu bewerten und zumindest langfristig ursächliche Zusammenhänge aufzuzeigen.

Insgesamt zeigen die Analysen für die Nordsee ähnlich wie in den Vorjahren für die meisten untersuchten Stoffe geringe Konzentrationen. Teils deutlich verbessert hat sich auch die Umweltsituation in der Ostsee, die aufgrund ihrer natürlichen Gegebenheiten ökologisch besonders gefährdet ist. Nach wie vor größtes Problem dort ist die Überdüngung durch Nährstoffe, die das Wachstum von Planktonblüten begünstigt und so zu einer zusätzlichen Sauerstoffzehrung führt.

2003

- Salzwassereinbruch: Infolge eines extrem niedrigen Wasserstandes der Ostsee gab es erstmals seit 1993 wieder einen erheblichen Einstrom von sauerstoffreichem und salzhaltigem Wasser aus der Nordsee in die Ostsee.
- Abschlussbericht Elbehochwasser: Die Auswertung des umfangreichen Sondermessprogramms zum Jahrhunderthochwasser wurde abgeschlossen. Es waren kaum nachteilige Folgen für die Wasserqualität in der Deutschen Bucht feststellbar.
- Das BSH unternahm insgesamt 10 Fahrten, auf denen Wasser-, Schwebstoff- und Sedimentproben



Nordseeboje NSB III · North Sea buoy NSB III

determine causal relationships, at least in the longer term.

On the whole, the North Sea analyses showed low concentrations of most substances analysed, similar to the preceding years. Also the ecological status of the Baltic Sea, whose natural features render it particularly vulnerable, has clearly improved in some respects. The main problem in that area still is the high nutrient loads, which promote the development of algal blooms which causes additional oxygen depletion.

2003

- High-salinity inflow: for the first time since 2003, there was a major inflow of highly saline, oxygen rich North Sea water into the Baltic, which was due to the extremely low water level of the Baltic Sea.
- Final report Elbe flood: the comprehensive special monitoring programme performed after the flood of the century has been evaluated. It was found that water quality in the German Bight was hardly affected by the flood.
- The BSH carried out 10 cruises to take samples of water, suspended matter, and sediment. In spring, GAUSS undertook its 400th research cruise.

entnommen wurden. Die GAUSS lief im Frühjahr zu ihrer 400. Forschungsfahrt aus.

- Die Nordsee erlebte die längste und intensivste Warmphase der letzten 130 Jahre. Die Temperaturen im Sommer lagen mit 2 – 4 °C über den für diese Jahreszeit normalen Durchschnittswerten. Für die Ostsee war die Situation ähnlich. Die ozeanographischen Bedingungen der Nordsee wurden erstmals in einem Zustandsbericht zusammengefasst.
- Das Meeresumwelt-Messnetz wurde in der Nordsee durch eine neue Messstation verstärkt, die 22 Meter hohe und 56 Tonnen schwere „Nordseeboje III“, so dass jetzt insgesamt 9 Stationen automatisch Daten für Nord- und Ostsee erheben.
- 16 Fahrten zur Wartung der Mess-Stationen des Meeresumwelt-Messnetzes.

Die Untersuchungsergebnisse des BSH fließen in internationale Qualitätsberichte ein, die von den regionalen Meeresumwelt-Organisationen regelmäßig herausgegeben werden: für den Nordostatlantik von der OSPAR-Kommission und für die Ostsee von der Helsinki-Kommission. Diese Qualitätsberichte sind dann Basis für die Erarbeitung bzw. Weiterentwicklung aktueller Empfehlungen, Konzepte und neuer Standards, die unter Mitarbeit des BSH realisiert oder weiter vorangetrieben werden:

2003

- Inkrafttreten der Anlage IV des MARPOL-Übereinkommens, nach der das Einleiten von Schiffsabwässern eingeschränkt wird, sowie die Ausdehnung dieser Einleitverbote auf die Klein- und Sportschiffahrt in der Ostsee;
- Verkürzung der Übergangsfristen für Einhüllentanker;
- deutscher Vorschlag zur Ausweisung eines speziellen Tankerweges in der Ostsee;
- Initiative zur Ausweisung von besonders sensiblen Gebieten in der Ostsee und im Nordostatlantik durch die IMO;

- The North Sea had its longest and most intensive warm phase in 130 years. Water temperatures in summer were 2 – 4 °C above the normal seasonal average. The situation in the Baltic Sea was similar. For the first time, oceanographic conditions in the North Sea were compiled in a status report.
- Another monitoring station was added to the marine environmental monitoring network in the North Sea: “Nordsee-Boje III”, 22 metres high and weighing 56 tons, increased the total number of automated North and Baltic Sea monitoring stations to 9.
- 16 cruises were undertaken for maintenance work on the monitoring stations of the marine environmental monitoring network.

The BSH's measurement data are used in the compilation of international quality status reports which are issued at regular intervals by the regional marine environmental organisations: the OSPAR Commission for the North East Atlantic, and the Helsinki Commission for the Baltic Sea. Quality status reports serve as a basis for the development of new or the modification of existing recommendations, concepts, and standards, which are implemented or developed further in co-operation with the BSH.

2003

- Entry into force of Annex IV to the MARPOL Convention which limits discharges of sewage from ships, and extension of the discharge ban to small and recreational craft in the Baltic Sea.
- Reduced transitional periods for single-hull tankers.
- German proposal for the establishment of a special tanker route in the Baltic Sea.
- Initiative for IMO classification of Particularly Sensitive Sea Areas in the Baltic Sea and North East Atlantic.
- National implementation of an EU Directive on the mandatory disposal of ship-generated wastes in ports.

- nationale Umsetzung einer EU-Richtlinie über die Pflicht zur Entsorgung von Rückständen aus dem Schiffsbetrieb in den Häfen.

Kompromisslos: Bußgelder bei Umweltverstößen

Die Überwachung der schleichenden und permanenten Veränderungen des natürlichen Lebensraumes gehört zu einem effektiven Meeresschutz. Gleichzeitig gilt unser besonderes Augenmerk der Verfolgung und Ahndung von Umweltverstößen, die eine akute Gefährdung für die marine Umwelt bedeuten. Das BSH ahndet Verstöße der Schifffahrt gegen Umweltvorschriften, soweit es sich um Ordnungswidrigkeiten handelt. Geahndet werden Zuwiderhandlungen im Umgang mit Chemikalien, Schiffsabwässern und Schiffsmüll sowie Mängel in der Führung von Öl- und Ladungstagebüchern, die unter anderem als Nachweis über den Verbleib der Rückstände herangezogen werden. Dabei geht es auch um illegale Bypassleitungen, die unter Umgehung der Kontrollsysteme im Maschinenraum das Einleiten von Ölrückständen in das Meer ermöglichen.



No compromise: fines for environmental offences

Effective marine environmental protection requires monitoring of the gradual, persistent changes taking place in the natural habitat. Besides monitoring, our focus is on the prosecution of environmental offences posing a threat to the marine environment. The BSH prosecutes violations of environmental regulations by shipping which constitute administrative offences. Fines are imposed for violations of regulations concerning the handling of chemicals, ship's wastes and garbage as well as improper keeping of the Oil and Cargo Record Books, which can be used as evidence for the disposal of waste and residues. We are also dealing with illegal bypass lines through which oily residues can be discharged without passing through the engine room control systems.

2003

- The waterways police of the German coastal states checked more than 6,000 vessels and found environmental offences in 1,533 cases, 251 of which were referred to the BSH for further handling.
- The BSH dealt with 125 administrative offences including 34 cases in which illegal bypass lines had been used and 85 cases in which the Oil Record Book had not been kept properly.
- The total amount of fines imposed by the the BSH was about 206,000 Euro; the proceedings were stayed in 13 cases.

Precise: “Finger prints” of environmental polluters

Oil slicks in the North Sea and Baltic Sea often have a lengthy aftermath in court due to polluters denying their guilt. At the BSH laboratory, a computer-aided method has been developed which allows oil spills to

2003

- Die Wasserschutzpolizeien der Küstenländer stellten bei ihren über 6 000 Überprüfungen 1 533 Umweltverstöße durch Schiffe fest, davon wurden 251 Fälle zur weiteren Verfolgung an das BSH abgegeben.
- Das BSH führte 125 Ordnungswidrigkeiten-Verfahren durch; davon 34 sogenannte „Bypass“-Fälle und 85 Verstöße im Führen der Öltagebücher.
- Es wurden Bußgelder in Höhe von rd. 206 000 € verhängt; 13 Verfahren wurden eingestellt.

Genau:**„Fingerabdruck“ von Umweltsündern**

Ölspuren in Nord- und Ostsee haben oftmals ein langwieriges juristisches Nachspiel, wenn die Verursacher alle Schuld von sich weisen. Mit einem im BSH entwickelten computergestützten Verfahren, das die eindeutige Identifizierung und Zuordnung unbekannter Ölverschmutzungen ermöglicht, lassen sich Ölsünder auf See zweifelsfrei ermitteln. Das Verfahren basiert auf der Analyse und Systematisierung des Mineralöls, das sich als Vielstoffgemisch aus Tausenden von chemischen Einzelverbindungen zusammensetzt. Ähnlich wie bei einem genetischen Fingerabdruck lassen sich daraus Art, Herkunft und schiffstypische Eigenschaften des Öls „ablesen“. Voraussetzung für die Überführung ist eine Gegen-Ölprobe aus dem Tank des verdächtigten Schiffes, um diese in ihrer chemischen Zusammensetzung mit dem ausgelaufenen Öl oder illegal ins Meer geleiteten Altöls vergleichen zu können.

2003

- Die BSH-Datenbank umfasst mehr als 1 200 Ölproben, darunter über 200 Rohöle aus aller Welt.
- 150 Ölproben hat das BSH zum Vergleich zwischen festgestellten Ölspuren in Gewässern und verdächtigen Schiffen untersucht, davon 30 im Rahmen von Strafverfahren.



Ölproben des BSH-Labors · Oil samples at the BSH-laboratory

be traced back clearly to the polluter. The method is based on the analysis and systemisation of mineral oil, which is a mixture of thousands of chemical compounds. Comparable to a genetic fingerprint, it allows a determination of the type, origin, and ship-specific properties of an oil. To convict a potential polluter, a sample has to be taken from the tank of the suspected vessel and its chemical composition compared to that of the oil spill or illegally discharged waste oil.

2003

- The database of the BSH comprises over 1,200 oil samples, including more than 200 crude oils from all parts of the world.
- The BSH analysed 150 oil samples to compare oil traces in water with oil on suspicious vessels; 30 of the analyses were used in criminal proceedings.

Looking ahead: drift forecasts

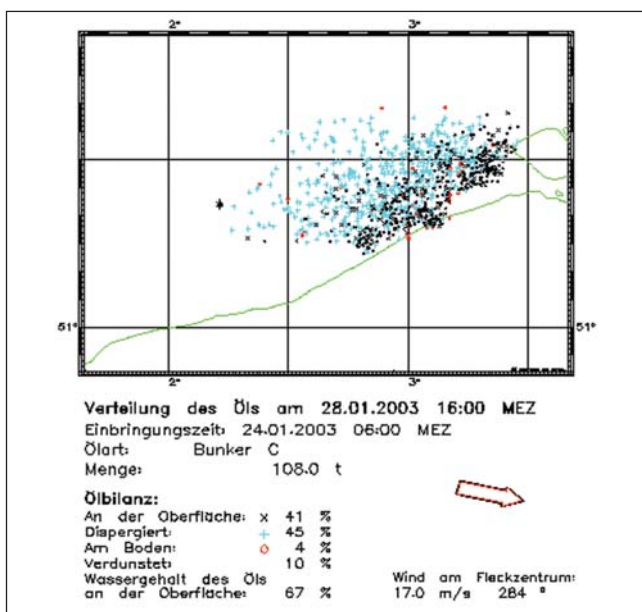
We have all witnessed the grave ecological damage that has been caused by ship accidents or illegal

Vorausschauend: Driftprognosen

Welche gravierenden Ölverschmutzungen durch Schiffsunfälle oder unerlaubte Einleitungen entstehen, haben wir alle vor Augen: dramatische Bilder von toten Seevögeln, verölte Sandstrände und ganze Küstenstreifen, die von freiwilligen Helfern mühsam gereinigt werden. Die Drift- und Ausbreitungsprognosen des BSH zu Umweltverschmutzungen tragen mit dazu bei, dass Bekämpfungsmaßnahmen so frühzeitig und effektiv wie möglich in die Wege geleitet werden können.

2003

- Das BSH führte für das Havariekommando rund 60 Drift- und Ausbreitungsprognosen durch, u.a. im Falle des im Ärmelkanal gesunkenen Frachters „Tricolor“ sowie nach einer Kollision eines mit Kunstdünger und Schweröl beladenen chinesischen Frachters vor der dänischen Insel Bornholm.
- In 20 Fällen wurden Drift-Rückrechnungen für Ermittlungsbehörden zur Aufklärung von Gewässerunreinigungen durchgeführt.



Darstellung einer Driftprognose · Drift forecast chart

discharges: pathetic pictures of dead sea birds, oil covered beaches, long polluted coastal stretches, and volunteers doing their best to clean them up. In cases of environmental pollution, the BSH's drift and dispersion forecasts have contributed to an early start and effective implementation of response measures.

2003

- The BSH carried out about 60 drift and dispersion forecasts on behalf of the Central Command for Maritime Emergencies (Havariekommando), e.g. in the case of the cargo ship “Tricolor” and a ship collision off the Danish island of Bornholm involving a Chinese cargo ship with chemical fertilizer and heavy oil on board.
- 20 drift hindcasts were made on behalf of the investigating authorities in cases of water pollution.

Innovative: offshore wind energy

Today, the oceans are more than just transport routes, food sources, recreational areas, or sources of raw materials. Attention has centred on them in connection with the use of renewable energies. Offshore wind farms have a high potential because offshore energy production is expected to be about 40 percent higher than comparable onshore production. The BSH, which is the German Federal agency granting planning approvals for offshore wind farms outside the 12 nautical mile boundary in the Exclusive Economic Zone (EEZ), has received 30 applications for projects in the North Sea and Baltic Sea.

In the approval procedures, concerns of maritime transport and environmental protection as well as the interests of navy, fisheries, and other users, e.g. pipeline and submarine cable operators, are taken into account – at times a difficult balancing act among competing targets. Every windfarm project

Innovativ: Offshore-Windenergie

Das Meer ist heute mehr als nur Transportweg, Nahrungsquelle, Erholungsraum oder Rohstofflieferant. Immer stärker in das Blickfeld rücken die Meere bei der Nutzung von regenerativen Energien. Vor allem Offshore-Windenergieanlagen gelten als vielversprechend, da die Stromausbeute rund 40 Prozent höher sein soll als bei vergleichbaren Anlagen an Land. Dem BSH, das in Deutschland über die Genehmigung solcher Offshore-Windparkprojekte entscheidet, die außerhalb der 12-Seemeilen-Grenze in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) geplant sind, liegen insgesamt 30 Anträge für Nord- und Ostsee vor.

In den einzelnen Genehmigungsverfahren werden unter anderem Belange des Seeverkehrs, des Natur- und Umweltschutzes, der Marine, Fischerei sowie die Interessen anderer Nutzer, z. B. Betreiber von Pipelines und Unterwasserkabeln einbezogen – ein nicht immer ganz einfacher Spagat zwischen konkurrierenden Zielvorstellungen. Für jedes Windparkprojekt wird unter Einbeziehung aller Beteiligten entschieden, welche Begleituntersuchungen zu möglichen Umweltauswirkungen vorab durchzuführen sind. Hierzu hat das BSH gemeinsam mit externen Experten Standarduntersuchungskonzepte entwickelt, die den verantwortlichen Investoren und bauausführenden Firmen Sicherheit darüber geben, welche Anforderungen an die ökologischen und geologischen Untersuchungen in den einzelnen Projektphasen (Vorerkundung, Planung, Ausführung, Überwachung) gestellt werden.

Genehmigungen werden zunächst nur auf Pilotphasen bis zu maximal 80 einzelnen Windenergieanlagen (WEA) beschränkt. Entscheidungen über spätere Ausbaustufen sind abhängig von den weiteren praktischen Erfahrungen über die Auswirkungen der Anlagen. Bis Mitte 2004 gab das BSH für 6 Projekte in der Nordsee grünes Licht.



Dänischer Offshore-Windpark Nysted
Danish Offshore Wind farm Nysted

has to be reviewed individually, with involvement of all stakeholders, to decide on the potential environmental impacts to be investigated in each case. The BSH, in co-operation with external experts, has developed standards for environmental assessments which inform developers and construction companies in detail about the ecological and geological investigations that have to be performed in each project stage (preliminary reconnaissance, planning, construction, monitoring).

For the time being, approvals are only granted for pilot phases with maximally 80 single turbines. Decisions on later expansion phases will be made taking into account the observed impacts of such offshore pilot installations. By mid-2004, the BSH had given the green light for six wind farm projects in the North Sea.

2003

- Zahlreiche Verfahren wurden intensiv weitergeführt. 6 Projekte wurden nach Vorliegen der Umweltverträglichkeitsstudien beraten; für 8 weitere Projekte lagen die ökologischen und geologischen Untersuchungen sowie die Risikoanalysen zur Sicherheit des Seeverkehrs vor.
- Prüfung von 3 Anträgen auf Verlegung der für die Landanbindung von WEA erforderlichen Kabel;
- Herausgabe eines neuen Mindeststandards speziell zur Baugrunderkundung von Offshore-Anlagen, den das BSH gemeinsam mit Ingenieuren und Geowissenschaftlern aus Hochschulen, Behörden und Unternehmen entwickelt hat. Das bereits 2002 erschienene Standardkonzept für die umweltbezogenen Untersuchungen wurde aktualisiert und neu aufgelegt.
- Beteiligung an den standortspezifischen Umweltuntersuchungen auf der Messplattform FINO I, die im Auftrag des Bundesumweltministeriums im Sommer 2003 in der Nordsee nördlich von Borkum errichtet wurde.

2003

- The planning application procedures for numerous projects were continued. 6 projects were discussed on the basis of available environmental impact assessments; the ecological and geological investigations and risk analyses concerning the safety of navigation were available for another 8 projects.
- Review of 3 planning applications for cable laying to connect wind farms to land stations
- Publication of a new minimum standard for geotechnical site investigation at planned offshore sites, which the BSH developed in co-operation with geotechnical engineers and scientists from universities, authorities, and companies. The standards for the environmental impact assessments issued in 2002 were updated and published as a new edition.
- Participation in site specific environmental investigations on the FINO I research platform, which was erected north of Borkum in the summer of 2003 on behalf of the Federal Environment Ministry.

Zukunftsorientiert: Planungen 2004

Wie immer künftig die Meere genutzt werden, es zeigt sich, dass dies einer Abstimmung zwischen vielen Interessen und Interessenten bedarf. Meerestechnik ist Hochtechnologie – ein im internationalen Wettbewerb unverzichtbares wirtschaftliches Standbein für ein Land wie Deutschland. Und was immer technisch möglich ist: Stets handelt es sich um Eingriffe in das Ökosystem. Ein verantwortlicher und nachhaltiger Umgang mit den natürlichen Ressourcen ist nur möglich, wenn man bessere Kenntnisse über die komplexen Vorgänge im Meer besitzt. Denn diese Kenntnisse liefern letztlich die Entscheidungshilfen für vorausschauendes Planen.

Es sind erhebliche weitere Anstrengungen erforderlich – politische, technische und wissenschaftliche –

Future oriented: 2004 planning

No matter how the oceans will be used in future – the different interests of numerous stakeholders will have to be co-ordinated. Maritime technology is high technology – an indispensable economic asset for a country like Germany in international competition. But whatever may be technically feasible: it will always infringe on the natural environment. A responsible and sustainable use of natural resources is only possible if we improve our understanding of the complex interactions taking place in the oceans. Better knowledge is needed as a decisionmaking tool in future-oriented planning.

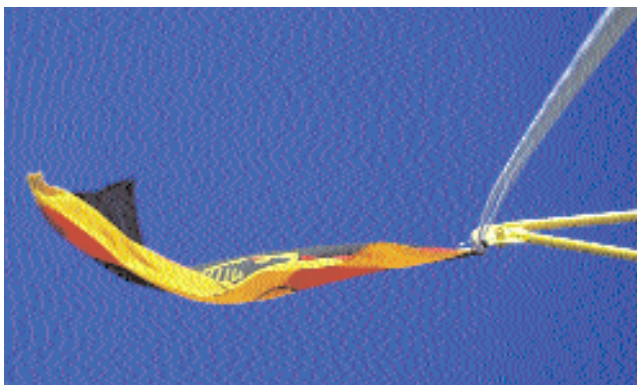
Major efforts still have to be made – at the political, technical, and scientific levels – in order to optimise the information that is available to a wide range of

um das Informationsangebot für viele maritime Zwecke weiter zu optimieren und die Meeresumwelt nachhaltig zu schützen sowie die Seeschifffahrt weiter zu stärken und noch sicherer zu machen. Entscheidend wird die Überzeugung sein – und dies gilt für den Staat genauso wie für die Wirtschaft – dass es sich lohnt, mit dem erforderlichen langen Atem in die Zukunft zu investieren. Ein solch Maritimes Bündnis hat sich in Deutschland erfolgreich mit der Dritten Nationalen Konferenz der Bundesregierung in Lübeck etabliert. Daran gilt es anzuknüpfen. Es bleibt noch viel zu tun!

2004

Maritime Gefahrenabwehr: Weltweit sind mehr als 60 000 Schiffe von den neuen Maßnahmen zur Abwehr terroristischer Gefahren betroffen. Das BSH wird termingerecht für alle Seeschiffe unter deutscher Flagge, sofern schiffsseitig die Voraussetzungen erfüllt sind, internationale Zeugnisse über die Gefahrenabwehr an Bord erteilen und kontinuierlich gemeinsam mit Reedereien und Verbänden für eine erfolgreiche Durchsetzung der Sicherheitsmaßnahmen sorgen.

Schifffahrtförderung: Die Fördermittel des Bundes zur Senkung der Lohnnebenkosten und zur Ausbildungsförderung für die deutsche Handelsflotte wurden von 30,8 Mio. € auf 45 Mio. € in 2004 und 2005



maritime applications, to protect the marine environment, strengthen maritime shipping and further improve its safety. The essential prerequisite is a conviction shared by politics and industry that it is worthwhile investing in the future taking into account long-term perspectives. The third national conference of the Federal Government at Lübeck marked the successful establishment of a maritime alliance between politics and industry. We should build on this platform. There is more to be done!

2004

Maritime security: more than 60,000 vessels world wide are affected by the new maritime security requirements for the prevention of terrorist acts. Within the prescribed period, the BSH will issue International Ship Security Certificates to all seagoing vessels under the German flag provided that they comply with the relevant security provisions, and it will co-operate with shipping companies and maritime associations in order to successfully implement the security measures.

Promotion of shipping: the financial aid granted by the Federal Government, which is aimed at reducing non-wage labour costs and promoting training measures for the German merchant fleet, has been increased from 30.8 million Euro to 45 million Euro in 2004 and 2005. This is a considerable cost reduction for German flagged ships which improves their competitiveness and creates an incentive for offering more training places to German mariners. The BSH will implement the promotion programme speedily and expects that this will lead to a considerable increase in ships flying the German flag.

Marine spatial planning: new uses of the marine environment, which may compete with those of other users or with nature conservation interests, require comprehensive planning strategies, for which so far no provision has been made in German law regarding the Exclusive Economic Zone. The inclusion of

aufgestockt. Dadurch werden Schiffe unter deutscher Flagge erheblich entlastet, deren Wettbewerbsfähigkeit verbessert und Ausbildungsanreize für deutsche Seeleute geschaffen. Das BSH wird die Förderprogramme zügig durchführen und erwartet insgesamt eine deutliche Zunahme bei den Einflaggungen.

Marine Raumplanung: Neue marine Nutzungen, die mit anderen Nutzungs- und Schutzinteressen konkurrieren können, verlangen übergreifende planerische Strategien, die für die Ausschließliche Wirtschaftszone bisher im deutschen Recht nicht verankert war. Eine Ausweitung des Geltungsbereichs des Raumordnungsgesetzes auf die AWZ wird die künftige Arbeit des BSH maßgeblich beeinflussen.

Offshore-Windenergie: Als Steuerungs- und Planungsinstrument sollen in Zukunft einerseits besondere Meeresschutzgebiete (NATURA 2000) und andererseits spezielle Gebiete für Windenergieanlagen definiert werden. Das BSH wird die 2003 eingeleiteten vier Eignungsgebietsverfahren in öffentlichen Anhörungsterminen weiterverfolgen.

Seevermessung + Wracksuche: Die BSH-Schiffe werden vor allem die Hauptschiffahrtswege um Rügen und in der Kieler Bucht neu vermessen; in der Nordsee stehen insbesondere die Seegebiete vor den Ostfriesischen Inseln auf dem Arbeitsprogramm. Die neu in Dienst gestellte CAPELLA kommt in den Flachwassergebieten der Bodden und Watten zum Einsatz.

Elektronisches Seekarteninformationssystem ECDIS: Bis Ende 2004 soll auch die Nordsee vollständig mit amtlichen digitalen Seekartendaten (ENCs) abgedeckt sein. Für die Ostsee werden die noch fehlenden ENCs für die Häfen Stralsund und Wolgast ergänzt.

Navigations- und Funkausrüstung: Dem Trend zu integrierten Navigationssystemen entsprechend wird das BSH-Prüflabor seine Arbeiten mit steigendem



the Exclusive Economic Zone in regional planning legislation will have major implications for the BSH's future work.

Offshore wind energy: a future control and planning instrument will be the designation of marine protected areas (Natura 2000), on the one hand, and preferred areas for wind farm development, on the other hand. The BSH will continue the four planning application procedures started in 2003 by holding public hearings.

Hydrographic surveys and wreck search: the BSH's vessels will re-survey primarily the main fairways around Rügen and the Kiel Bight; the work plan for the North Sea includes mainly the areas seaward of the East Frisian islands. The new vessel "Capella", commissioned this year, will be deployed in the shallow waters of the Baltic coastal lagoons and in the Wadden Sea.

Electronic Chart Display and Information System (ECDIS): by the end of 2004, complete ENC (electronic navigational chart) coverage is expected to be achieved also for the North Sea. Coverage of the Baltic will be completed by publication of the ENCs for the Baltic harbours of Stralsund and Wolgast.

Umfang fortsetzen. Neben weiteren Baumusterzulassungen für das AIS-Schiffsidentifikationssystem, werden auch erstmals Geräte der geplanten AIS-Class B für die Sportschifffahrt erprobt.

Meeresumweltschutz: Allein mit dem Forschungsschiff GAUSS werden 15 Expeditionen durchgeführt, um Nord- und Ostsee auf Temperatur, Salzgehalt und Strömungen sowie auf Belastungen mit Schad- und Nährstoffen zu untersuchen. Ferner sollen die BSH-Überwachungsprogramme an neue EU-Anforderungen angepasst und die Vorhersagemodelle weiter optimiert werden. Außerdem beteiligt sich das BSH mit Tiefseedrifiern im Nordatlantik an dem internationalen Ozean-Beobachtungsprogramm ARGO, das Daten über Klimaveränderungen liefern soll.

Navigation and radiocommunications equipment: as the trend toward integrated navigation systems continues, the BSH's testing laboratory will expand its activities in this sector. Apart from granting approvals for AIS ship identification systems it will also, for the first time, test prototypes of the planned AIS class B for recreational boating.

Marine environmental protection: the research vessel GAUSS alone will carry out 15 cruises to monitor temperatures, salinity, and currents in the North Sea and Baltic Sea and analyse pollutant and nutrient loads. The BSH's monitoring programmes will be adjusted to new EU requirements, and its prognostic models will be optimised further. Besides, the BSH will deploy deep-sea drifting buoys in the North Atlantic Ocean as a contribution to the international ocean observing programme ARGO, which is to provide data on climate change.



Weitere Informationen über das BSH findet man unter www.bsh.de
For further information about the BSH, please click on www.bsh.de

Partner für Reedereien, Werften und Seeleute

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

Schifffahrtstandort Deutschland

Es besteht überhaupt kein Zweifel: Mit einer Gesamtbeschäftigung von mehr als 200 000 Personen und einer Gesamtwertschöpfung von über 20 Mrd. € spielt die maritime Wirtschaft in Deutschland volkswirtschaftlich und arbeitsmarktpolitisch eine zentrale Rolle. Schiffe binden bei Bau und Betrieb hohe Kapitalsummen – Deutschland hat einen der weltgrößten Schiffsfinanzierungsmärkte. Hiermit direkt verbunden sind Schiffs- und Anlagenbau, Versicherungswesen und Schiffsmanagement.

Rund 95 Prozent des interkontinentalen Warenaustausches geht über See – die Tendenz ist steigend. Auch der Warenumsatz in den deutschen Häfen wächst kräftig. Nach der Nationalität der Eigner verfügt Deutschland weltweit über die sechstgrößte Handelsflotte. Innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraumes liegt die Flotte deutscher Eigner sogar auf dem dritten Platz. Mit dem dritten Platz in der Weltcontainerschiffsflotte behaupten deutsche Reederei seit Jahren ebenfalls einen hervorragenden Rang. Das geringe durchschnittliche Alter der Containerflotte von nur vier Jahren garantiert darüber hinaus technisch höchsten Standard. In diesem Wachstumsmarkt haben sich Finanziere und Reederei erfolgreich positioniert.

Doch zugleich ist die Entwicklung der Handelsflotte unter deutscher Flagge schwierig, um nicht zu sagen

besorgniserregend. Wie kaum eine andere Branche muss sich die Schifffahrt, die zu den ältesten Weltmärkten überhaupt zählt, dem globalisierten Wettbewerb stellen. Dies bekommen auch die deutschen Reederei zu spüren. Hohe deutsche Sozial- und Lohnstandards haben die Kostenbelastung der deutschen Handelsflotte im Verhältnis zu anderen Flotten, die in den Genuss günstigerer Rahmenbedingungen gelangen, kontinuierlich wachsen lassen. Die Folge: In den letzten 10 Jahren ist der Bestand von Schiffen unter deutscher Flagge um etwa die Hälfte gesunken, die Zahl deutscher Seeleute ist von 14 000 auf 6 000 zurückgegangen und auch der seemännische Nachwuchs geht zurück. Nur noch 482 Schiffe führen in der internationalen Fahrt die deutsche Flagge.

Förderung der deutschen Handelsflotte

Damit „unsere Flotte“ auch in Zukunft zu den modernsten und leistungsfähigsten der Welt gehören kann, müssen Wettbewerbsnachteile für den Schifffahrtsstandort Deutschland abgebaut werden. Hierzu hat Deutschland ein Internationales Seeschifffahrtsregister (ISR) geschaffen und die Tonnagesteuer eingeführt. Diese Regelungen sind mit den Maßnahmen anderer europäischer Staaten vergleichbar. Bei allen nationalen Fördermaßnahmen werden die von der Europäischen Kommission erlassenen Richtlinien über Beihilfen in der Seeschifffahrt beachtet, die Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der EU verhindern sollen.

Die Bundesregierung hat auf der Dritten Nationalen Maritimen Konferenz in Lübeck am 26. 5. 2003 zugesagt, die Lohnnebenkosten weiter zu senken und die Tonnagesteuer beizubehalten, um damit die Wettbewerbsfähigkeit des Betriebs von Handelsschiffen unter deutscher Flagge zu verbessern. Im Gegenzug hatte sich der Verband deutscher Reederei (VDR) ver-

pflichtet, nicht nur den Ausflaggingstrend zu stoppen, sondern innerhalb von zwei Jahren zusätzlich 100 bis 200 Schiffe wieder unter die deutsche Flagge zu bringen und seine Ausbildungsaktivitäten zu verstärken.

In die gezielten Fördermaßnahmen des Bundes ist das BSH eingebunden: Unter anderem führt das BSH das ISR und koordiniert die Durchführung der einzelnen Förderprogramme.

Auf Schiffen, die im ISR registriert sind, können ausländische Seeleute zu Heuern beschäftigt werden, die nach dem Niveau ihres Heimatlandes auf entsprechenden Tarifverträgen basieren. In das ISR eingetragen werden können Kauffahrteischiffe, die die deutsche Flagge führen und die im internationalen Seeverkehr eingesetzt werden. Mit der Eintragung in das ISR sind keine steuerlichen oder sonstigen Vergünstigungen verbunden. Es hat ausschließlich Auswirkungen auf die Lohngestaltung ausländischer Besatzungsmitglieder.

Flankierend hat die Bundesregierung weitere Schritte eingeleitet, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Handelsflotte im globalen Markt zu verbessern. Sie orientiert sich hierbei insbesondere an den Maßnahmen, die auch andere Staaten der Europäischen Union ergriffen haben. Neben steuerlichen Rahmenbedingungen gehört hierzu auch die Förderung der Ausbildung auf Handelsschiffen unter deutscher Flagge. Hierdurch soll der notwendige Bestand an deutschen Seeleuten gesichert und maritimes Know-how in Deutschland erhalten und gestärkt werden. Die Fördermaßnahmen umfassen Zuschüsse zur Senkung der Lohnnebenkosten und zur Ausbildungsförderung auf Handelsschiffen unter deutscher Flagge. Insgesamt hat das BSH 2003 Fördermittel in Höhe von 30,8 Mio. € ausgezahlt. Davon entfielen auf die Förderung von Ausbildungsplätzen 2,3 Mio. €, dies sind 25 500 € pro Ausbildungsplatz.

Flaggenrecht

Seeschiffe, deren Eigentümer Deutsche sind mit Wohnsitz im Geltungsbereich des Grundgesetzes, haben gemäß § 1 Flaggenrechtsgesetz die Bundesflagge zu führen. Das nationale Flaggenreister 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.

Für deutsche Sportfahrzeuge wurden im letzten Jahr 1 121 Flaggenzertifikate, die von ausländischen, insbesondere französischen, Behörden als Nachweis zur Berechtigung zum Führen der Bundesflagge verlangt werden, neu ausgestellt. Außerdem wurden für die gewerbliche Schifffahrt – fast ausschließlich für Probe- und Überführungsfahrten – 67 Flaggenscheine und für Schiffe im öffentlichen Dienst 15 Flaggenbescheinigungen erteilt.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann für ein Schiff, das vorübergehend einem Ausländer zur Beereederung 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.

Im Jahr 2003 sind für 326 Schiffe erstmalig Genehmigungen zur befristeten Ausflagging erteilt worden. Darüber hinaus wurden 639 Verlängerungsanträge genehmigt. Die Gesamt-BRZ (Bruttoreaumzahl) der zeitweilig ausgeflaggten Schiffe im Jahr 2003 betrug gut 13,6 Millionen. In 140 Fällen wurde die Genehmigung zur befristeten Ausflagging vorzeitig, in der Regel auf Antrag des Eigentümers, widerrufen.

Seeschiffsbestand

Deutsche Handelsschiffe ab 100 BRZ			
Schiffsarten	Anzahl	BRZ	TDW
Handelsschiffe			
insgesamt	482	5 777 846	6 602 186
Schiffe zur Personenbeförderung			
insgesamt	124	82 539	16 078
Fahrgastschiffe mit Kabinen	5	37 415	6 196
Fahrgastschiffe ohne Kabinen	99	38 932	5 422
Sportanglerfahrzeuge u. Ä.	20	6 192	4 460
Trockenfrachtschiffe			
insgesamt	323	5 499 860	6 293 717
Eisenbahnfähren	7	142 610	32 987
andere Fähren	27	28 653	7 583
Ro-Ro-Schiffe	9	187 729	70 762
Stückgutfrachter	122	286 185	393 379
Kühlschiffe	1	4 951	4 830
Containerschiffe	155	4 848 910	5 783 568
Mehrzwecktrockenfrachter	0	0	0
Spezialtransportschiffe	2	822	608
Massengutfrachter	0	0	0
Massengut-Mehrzweckfrachter	0	0	0
Tankschiffe			
insgesamt	35	195 447	292 391
Mineralöltanker (ohne Bunkerboote)	16	137 771	205 644
Bunkerboote	11	2 034	3 049
Gastanker	3	18 365	23 123
Chemikaliertanker	4	37 027	60 297
Sonstige Tanker	1	250	278
Sonstige Schiffe			
Seefischereifahrzeuge	97	57 118	24 481
Spezialfahrzeuge	246	142 893	73 116
Leichter, schwimmende Geräte usw.	157	131 755	117 006
Handelsschiffe befristet unter fremder Flagge	1 469	19 526 034	26 054 666

Seeschiffsbestandsstatistik (Stand 31.12.2003): Das BSH ist die zentrale Erfassungsstelle aller deutschen Seeschiffe und führt eine Statistik über den Bestand der deutschen Handelsflotte

In absoluten Zahlen ergibt sich folgende Gesamtsituation (Stand 12/2003): Von 1 951 in deutschen Seeschiffsregistern eingetragenen Handelsschiffen mit einer Gesamt-BRZ von 25,3 Mio. werden lediglich 482 Schiffe mit einer Gesamt-BRZ von 5,8 Mio. unter deutscher Flagge betrieben. Davon befinden sich 254 Schiffe mit einer Gesamt-BRZ von gut 5,3 Mio. im ISR. Außerdem sind nach Angaben des VDR noch weitere 432 Handelsschiffe mit einer Gesamt-BRZ von ca. 7,5 Mio., die nicht in deutschen Seeschiffsregistern eingetragen sind, wirtschaftlich deutschen Eigentümern zuzurechnen: (Stand 30. 6. 2003).

Schiffsvermessung

Das BSH ist zuständig für die amtliche Vermessung aller deutschen Seeschiffe und auf Ersuchen anderer Vertragsregierungen des „Londoner Schiffsvermessungs-Übereinkommens von 1969“ auch für ausländische Seeschiffe. Ziel der Vermessung nach dem 1982 in Kraft getretenen Übereinkommen ist die Ermittlung der Raumzahl zur Größenbestimmung von Seeschiffen. Die Raumzahlen, in Deutschland mit BRZ (Bruttoraumzahl) bzw. NRZ (Nettoraumzahl) bezeichnet, international GT (Gross Tonnage) bzw. NT (Net Tonnage), beschreiben ein bestimmtes Volumen und dürfen nicht mit Gewichtsangaben verwechselt werden. Sollen Schiffe den Suez- oder Panamakanal durchfahren, benötigen sie jeweils besondere Kanal-Messbriefe, da unterschiedliche Vermessungsverfahren zugrunde liegen.

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. Außerdem ist die Raumzahl eines Schiffes Grundlage vieler Regelungen, z. B. für

- Berechnung von Gebühren und Abgaben;

- Einordnung des Schiffes in nationale und internationale Vorschriften zu Schiffssicherheit, Schiffsbesetzung, Meeresumweltschutz usw.;
- amtliche Registrierung des Schiffes;
- Statistiken in Schifffahrt, Schiffbau und Zulieferindustrie.

Die Umstellung der nationalen Vermessung auf das internationale London-69-Verfahren wurde fristgerecht abgeschlossen. Von ursprünglich knapp 200 betroffenen Fischereifahrzeugen mit Längen von 15 bis 24 m wurden im Jahr 2003 die restlichen 53 Fahrzeuge nach dem London-69-Verfahren neu vermessen.

Insgesamt wurden 2003 nach den London-69-Regeln 122 Messbriefe mit einer Gesamt-BRZ von 570 500 ausgestellt. Zusätzlich führte das BSH Vermessungen von fünf Fischereifahrzeugen unter 15 m nach EG-Richtlinie durch. Zur Eintragung ins Schiffsbauregister wurden 28 Baubescheinigungen ausgestellt. 20 Marinefahrzeuge wurden vermessen bzw. erhielten neue Messbriefe. Auf Grundlage der Suez- und Panama-Kanal-Verfahren wurden 30 Messbriefe bzw. Zertifikate ausgestellt.

Für die Registereintragung von Sportfahrzeugen wurden im Berichtsjahr 230 Schiffsmessbriefe ausgestellt. Im Interesse der Eigner wird für die Ausstellung ein vereinfachtes Verfahren angewendet, in dem nur auf Unterlagen zurückgegriffen wird.

Eine Besonderheit stellt die Tank- und Laderaumvermessung auf See- und Binnenschiffen dar. Für insgesamt 51 Tanks wurden die Volumina berechnet. Die Bescheinigungen umfassen umfangreiche Inhaltstabellen, die auch in Abhängigkeit zu unterschiedlichen Schwimmlagen des Schiffes (Trimm und Krängung) erstellt werden können.

Im Rahmen seiner Mitarbeit in internationalen Organisationen erarbeitete das BSH für die IMO (Internatio-

nale Seeschifffahrt-Organisation) einen Änderungsvorschlag zur Größenbestimmung offener Containerschiffe.

Abwehr äußerer Gefahren auf See

Nach den Anschlägen von New York am 11. 9. 2001 wurde auch für die Seeschifffahrt das Risiko größer, Ziel terroristischer Anschläge zu werden. Als Reaktion berief die IMO im Februar 2002 eine Konferenz ein, die Regelungen für den Bereich der Gefahrenabwehr im Seeverkehr ausarbeiten sollte. Noch im selben Jahr mündeten die Beratungen, an denen für Deutschland das BSH beteiligt war, in Änderungen des Internationalen Übereinkommens zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS-Übereinkommen). Kernpunkt ist die Einführung eines neuen Teils mit dem Titel „Besondere Maßnahmen zur Verbesserung der Gefahrenabwehr in der Schifffahrt“. Details wurden in einem „Internationalen Code für die Gefahrenabwehr auf Schiffen und Hafenanlagen“ (ISPS-Code) festgelegt, der zusammen mit Änderungen und Erweiterungen im Kapitel V und Kapitel XI der Anlage zum SOLAS-Übereinkommen im Dezember 2002 von den Vertragsstaaten der IMO – darunter die Bundesrepublik Deutschland – angenommen wurde. Ziel der neuen Regelungen ist es, terroristische Bedrohungen gegen die Seeschifffahrt frühzeitig zu erkennen und national wie international präventive Abwehrmaßnahmen zu ergreifen.

Neben geänderten Vorgaben für die Ausrüstung in Kapitel V enthalten Kapitel XI der Anlage zum SOLAS-Übereinkommen sowie der Teil A des ISPS-Codes verbindliche Bestimmungen, die von den Vertragsstaaten zwingend umgesetzt werden müssen. Sie sind mit umfangreichen Maßnahmen verbunden, die in der Seeschifffahrt und der Hafenwirtschaft umzusetzen sind und bilden einen unerlässlichen Rahmen für die Verbesserung der Gefahrenabwehr. So werden beispielsweise alle Schiffe mit einer un-

veränderlich angebrachten Identifikationsnummer, einem automatischen Schiffsidentifizierungssystem und einem Gefahren-Alarmsystem ausgestattet. Darüber hinaus ist für jedes Schiff eine sogenannte Stammdatendokumentation Pflicht, ein Identifikationspapier, anhand dessen sich die Eigentums- und Besitzverhältnisse des Schiffes lückenlos zurückverfolgen lassen.

Weiter ist eine systematische Bewertung der potentiellen Risiken für Schiffe und Hafenanlagen erforderlich, auf deren Grundlage die Gefahrenabwehrpläne entwickelt werden. Die Pläne sind vom Staat zu genehmigen. Die in den Plänen bezeichneten Maßnahmen sollen im Rahmen zuvor festgelegter Gefahrenstufen terroristische Übergriffe verhindern oder zumindest erschweren. Das Schiff erhält nach erfolgreicher Umsetzung des Planes an Bord ein Zertifikat über die Gefahrenabwehr (ISSC), das auch Bestandteil späterer Kontrollen sein wird. Von den Schiffen und Unternehmen sowie von den Hafenanlagen müssen Beauftragte zur Gefahrenabwehr benannt sein, die für die Überwachung und Einhaltung der Pläne zuständig sind und zuvor in entsprechenden Lehrgängen geschult wurden. Der ISPS-Code fordert unter anderem die Einrichtung eines Kommunikationsnetzwerks sowie ständige Übungen und Kontrollmaßnahmen, welche die Effizienz der Gefahrenabwehr auf dem notwendigen qualitativen Niveau sicherstellen. Die Einhaltung der Bestimmungen obliegt dem jeweiligen Vertragsstaat.

Anwendung finden diese Regelungen auf Schiffe in der internationalen Fahrt und zwar für

- Fahrgastschiffe und Hochgeschwindigkeitsfahrgastschiffe;
- Frachtschiffe mit einer BRZ von mehr als 500;
- mobile Bohreinheiten (Offshore).

Als Einführungsdatum für die Maßnahmen wurde der 1. 7. 2004 festgelegt. Unter höchstem Zeitdruck sind in Deutschland die notwendigen gesetzgeberischen

Maßnahmen ergriffen worden. Auf europäischer Ebene sind die Regelungen durch eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates umgesetzt worden.

Als weitere Maßnahme hat der „Schiffssicherheitsausschuss“ (MSC) der IMO 2003 geänderte Leistungsnormen für Schiffssicherheitsalarmsysteme (Ship Security Alert Systems) angenommen, die ebenfalls ab 1. 7. 2004 anzuwenden sind. Die Ausrüstungspflicht mit AIS wurde vorgezogen, so dass alle Schiffe ab einer BRZ von 300 spätestens bis zum 31. 12. 2004 mit AIS ausgerüstet sein müssen.

Das BSH ist an der Umsetzung dieses Massnahmenpaketes beteiligt und hat umfassende Aufgaben für die unter deutscher Flagge fahrenden Schiffe übernommen. Ein speziell für dieses neue Aufgabengebiet eingerichteter Aufbaustab schaffte 2003 wesentliche Voraussetzungen dafür, dass die notwendigen Maßnahmen termingerecht greifen können:

- Um ein einheitliches Prüfverfahren zu gewährleisten, wurden gemeinsam mit dem Verband Deutscher Reeder für die Risikobewertung der Schiffe Standardverfahren und Musterpläne entwickelt;
- Die Ausbildungslehrgänge zum Beauftragten für die Gefahrenabwehr an Bord und in Reedereien sollen einem einheitlichen Qualitätsstandard entsprechen. Das BSH überprüfte 10 Kurse, denen die Übereinstimmung mit den neuen Vorschriften bescheinigt wurde;
- Überprüfungen an Bord erfolgen durch Klassifikationsgesellschaften, die das BSH als anerkannte Stellen zur Gefahrenabwehr (Recognized Security Organisation, RSO) anerkannt hat. Mit vier Klassifikationsgesellschaften hat das BSH entsprechende Vereinbarungen abgeschlossen;

- Noch 2003 wurden bereits 10 Gefahrenabwehrpläne genehmigt und sogar ein erstes international gültiges ISSC-Zeugnis dem Kreuzfahrtschiff DEUTSCHLAND erteilt;
- Außerdem arbeitet das BSH in nationalen und internationalen Gremien mit, in denen die praxiserprobte Umsetzung der Einzelmaßnahmen abgestimmt wird. Daneben wird das BMVBW bei der Erstellung der notwendigen Gesetzentwürfe und Verordnungen unterstützt.

Zeugnisse und Nachweise für Seeleute

Der Mensch spielt im Rahmen der Schiffssicherheit eine entscheidende Rolle. Es gibt Untersuchungen, dass in bis zu 80 Prozent aller Seeunfälle menschliche Unzulänglichkeiten zumindest mitursächlich sind. Die IMO hat daher mit dem 1995 überarbeiteten Internationalen Übereinkommen über Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten (STCW-Übereinkommen: Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) u. a. Mindeststandards für die Qualifizierung der Seeleute sowie für die Erteilung von Befähigungszeugnissen festgelegt. Diese international gültigen Regelungen sind von allen EU-Staaten umgesetzt worden und sollen durch Qualitätssicherung in den Ausbildungsstätten, einheitlichen Zeugnisinhalten, Überprüfungsregelungen und Auskunftsstellen in den einzelnen Staaten dazu beitragen, die Sicherheit der Seeschifffahrt durch kompetentes Personal weiter zu erhöhen. Die Regelungen können eine bessere Kontrolle der Befähigungszeugnisse und -nachweise sowie der Seefunkzeugnisse durch die Hafenstaaten ermöglichen.

Damit internationale Vereinbarungen ihre beabsichtigte Wirkung entfalten können, bedarf es neben

einer einheitlichen Umsetzung auch der Durchsetzung, Kontrolle und gegebenenfalls Sanktionierung. Um die Dienstleistungen im Bereich der STCW-Regelungen zu verbessern, hat das BSH 2003 die entsprechenden Arbeiten in einer neuen Organisationseinheit konzentriert. Von dieser wurden im Berichtsjahr über 9 200 Telefonauskünfte erteilt, hinzu kamen Hunderte von E-Mails.

Um die Sicherheit für Fahrgastschiffe, Fähren und Tankschiffe weiter zu erhöhen, müssen Seeleute an Fortbildungskursen teilnehmen, wo sie entsprechende Befähigungsnachweise erwerben. 286 Seeleuten konnten solche Befähigungsnachweise ausgestellt werden.

552 Seeleute haben beim BSH nachgewiesen, dass sie die Voraussetzungen an der Teilnahme von Brücken- und/oder Maschinenwache erfüllen.

Über 550 nautische Offiziere haben ihre fachliche Eignung zur Ausübung des Seefunkdienstes nachgewiesen und ein entsprechendes Seefunkzeugnis erworben.

Zur Prüfung der Echtheit und Gültigkeit von Zeugnissen und Nachweisen können nach dem STCW-Übereinkommen in- und ausländische Schifffahrtsverwaltungen und Schifffahrtsunternehmen Informationen bei den ausstellenden Staaten einholen. In Deutschland ist das BSH die zuständige Ansprechstelle und führt ein zentrales elektronisches Verzeichnis aller hierzulande ausgestellten Befähigungszeugnisse und -nachweise. Da Seeleute Zeugnisse und Nachweise bei mehreren Dienststellen des Bundes und der Länder erhalten, zählt auch die korrekte Zusammenführung aller Einzeldaten in einer zentralen Datenbank zu den Aufgaben des BSH. Bis zum Ende des Jahres 2003 waren knapp 60 000 Befähigungszeugnisse und -nachweise registriert. Über 1 490 Anfragen aus dem In- und Ausland gingen ein, wobei sich weiterhin eine deutlich zunehmende Tendenz abzeichnet.

Vermutlich erkennen viele Beteiligte dieses Verfahren inzwischen als geeignetes Instrumentarium, um betrügerische Zeugnisse und Nachweise aufzuspüren. Das BSH hat im vergangenen Jahr 240 Anfragen an andere Schifffahrtsverwaltungen gerichtet, um nach Bestätigung über die Echtheit und Gültigkeit ausländischer Befähigungszeugnisse und -nachweise die international vorgeschriebenen Anerkennungsvermerke auszustellen.

Des Weiteren stellt das BSH in Einzelfällen fest, ob die fachlichen Voraussetzungen zum Erwerb von Befähigungszeugnissen auch abweichend vom vorgeschriebenen Ausbildungsgang erfüllt werden. Zur Förderung des seemännischen Nachwuchses hat das BSH Anfang 2003 mit dem Marineamt eine Vereinbarung gezeichnet, in der festgelegt worden ist, welche Ausbildungen, Prüfungen und Verwendungen in der Deutschen Marine für den Erwerb von Befähigungszeugnissen, -nachweisen und Seefunkzeugnissen der Kauffahrteischifffahrt anerkannt werden.

Fortbildungslehrgänge

Die Sonderstelle für Schiffsicherung (SfS) in Neustadt/Holstein führt Fortbildungslehrgänge für Führungspersonal in der Seeschifffahrt durch. Das Angebot richtet sich vor allem an Patentinhaber der Handelsschifffahrt, aber auch an Besatzungen der Schadstoffunfall-Bekämpfungsschiffe des Bundes sowie – im Rahmen der Aufgaben des Havariekommandos – an Feuerwehrleute der Küstenfeuerwehren. 2003 wurde erstmalig auch für die Neumayer-Station in der Antarktis eine Überwinterungsgruppe fortgebildet.

Die SfS-Lehrgänge, zu denen ein praxisnaher theoretischer Unterricht und realistische Übungsszenarien gehören, betreffen eine Vielzahl sicherheitsrelevanter Themen, unter anderem Brandabwehr, Lecksiche-

nung, Rettungsdienst, Gefährliche Güter sowie Maßnahmen zur Sicherung der Schifffahrt unter besonderen Bedingungen. Folgende Lehrgänge wurden 2003 durchgeführt:

- Neun dreiwöchige Lehrgänge für Patentinhaber der Handelsschifffahrt (96 Teilnehmer);
- Zwei zweiwöchige Lehrgänge für Besatzungen von Behördenfahrzeugen (32 Teilnehmer);
- Zwei einwöchige Lehrgänge für Angehörige der Küstenfeuerwehren (31 Teilnehmer);
- Ein einwöchiger Lehrgang für das Alfred-Wegener-Institut (10 Teilnehmer).

Die Ende 2002 begonnene Zusammenarbeit mit dem Havariekommando Cuxhaven wurde vertieft. Den neuen Vorgaben des ISPS-Codes entsprechend wurde auch das SfS-Fortbildungsangebot weiterentwickelt.

Die SfS beging 2003 ihr 35-jähriges Bestehen. Seit den ersten Schiffsicherungslehrgängen im November 1968 nutzten insgesamt 8 557 Patentinhaber diese sehr praxisnahe Fortbildungsmöglichkeit, die in Seefahrerkreisen einen hervorragenden Ruf genießt.

Ölhaftungsbescheinigungen

Ölhaftungsbescheinigungen wurden für 25 Tank-schiffe ausgestellt. Mit ihnen wird eine ausreichende Versicherung für den Fall von Verschmutzungsschäden durch Öl nachgewiesen.

Antarktis-Fahrten

Zum Schutz der Antarktis ist international geregelt, dass für Reisen in die Antarktis Genehmigungen erforderlich sind. In Deutschland entscheidet das Umweltbundesamt 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 in seiner Stellungnahme dem federführenden Umweltbundesamt die Erteilung von Auflagen und Hinweisen vor. Das BSH wirkte 2003 bei sechs Genehmigungen mit.

Ausrüstungen – Testen, Prüfen und Genehmigen

Die Sicherheit auf dem Wasser 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 gut funktionierende Ausrüstung, die den Menschen bei der Schiffsführung unterstützt, können Schiffsunfälle, wie Kollisionen und Grundberührungen, eher vermieden werden.

Das BSH ist in Deutschland nach dem Seeaufgabengesetz zuständig für die Zulassung und Besichtigung von Navigations- und Funkausrüstungen sowie bestimmter Rettungsmittel und ist Benannte Stelle der EU für Konformitätsbewertungsverfahren. Im Rahmen der IMO und der internationalen Normungsgremien arbeitet das BSH konsequent an der Entwicklung und Einführung modernster Navigationstechnik mit.

Arbeit als Benannte Stelle der EU

Für die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ist nach der europäischen Richtlinie 96/98/EG über Schiffsausrüstung die gegenseitige Anerkennung von EG-Baumusterprüfungen und Zulassungen eingeführt. Als in Deutschland zuständige Benannte Stelle der Europäischen Union führt das BSH EG-Konformitätsbewertungsverfahren im Rahmen der o. g. Richtlinie an Navigations- und Funkausrüstung durch, d. h. Baumusterprüfungen und Zulassungen. In diesem Zusammenhang werden auch Qualitätssicherungssysteme von Herstellern begutachtet und zugelassen.

Zur ständigen Verbesserung und Aktualisierung der Richtlinie arbeitet das BSH in den Organisationen der EU-Kommission mit. Vertreten ist das BSH auch in der MarED-Gruppe (Marine Equipment Directive) der Benannten Stellen, die für eine harmonisierte Anwen-

dung der Richtlinie eintritt. Einen Schwerpunkt bildet hierbei die Arbeitsgruppe Navigationsausrüstung, die unter dem Vorsitz des BSH steht. Die MarED-Gruppe sorgt dafür, dass die Liste der zulassungspflichtigen Schiffsausrüstung und die jeweiligen Leistungsanforderungen der EG-Richtlinie kontinuierlich aktualisiert werden, so dass für Gerätereentwicklungen wie AIS (Universal Shipborne Automatic Identification System), VDR (Voyage Data Recorder) und ECDIS auch europäische Zulassungen erteilt werden können.

Baumusterzulassungen

Das BSH-Prüflabor gilt als eine der führenden Stellen für die Zulassung neuer Navigations- und Funkausrüstungen, denn es gibt kaum akkreditierte Prüflaboratorien mit einer vergleichbaren technischen Bandbreite. Nicht zuletzt durch die Mitarbeit in den internationalen Normungsgremien (IEC, ISO, ETSI) kann das BSH zeitnah Testverfahren entwickeln und Prüfungen auch für neue und innovative Geräte und Systeme anbieten.

Die vom BSH durchgeführten Geräteprüfungen sind international anerkannt. So werden die Prüfungen für AIS (Universal Shipborne Automatic Identification System) und VDR (Voyage Data Recorder) aufgrund einer speziellen Anerkennung des BSH-Labors durch die United States Coast Guard direkt ohne weitere Tests in den USA anerkannt.

An Baumustern von Navigations- und funktechnischer Ausrüstung wurden zugelassen:

Anzahl der Ausrüstungen

12	AIS-Bordsysteme
2	Bahnführungssysteme
3	Echolotanlagen

7	Elektronische Seekartensysteme (ECDIS)
5	Elektronische Seekartensysteme (ECS)
7	Fahrtmessanlagen
7	GPS-Navigationsanlagen
14	Kreiselkompassanlage/Wendeanzeiger
2	Magnetkompass
74	Optische Hilfsmittel der Navigation
4	Radaranlagenserien
3	Schiffsdatenschreiber (VDR)
1	Selbststeueranlagen
2	Steuerkurstransmitter (THD)

Neben diesen Zulassungen nach EU-Regeln wurde für 17 Funkgeräte eine nationale Zulassung erteilt, die zum Einsatz im nichtausrüstungspflichtigen Bereich, insbesondere auf Sportbooten, berechtigt (§8 der Schiffssicherheitsverordnung).

Für 112 nicht baumusterzugelassene Anlagen und Geräte der Schiffsausrüstung für Fahrzeuge in der nationalen Fahrt wurden Ausnahmegenehmigungen erteilt. Dafür waren in Einzelfällen Untersuchungen an Bord erforderlich.

Für weitere 82 Anlagen und Geräte der Schiffsausrüstung wurden in Einzelprüfungen die Mindestabstände zum Magnet-Regel- und Magnet-Steuerkompass bestimmt.

Anbringungsgenehmigungen, Prüfungen und Erstbesichtigungen

Für die Anbringung von Positionslaternen, Schallsignalanlagen und Schallsignal-Empfangsanlagen wurden Genehmigungen, für die Aufstellung von Magnetkompassen und Ortungsfunkanlagen wurden Planprüfungen durchgeführt:

Anzahl der Genehmigungen

66	Genehmigungen für Anbringung der Schallsignalanlage
66	Genehmigungen für Anbringung der Positionslaternen
28	Genehmigungen für Anbringung der Manöversignalanlagen
49	Planprüfungen für Aufstellung des Magnetkompasses
43	Planprüfungen für Aufstellung der elektronischen Seekartensysteme
315	Planprüfungen für Aufstellung der Ortungsfunkanlage
94	Planprüfungen für Aufstellung der AIS-Bordsysteme
16	Planprüfungen für Aufstellung der VDR
29	Planprüfungen für Aufstellung der Bahnführungssysteme
1	Planprüfung für Aufstellung der THD

Die Prüfung von Navigationsausrüstungen vor ihrer Verwendung an Bord wird durch das BSH und vom BSH beauftragten Personen-Stellen wahrgenommen. Das BSH hat derzeit vier natürliche Personen und 14 juristische Personen beauftragt. Die Kompassregulierungen werden von 16 vom BSH anerkannten Kompassregulierern durchgeführt. Wiederholungsprüfungen der Navigations- und Funkausrüstung werden durch vom BSH anerkannte Betriebe durchgeführt; zur Zeit sind 54 Betriebe anerkannt.

Insgesamt wurden 478 nautische Anlagen und Geräte vor Verwendung an Bord geprüft. Mit zunehmender Komplexität der Navigationsausrüstung steigt auch der Zeitaufwand bei der Prüfung vor Verwendung an Bord, so z.B. bei Bahnführungssystemen und integrierten Navigationsanlagen mit elektronischen Seekartensystemen.

Auf 330 Schiffen wurden die Wirksamkeit und Betriebssicherheit von 1329 Navigationsanlagen und

von 1097 Seefunkstellen kontrolliert. 665 Magnetkom-
passe wurden an Land überprüft. Im Durchschnitt
wurden zwei Mängel pro Bordprüfung festgestellt.

Für die Bundesmarine war das BSH nach Maßgabe
der Marine-Dienstvorschrift tätig; es wurden

- 183 Magnetkompassse geprüft;
- 73 Winkelmessinstrumente geprüft;
- 94 Radaranlagen geprüft;
- 26 ARPA-Anlagen geprüft;
- 266 Kompassregulierungen durchgeführt;
- 116 Deviationsbestimmungen durchgeführt;
- 17 elektrische Regulierungen mit
69 Komponenten durchgeführt.

Auch für die Binnenschifffahrt war das BSH in 24
Fällen tätig: Es wurden elektronische Magnetkom-
passe in Einzelprüfungen an Land untersucht, über
den Einbau von Kompassen an Bord der Schiffe
beraten und Magnetkompassse reguliert.

Internationale Seeschifffahrtsorganisation

Die IMO legt für Navigations- und Funkausrüstungen
Leistungsanforderungen fest. Je Gerät müssen be-

stimmte Prüfnormen erarbeitet werden. In den hierfür
zuständigen internationalen Normungsgremien arbei-
tet das BSH in enger Abstimmung mit dem BMVBW
und der Wirtschaft mit.

Auch 2003 hat das BSH im Rahmen seiner Aufgaben
intensiv in den Ausschüssen der IMO mitgearbeitet.
So wurden vom Unterausschuss „Sicherheit der
Navigation“ (NAV) u. a. folgende für die Arbeit des
BSH bedeutsame Arbeitsergebnisse erzielt:

- Änderung der Leistungsanforderungen für
Radarreflektoren;
- Richtlinien für den operationellen Betrieb von AIS
an Bord;
- Empfehlungen für funktionale Anforderungen an
Weitbereichsüberwachungssysteme;
- Abschlussstudie sowie Entwurf von Leistungs-
normen für vereinfachte Schiffsdatenschreiber zur
Nachrüstung auf älteren Schiffen verbunden mit
einem Vorschlag zur Änderung des SOLAS-Über-
einkommens hinsichtlich einer entsprechenden
Nachrüstungspflicht.

Seekarten und mehr

Die Herausgabe amtlicher Seekarten und amtlicher Seehandbücher ist in Deutschland nach dem Seeaufgabengesetz die Aufgabe des BSH. Das nautische Informationssystem des BSH umfasst für die europäischen Gewässer 510 Seekarten und 50 Seebücher. Hinzu kommen kleinformatige Kartenserien für die Sportschifffahrt. Amtliche Seekarten und andere nautische Publikationen gehören zur Pflichtausrüstung seegehender Schiffe und müssen stets auf dem neuesten Stand sein. Da nur aktuelle und zuverlässige Vermessungsdaten helfen, Gefahren für Schifffahrt und Umwelt zu verhindern, liefern fünf Vermessungs- und Wracksuchschiffe des BSH regelmäßig neue Informationen über die nautisch bedeutsamen Veränderungen in Nord- und Ostsee. Verursacht werden die Veränderungen durch Strömungsverhältnisse und Sedimentumlagerungen, so dass das BSH je nach den örtlichen Gegebenheiten systematische Wiederholungsvermessungen in Abständen von 1 bis 30 Jahren vornimmt. Für die Durchführung seiner Aufgaben in Meereskunde, Seevermessung und Wracksuche sowie die Geräte- und Baumusterprüfung des technischen Prüflabors betreibt das BSH sechs Schiffe. Die technische Herstellung der Veröffentlichungen des BSH erfolgt in der BSH-eigenen Druckerei.

Seevermessung

Seevermessung ist die topographische Aufnahme des Meeresbodens und der Wattflächen. Aber auch die Ortsbestimmung von Hindernissen, d. h. unbewegten Objekten unter oder über der Wasseroberfläche, zählt zur Seevermessung.

Das Vermessungsgebiet des BSH erstreckt sich über die Hoheitsgewässer und die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) Deutschlands. Damit umfasst es eine Fläche von etwa 57 000 km²; dies entspricht einem Sechstel der Fläche Deutschlands. 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. Eine zuverlässige Kenntnis der aktuellen Meerestopographie ist also von besonderer Bedeutung für die Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs.

2003 führten das Vermessungsschiff KOMET und die Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiffe ATAIR, DENEK und WEGA Seevermessungsarbeiten mit insgesamt 16 600 sm (30 800 km) Lotungsprofilen in der Nordsee (20 500 km) und in der Ostsee (10 300 km) durch. Hierbei lagen die Schwerpunkte der Seevermessung für die Nordsee im Bereich der Nordfriesischen Inseln; in der Ostsee wurde die Vermessung der Hauptschiffahrtswege und der Ansteuerungen zu den Haupthäfen auf der Grundlage der Kopenhagen-Deklaration der Helsinki-Kommission intensiv fortgesetzt.

Der in der Kopenhagen-Deklaration zugrundegelegte IHO-Standard fordert u. a., dass auf den Hauptschiffahrtswegen Objekte ab der Größenordnung eines Würfels mit zwei Metern Kantenlänge flächendeckend erkannt werden. Dementsprechend wurden in der Ostsee zwei Fahrwassergebiete (nördlich Fehmarn und östlich Rügens) mit einer Fläche von 250 km² hochauflösend, d. h. mit einem dichten Netz von Lotprofilen und mit Einsatz des Side Scan Sonars vermessen. Dies ermöglicht eine Kombination von Tiefenvermessung und Suche nach Objekten auf dem Meeresboden. Eine vergleichbare Vermessung wurde 2003 auch in der Nordsee fortgesetzt, wo der Terschelling-Deutsche-Bucht-Weg untersucht wird. Bei solchen hochauflösenden Untersuchungen werden in großem Umfang neue Objekte entdeckt, daher hat die Zahl der 2003 untersuchten neuen Unterwasserhindernisse deutlich gegenüber den früheren Jahren zugenommen. Somit wird die Sicherheit der Seeschifffahrt durch das neue Vermessungsverfahren weiter erhöht.

Vermessungsaufgaben in der Nordsee

Schiff	Anzahl der bearbeiteten Karten	Kartenmaßstab 1:	Lotungen in sm	Fahrstrecke in sm
Seegebiet: Ems und Ostfriesische Inseln				
Komet	1	10 000	113	83
ATAIR	3	20 000	113	268
Seegebiet: Jade – Weser – Elbe				
KOMET	10	20 000	2420	1239
	5	10 000	1602	1113
WEGA	2	20 000	309	179
Seegebiet: Nordfriesische Inseln				
KOMET	22	20 000	7014	3766
WEGA	1	10 000	70	15
	3	20 000	890	585
Sondervermessungen:				
Gebiet	Schiff	Vermessungsart	Lotungen in sm	
Terschelling – Deutsche Bucht-Weg (Karte Nr. 3)	ATAIR	Linienlotungen und Sidescan-Aufnahmen	1644	
Terschelling – Deutsche Bucht-Weg (Karte Nr. 2)	WEGA	Linienlotungen und Sidescan-Aufnahmen	821	

Vermessungsaufgaben in der Ostsee

Schiff	Anzahl der bearbeiteten Karten	Kartenmaßstab 1:	Lotungen in sm	Fahrstrecke in sm
Seegebiet: Fehmarnbelt				
ATAIR	4	10000	1279	1063
Seegebiet: Arkonasee				
DENEB	2	25000	1104	888
Seegebiet: Eckernförder Bucht				
DENEB	1	5000	42	47
Seegebiet: Um Rügen				
DENEB	9	5000	1350	1523
DENEB	7	10000	1422	1604

Außerdem wurden neben einer örtlichen Bestimmung der Küstenlinie (52 km) die Hafenanlagen in Kühlungsborn, Glowe und Kappeln neu aufgenommen. Bei 12 Pegeln im Bereich der Emsmündung wurden Höhenkontrollen durchgeführt, um damit die Voraussetzungen für die satellitengestützte Beschickung bei der Seevermessung zu schaffen.

Alle von den Schiffen des BSH erfassten digitalen Positions- und Tiefenwerte wurden für eine spätere Archivierung aufbereitet. Eine Kopie der kompletten Datenbestände wurde an die Bundesanstalt für Wasserbau abgegeben. Die Daten liegen jeweils mit zwei verschiedenen Tiefenbezügen vor: Seekartennull (MSPNW in der Nordsee, NN bzw. MWS in der Ostsee) und Normalnull (NN).

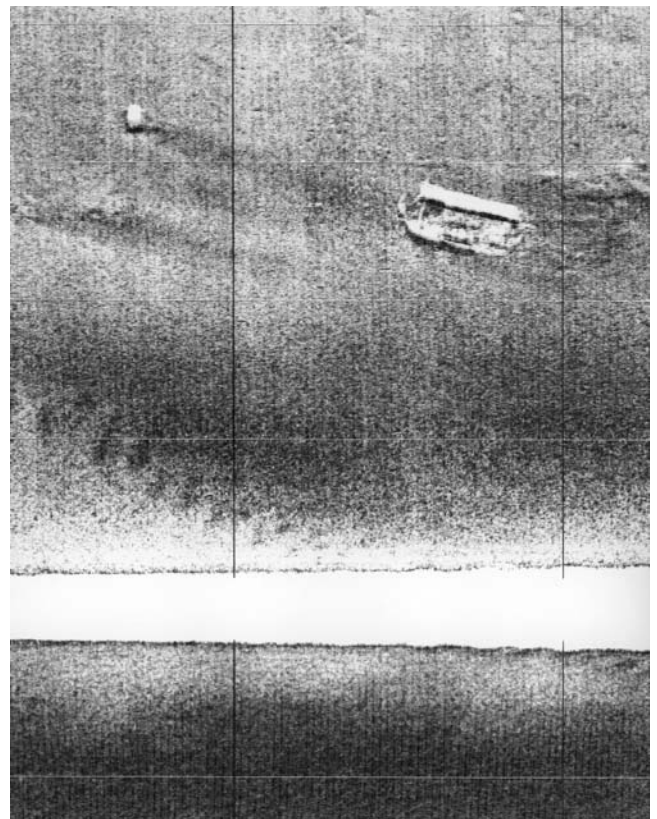
Wracksuche

Die Untersuchung von Unterwasserhindernissen dient vor allem der Sicherheit des Seeverkehrs. Dazu werden die Position und die geringste Tiefe der Hindernisse bestimmt. Beide Informationen werden in der Regel in der Seekarte dargestellt. Auch Wracke, die in einer Tiefe von über 20 Metern liegen, sind von Bedeutung, z. B. für die Fischerei oder die Deutsche Marine.

Für die Wracksuche werden verschiedene Verfahren eingesetzt. Mit Sonaren (Seitensicht-Sonar oder Objektsuchsonar) werden die Objekte in ihrer Lage und Form erfasst. Die Tiefenmessung erfolgt mit Echoloten. In der Regel wird die Untersuchung durch einen Taucher ergänzt, der das Hindernis genauer untersucht und die geringste Tiefe durch Druckluftmessung bestimmt. Wo Wracke regelmäßiger Strömung ausgesetzt sind, liegen sie auf sandigem Meeresboden nicht vollkommen fest. Sogenannte Auskolkungen infolge der Strömungen können zu Lageveränderungen führen, bei denen sich auch die ge-

ringste Tiefe über dem Objekt verringern kann. Solche Wracke müssen wiederholt vermessen werden, um ihre momentane Lage und Tiefe aktuell zu bestimmen. Das BSH führt eine Datenbank der Unterwasserhindernisse. Dort sind etwa 2000 Positionen verzeichnet.

Die Mehrzweckschiffe ATAIR, DENEb und WEGA führten 2003 insgesamt 109 Wrackuntersuchungen durch, davon 51 in der Nordsee und 58 in der Ostsee. Darin enthalten sind Untersuchungen 48 neuer, vorher unbekannter Wracke und Unterwasserhindernisse. Bei einem großen Teil der erneut untersuchten Hindernisse ergaben sich Änderungen bei Position und Tiefe, häufig auch eine geringere Tiefe gegenüber der letzten Untersuchung. Auch die Suche nach vermuteten Unterwasserhindernissen (UWH) gehört



Side-Scan-Aufnahme

zur Aufgabe der BSH-Schiffe, beispielsweise auf Positionen, wo Fischer sogenannte „Netzhaker“ gemeldet haben.

Besonders erwähnenswert war die erfolgreiche Suche der DENEb nach einer Segelyacht, die nach einer Havarie gesunken war. Die sofort aufgenommene Suche war sehr aufwendig, da das Wrack in dem tiefen Wasser vor Rügen erheblich vertrieben war. Entscheidend für den Erfolg der DENEb war schließlich die große Erfahrung der Besatzung in der Wracksuche.

Vermessungsverfahren (Geodäsie)

Die Verfahren der Seevermessung beruhen auf der Entwicklung und Anpassung geeigneter wissenschaftlicher Methoden der Geodäsie auf die Anwendungen im See- und Küstenbereich. Besondere Probleme bereitet dabei mangels fester Referenzpunkte die hinreichend genaue Bestimmung der Lage und der Höhe. Darüberhinaus müssen die gemessenen Wassertiefen, die den Einflüssen der Gezeiten und des Windes unterliegen, auf einen einheitlichen Tiefenhorizont, dem Seekartennull (SKN), bezogen („beschickt“) werden, um ein korrektes Bild der Topographie des Meeresbodens zu erzeugen.

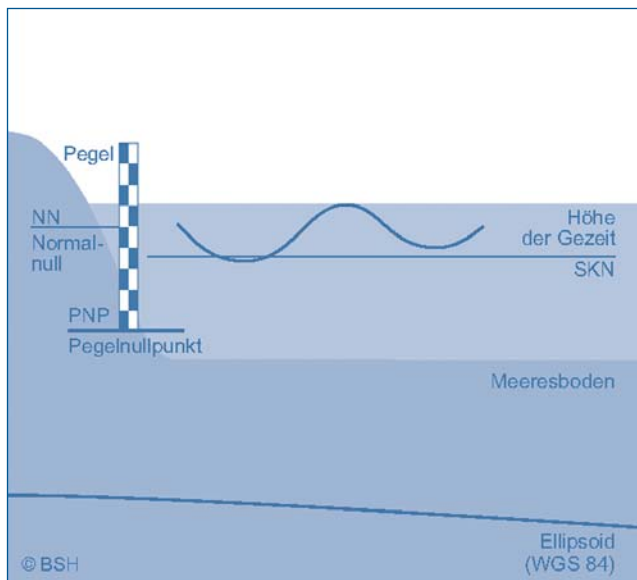
Die Einführung der satellitengestützten Positionsbestimmung des Global Positioning System (GPS) und die Übertragung von Korrekturdaten durch terrestrische Referenzstationen (differentielles GPS, DGPS) für Navigations- und Vermessungszwecke haben hier entscheidende Verbesserungen ermöglicht. Die allgemeine Verfügbarkeit von GPS in der Schifffahrt und elektronische Navigationssysteme haben jedoch auch die Anforderung an die Genauigkeit der Navigationsunterlagen und damit an die Seevermessung erhöht. Die Verfahren der Vermessung an Bord, der Auswertung ihrer Ergebnisse und des Datenmanage-

ments sind daher ständig den Anforderungen entsprechend weiterzuentwickeln.

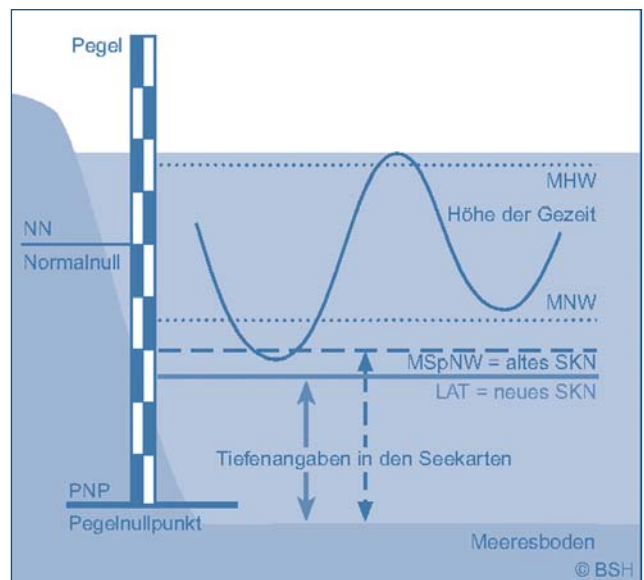
Zur Zeit steht der Seevermessung das hochgenaue SAPOS-Verfahren der Landesvermessung nur in einem ca. 15 km breiten Streifen entlang der Küste zur Verfügung. Die hohe Genauigkeit von SAPOS ist aber Voraussetzung dafür, GPS auch zur Höhenbestimmung einzusetzen und damit die bisherige gebietsweise unzuverlässige Methode ersetzen zu können, nach der Wasserstände der Küstenpegel auf seewärtige Positionen mittels einer Wasserstandserechnungskarte (WEK) übertragen werden. Nach Gesprächen mit den Landesvermessungsämtern sollen künftig möglichst große Seegebiete in die SAPOS-Vernetzung einbezogen werden. Die Einbeziehung des Senders Helgoland in die Vernetzung wurde bereits fest vereinbart.

Eine weitere Bedingung für die Beschickung der Lotungen auf das SKN mit Hilfe von GPS ist die flächenhafte Bestimmung der Höhe des Seekartennulls über dem von GPS benutzten Referenzellipsoid WGS 84. Im Rahmen eines BSH-internen Projektes wurden im Gebiet der Emsmündung umfangreiche Einmessungen von Pegeln auf das Ellipsoid vorgenommen. Erste SKN-Höhen sind für diesen Bereich berechnet und werden für einen Vergleich mit dem bisherigen Beschickungsverfahren der Wasserstandserechnungskarte benutzt.

Derzeit finden sich in den Seekarten im Bereich der Nordsee unterschiedlich festgelegte Seekartennulls. In Deutschland wird das Mittlere Springniedrigwasser (MSPnW) verwendet, das um bis zu 0,7 m über dem international von der IHO festgelegten niedrigsten Gezeitenwasserstand (Lowest Astronomical Tide, LAT) liegt. Da es der Zweck der tiefgelegten SKNs (im Vergleich etwa zu dem mittleren Wasserstand) ist, Tiefenangaben im Sinne von Mindesttiefen zu erzeugen, ist LAT gegenüber dem MSPnW als sicherer vorzuziehen. Im Rahmen der internationalen Verein-



Die Höhe des Seekartennulls (SKN) über dem Ellipsoid



Die Umstellung des Seekartennulls (SKN) vom MSpNW auf LAT

heitlichung des Bezugs der Seekartentiefen wird daher seit 2001 gemeinsam von BSH und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung an der Umstellung des Seekartennulls auf LAT gearbeitet. Für die Seevermessung waren insbesondere die Verfahren zu entwickeln, die Vermessungsergebnisse in Zukunft und abgestimmt mit der WSV bezogen auf LAT herzustellen.

Die Vermessung mit Schiffen erfolgt im Fahrbetrieb, der auf See einer Reihe von Störeinflüssen unterliegt. Bekannt sind die Seegangseinflüsse (insbesondere Hub, Rollen und Stampfen), die durch Sensoren weitgehend automatisch gemessen und eliminiert werden können. Wenig bekannt war dagegen bisher die Veränderung des Tiefgangs der Schiffe in der Fahrt durch Wasser. Bei großer Fahrt und geringer Kielfreiheit können hydrodynamische Effekte ein Schiff in Verdrängerfahrt näher an den Meeresboden saugen („Squat-Effekt“) und Boote in Gleitfahrt aus dem Wasser heben. Um die Einflüsse quantitativ zu ermitteln, wurden Untersuchungen mit der DENEK durchgeführt. Diese ergaben, dass bei den in der Vermes-

sung typischen Geschwindigkeiten der Squateffekt beim Schiff zwischen 20 und 30 cm liegt, während die kleineren Vermessungsboote als Gleiter bis zu 20 cm aus dem Wasser gehoben werden. Diese Resultate, die bei den geringen Wassertiefen in den deutschen Seegebieten durchaus relevant sind, werden künftig bei den Vermessungen berücksichtigt.

Für anstehende Neubeschaffungen von Side-Scan-Sonaren für die Wracksuche wurden ausführliche Untersuchungen zur Ermittlung ihrer Genauigkeit, Auflösung und Reichweite bei verschiedenen Geschwindigkeiten durchgeführt. Ziel ist, leistungsfähige Instrumente zu beschaffen, die eine die notwendige Leistung auch bei höheren Geschwindigkeiten und damit eine wirtschaftlichere und doch zuverlässige Ortung von Wracken und anderen Unterwasserhindernissen ermöglichen. Die Ergebnisse werden in einem Bericht zusammengefasst

Die Seevermessungs-Datenbank dient der digitalen Verwaltung und Archivierung der Vermessungsdaten und ist die Schnittstelle der Seevermessung für das

NAUTHIS-Vorhaben (siehe Abschnitt NAUTHIS). Die Datenbank ist entsprechend der Neufestlegung der Produktpalette der Seevermessung und der daraus folgenden Überarbeitung der Vermessungs- und Auswerteverfahren überarbeitet und weiterentwickelt worden. Im Berichtsjahr wurden 90 freigegebene Vermessungen übernommen, so dass sich am Jahresende 2003 mehr als 410 abgeschlossene Vermessungsaufgaben in der Datenbank befanden.

Vermessungsdaten deutscher Forschungsschiffe werden in einer separaten Bathymetrie-Datenbank gesammelt und den Kunden zur Verfügung gestellt, das Archiv umfasst augenblicklich ca. 200 Datensätze, jeder Datensatz entspricht einem Fahrtabschnitt einer Forschungsreise. Die Datensätze stammen ausschließlich von den Reisen der deutschen Forschungsschiffe METEOR, POLARSTERN und SONNE. Im Jahr 2003 wurde das Archiv um weitere 7 Datensätze von METEOR-Reisen und 12 Datensätze von SONNE-Reisen ergänzt. Aus dem Kreis nationaler und internationaler Nutzer der wissenschaftlichen Meeresforschung gingen 13 Datenanfragen ein. Die internationalen Anfragen kamen aus den USA, aus Island, Dänemark und Brasilien. Im Zusammenhang mit der BSH-internen Migration aller Datenbankanwendungen vom Datenbankmanagementsystem INGRES nach ORACLE wurde zum Jahresende auch mit der Migration der Datenbank der Verwaltungsdaten zu den bathymetrischen Datensätzen begonnen. Die Präsentation der bathymetrischen Datensätze auf der Internetseite des BSH wurde routinemäßig fortgeführt.

Schiffe des BSH

Für die Durchführung seiner Aufgaben betreibt das BSH Forschungs-, Vermessungs- und Mehrzweckschiffe und ist für deren Bereederung und Ausrüstung zuständig. Größtes Schiff ist das FS GAUSS mit

1684 BRZ, das für Meeresforschung, Meeresumweltüberwachung und Baumusterprüfung ausgerüstet ist. Speziell für Vermessungsaufgaben konzipiert ist das mit vier Peilbooten ausgestattete VS KOMET (1482 BRZ). Als Mehrzweckschiffe werden die VWFS ATAIR (950 BRZ), WEGA (969 BRZ) und DENEK (969 BRZ) für Vermessung, Wracksuche und Meeresumweltüberwachung eingesetzt. Sie sind mit jeweils zwei Vermessungsbooten ausgestattet. Heimathafen des VWFS DENEK ist Rostock, der übrigen Schiffe Hamburg.

Die zahlreichen Fahrten der Schiffe sind in der Rubrik „Daten und Fakten“ zusammengestellt. Über die Ergebnisse wird in den jeweiligen Fachkapiteln berichtet. Herausragendes Ereignis im Berichtsjahr war der Neubau des VS CAPELLA.

Neubau CAPELLA

Die CAPELLA, ein neues Flachwasser-Vermessungsschiff des BSH mit Heimathafen Rostock, wurde 2003 bei der Fassmer-Werft in Berne/Motzen an der Unterweser fertiggestellt. Dr. Ingrid Stolpe, Ehefrau des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen taufte das Schiff am 30. 10. 2003. Nach Komplettierung der technischen Ausrüstung und diversen Test- und Erprobungsfahrten wurde die CAPELLA am 23. Januar 2004 in Dienst gestellt. Gemeinsam mit Bundesminister Dr. Manfred Stolpe, dem Wirtschaftsminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Dr. Otto Ebnet, sowie der Taufpatin feierte das BSH das erstmalige Hissen der Bundesdienstflagge, mit der die CAPELLA offiziell ihre Arbeit für die Bundesrepublik Deutschland aufnahm. Mit der Indienstellung wuchs die Zahl der Spezialschiffe des BSH wieder auf sechs Einheiten an.

Die CAPELLA ist vor allem für die Vermessung in flachen Küstengewässern in den Watten und Bodden

FS**Gauß**

BRZ 1684
Unterscheidungssignal DBBX

**VS****Capella**

BRZ 552
Unterscheidungssignal DBBB

**VS****Komet**

BRZ 1482
Unterscheidungssignal DBBF

**VWFS****Atair**

BRZ 950
Unterscheidungssignal DBBI

**VWFS****Deneb**

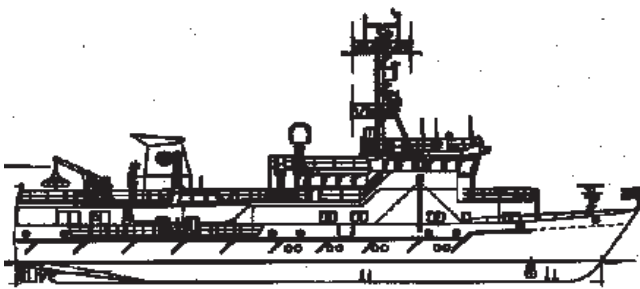
BRZ 969
Unterscheidungssignal DBBA

**VWFS****Wega**

BRZ 969
Unterscheidungssignal DBBC



konzipiert und tritt damit an die Stelle ihrer Vorgängerin MERCATOR/BESSEL, die vom Seehydrographischen Dienst der DDR übernommen wurde und vor zwei Jahren wegen zu hoher Reparaturkosten als unwirtschaftlich außer Dienst gestellt werden musste. Gegenüber Vermessungsschiffen mit großem Tiefgang, die immer weit draußen vor Anker gehen müssen, so dass die Vermessungsboote relativ lange Anfahrten in ihr Einsatzgebiet haben, kann die CAPELLA mit einem extrem niedrigen Tiefgang von nur 1,60 m auch gut in den Watten operieren.



Bauzeichnung CAPELLA

Schiffsdaten CAPELLA

Unterscheidungssignal:	DBBB
Vermessung:	BRZ 552
Länge über alles:	43,20 m
Tiefgang:	1,60 m
Geschwindigkeit:	11 kn

Trotz des flachgehenden Unterwasserschiffes muss das Schiff über eine gute Kursstabilität sowie gute Manövereigenschaften verfügen. Dazu wurden umfangreiche Modellversuche in der Hamburgischen Schiffbau-Versuchsanstalt (HSVA) durchgeführt. Am Ende der Versuche entstand ein Schiff, dessen Wellenentwicklung für ein Fahrzeug dieser Größe und Geschwindigkeit als hervorragend bezeichnet werden kann. Mit der Abwicklung des Schiffneubaus war die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) beauftragt.

Besonderer Vorteil ist, dass sich die CAPELLA trocken fallen lassen kann, so dass auch flache, tideabhängige Gebiete sehr gut ausgelotet werden können. Wie das Mutterschiff haben auch die zwei 8-m-Vermessungsboote einen äußerst geringen Tiefgang. Darüber hinaus verfügt die CAPELLA über ein Arbeitsschlauchboot mit mobiler Vermessungseinrichtung, das noch bei Wassertiefen von ca. 0,5 Meter eingesetzt werden kann. Dieses Schlauchboot ist auch für Aufnahmen bis dicht an die Hochwasserlinie geeignet.

Für die laufenden Vermessungsarbeiten wurde ein spezieller Vermessungsraum an der Rückseite der Kommandobrücke vorgesehen. Die Besatzung von insgesamt neun Personen ist in Einzelkabinen untergebracht; für mitfahrende Wissenschaftler/Techniker ist eine Doppelkammer vorgesehen.

Seekarten und Nautische Veröffentlichungen

Die vom BSH herausgegebenen amtlichen Seekarten und amtlichen Nautischen Veröffentlichungen dienen der Ausrüstung der Schifffahrt mit den nach dem Internationalen Schiffssicherheitsvertrag (SOLAS) vorgeschriebenen aktuellen amtlichen Seekarten und Seebüchern.

Das BSH vertreibt seine amtlichen Publikationen ausschließlich über Zwischenhändler, wie den Buchhandel, Sportbootausrüster sowie spezielle BSH-Vertriebsstellen. Dies sind Fachhändler, die sich vertraglich verpflichtet haben, für ein oder mehrere Seegebiete ein eigenes Lager von BSH-Seekarten und -Seebüchern zu führen und die Artikel bis zum Weiterverkauf an den Kunden auf den aktuellen Stand zu berichtigen.

Die amtlichen digitalen Daten (ENCs) für das Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) werden über das IC-ENC (International Centre for ENC) in Taunton, UK, vertrieben das mit den Hydrographischen Diensten Belgiens, Griechenlands, Großbritanniens, Indiens, der Niederlande, Portugals, Spaniens, Südafrikas und Deutschlands kooperiert.

Seekarten

Das Seekartenwerk des BSH umfasst die amtlichen deutschen Seekarten und Sportschiffahrtskarten. Es besteht aus 60 Seekarten der deutschen Küste, Seehäfen und Seeschiffahrtswege, aus rd. 500 Seekarten der übrigen europäischen Gewässer sowie aus 16 Kartensätzen für die Sportschiffahrt, die die deutsche und polnische Küste sowie Teile der dänischen Küste darstellen.

Die Seekarten der deutschen Seegebiete werden nach eigenen Grundlagen (Seevermessung) sowie Peilplänen der Wasser- und Schifffahrtsämter (WSÄ), der Hafen- und Landesbehörden sowie unter Verwendung der topographischen Karten der Landesvermessung hergestellt.

Die enge Zusammenarbeit des BSH mit den anderen hydrographischen Diensten, die im Rahmen der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) durch bilaterale Vereinbarungen geregelt ist, ermöglicht die Herstellung amtlicher Seekarten auch für ausländische Seegebiete. Wo immer möglich, übernimmt das BSH hier INT-Karten oder nationale Seekarten ausländischer hydrographischer Dienste in Lizenz als Nachdrucke mit geringen eigenen Modifikationen (z.B. Hinzufügung deutschsprachiger Übersetzungen). Hierdurch werden zunehmend ältere Seekarten abgelöst, die noch als eigene Bearbeitungen aus mehreren verschiedenen ausländischen Grundlagenkarten herausgegeben werden.

Das Seekartenwerk wird durch die wöchentlich erscheinenden „Nachrichten für Seefahrer“ (NfS) und durch Neue Ausgaben ständig auf dem Laufenden gehalten; für die Sportschiffahrt können wöchentliche Berichtigungen im Internet abgerufen werden. Für einige europäische Seegebiete, die nicht mit BSH-Seekarten abgedeckt sind, werden zusätzlich Berichtigungen für Seekarten der British Admiralty nach den entsprechenden „Notices to Mariners“ (NtM) in den NfS veröffentlicht. Die BSH-Seekarten werden, bevor sie in den Handel kommen, durch Einarbeitung der nach NfS neu erschienenen Berichtigungen am Lager ständig aktualisiert.

2003 wurden für den deutschen Bereich der Nordsee 66 BSH-Vermessungen (Topographische Karten des Meeresgrundes) sowie 341 Peil- und Hafenpläne der WSÄ und sechs Topographische Karten der Landesvermessungsämter ausgewertet und verarbeitet. Für den deutschen Bereich der Ostsee kamen 46 BSH-Vermessungen, 18 Peil- und Hafenpläne der WSÄ und neun Topographische Karten der Landesvermessungsämter hinzu.

Die digitale Erfassung der deutschen Seekarten mit dem digitalen Kartenbearbeitungssystem CARIS wurde zügig weitergeführt. Bis Ende 2003 waren 38 Seekarten unter CARIS hergestellt bzw. fortgeführt worden. Diese Daten wurden auch für die Herstellung von ECDIS-Daten verwendet.

Für den deutschen Bereich der Nordsee und Ostsee wurden 19 Seekarten als Neue Ausgaben und für die ausländischen See- und Küstengebiete 57 Seekarten, davon 55 als Neue Ausgaben und zwei als Neue Seekarten herausgegeben. Die Umstellung der Seekarten auf das „World Geodetic System 1984“ (WGS 84) ist dabei ein Schwerpunkt. Weiter intensiviert wurde auch die Übernahme von INT-Karten. Die Übernahme modifizierter nationaler Seekarten anderer hydrographischer Dienste wurde fortgesetzt. Zur Saison 2003 wurden vom BSH 13 Sportschiffahrts-

kartensätze für Nordsee und Ostsee als Neue Ausgaben und drei als Berichtigungssätze herausgegeben. Auch Anregungen und Verbesserungsvorschläge von Kunden flossen in die Sportschifffahrtskarten ein. So wurden beispielsweise wichtige Ansteuerungspunkte, sogenannte Wegepunkte, in die Karten eingetragen, um Törnplanung und Navigation zu erleichtern.

Speziell für die Belange der Deutschen Marine wurden fünf Sonderkarten hergestellt, in denen zusätzlich Seegrenzen, Basislinien, Hoheits- und Grenzen der Ausschließlichen Wirtschaftszonen (AWZ) dargestellt sind. Im Auftrag der WSD Nord und WSD Nordwest wurden drei Plotkarten gefertigt.

Für die Deutsche Bucht wurde mit den Grundlagenarbeiten für eine Neue Karte begonnen. In ihr werden die Ansteuerungen für Weser und Elbe in einer einzigen Karte zusammengefasst. Mit der Wiederaufnahme dieser Karte in das deutsche Seekarten-Portfolio 2004 wird einem vielfachen Wunsch der Schifffahrt entsprochen.

Die wöchentlich als Amtsblatt des Bundes herausgegebenen „Nachrichten für Seefahrer“ (NfS) erschienen als 134. Jahrgang mit Berichtigungen zu den nautischen Veröffentlichungen und den Seekarten in 51 Ausgaben bei einer Auflagenhöhe von 1700 Exemplaren. Der Kartenberichtigungsteil der NfS (Teil 1) zur ständigen Laufendhaltung der Seekarten und bestimmte Mitteilungen (Teil 4) erscheinen zweisprachig deutsch/englisch. Für die Seekartenberichtigung wurden in den NfS 150 Deckblätter veröffentlicht. Transparente Berichtigungshilfen wurden den BSH-Vertriebsstellen für alle Seekarten zur Verfügung gestellt.

Im Internet wurde das Angebot der digitalen NfS für das gesamte Bearbeitungsgebiet (europäische und angrenzende Gewässer) fortgeführt. Mit Änderung des SOLAS-Übereinkommens im Juli 2002 wurde die

digitale Fassung der NfS als gleichwertig zur gedruckten Publikation anerkannt, so dass ausrüstungspflichtige Schiffe unter deutscher Flagge und alle anderen Abonnenten der NfS seit Januar 2003 frei wählen können, ob sie die gedruckte oder die digitale NfS auf der Brücke führen möchten. Gleichzeitig wurde für die Sportschiffahrt der kostenlose Online-Berichtigungsservice neu strukturiert, um die Handhabung der Kartenberichtigung zu erleichtern. Auch die entsprechenden Deckblätter für die Sportschiffahrtskarten können über diesen Berichtigungsservice abgerufen werden.

Seebücher

Das amtliche Seebücherwerk des BSH besteht neben den wöchentlich erscheinenden NfS, aus 24 Seehandbüchern, dem Handbuch Nautischer Funkdienst und vier Revierfunkdiensten, sowie vier Leuchtfeuerverzeichnissen für Nord- und Ostsee und dem Vessel Traffic Services Guide für die deutschen Seegebiete.

Speziell für die Sportschiffahrt gibt das BSH zwei Jachtfunkdienste, die Liste „Wegepunkte in der Ost- und Nordsee“, das Faltblatt „Wetter- und Warnfunk“ und die Broschüre „Sicherheit im See- und Küstenbereich – Sorgfaltsregeln für Wassersportler“ heraus. Mit dem Deutschen Seglerverband (DSV) und dem Deutschen Motoryachtverband (DMYV) als den Spitzenverbänden des Wassersports arbeitet das BSH bei der Herausgabe amtlicher Hafenhandbücher für die Sportschiffahrt zusammen. Damit sind DSV und DMYV, die bereits auf dem Sektor der Sportbootführerscheine vom BMVBW mit der Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben beliehen sind, direkt eingebunden in die Versorgung der Sportschiffahrt mit amtlichen nautischen Veröffentlichungen.

2003 wurden 18 Seebücher als Neuauflage veröffentlicht und zu drei Seehandbüchern erschienen Nach-

träge. Die Seehandbücher Nordsee, westlicher Teil und Westeuropäische Gewässer wurden im neuen rechnergestützten Verfahren hergestellt, das das BSH 2002 erstmals erprobte. Das Handbuch Nautischer Funkdienst erschien in einer grundlegend überarbeiteten inhaltlichen Struktur. Auch die o. g. Publikationen für die Klein- und Sportschiffahrt erschienen als neue Ausgaben. Für die Jachtfunkdienste wurde die Voraussetzung für Berichtigungen über das Internet geschaffen. Komplett überarbeitet wurde auch die Publikation „Sicherheit im See und Küstenbereich – Sorgfaltsregeln für Wassersportler“. Ferner wurden wieder zahlreiche individuelle Anfragen zu Schiffswegen und Häfen kurzfristig beantwortet.

Graphische Technik

Das BSH verfügt über eine leistungsstarke, auf die Aufgaben des BSH ausgerichtete Graphische Technik, bestehend aus den Aufgabenbereichen technische Kartographie, Reprotechnik und Satzherstellung, Offsetdruck, Buchbinderei und Seekartendruck. Schwerpunkte sind die Herstellung der Seekarten, Seebücher und der wöchentlich erscheinenden NfS. Produziert werden außerdem zahlreiche wissenschaftliche und technische BSH-Veröffentlichungen

sowie Drucksachen für die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

Technisch ist der Druckereibetrieb mit modernen digitalen und analogen Systemen ausgestattet. Für die technische Kartographie stehen leistungsstarke Digitalisiersysteme zur Verfügung, in der Satzherstellung werden moderne digitale Photosatzanlagen eingesetzt, und für den Seekartendruck wird eine große Vierfarben-Druckmaschine betrieben. Herausragendes Ereignis im Berichtsjahr war die Inbetriebnahme der neuen Zweifarbendruckmaschine am neuen Standort in Rostock, die eine seit langem veraltete Einfarbendruckmaschine ersetzt. Geprägt wird der Druckereibetrieb von den hohen Anforderungen an Termintreue und Qualität insbesondere bei den amtlichen Veröffentlichungen und Seekarten für die Seeschiffahrt.

Seewarndienst

Der Seewarndienst ist eine Tag und Nacht besetzte zentrale Einrichtung des Bundes, die aktuelle lokale und regionale nautische Warnnachrichten über örtliche Rundfunksender und über ein international koordiniertes Funknachrichtensystem (NAVTEX) für die Schifffahrt ausstrahlt. Die deutsche Seewarn-

Jahr	Gefahrenmeldungen	Navtex und Verkehrszentralen	Deutscher Wetterdienst	Norddeutscher Rundfunk	Deutschlandfunk	World Wide Web
1999	1181	939	5849	6848	5405	—
2000	1073	511	6938	7764	8862	7155
2001	904	854	5022	4555	5642	3424
2002	1038	546	4832	4107	4885	4099
2003	517	296	5597	4708	6072	3596

Meldungen und deren Verbreitung im 5-Jahres-Vergleich.

dienstzentrale ist in der Verkehrszentrale Emden angesiedelt und untersteht der Fachaufsicht des BSH.

Im Jahr 2003 hat die Seewarndienstzentrale 29 117 Meldungen verarbeitet und 574 Nautische Warnnachrichten zur Aussendung über Funk herausgegeben. Die Nautischen Warnnachrichten in deutscher und englischer Sprache für den Bereich der Nord- und Ostsee werden vom BSH auch im Internet unter www.bsh.de veröffentlicht.

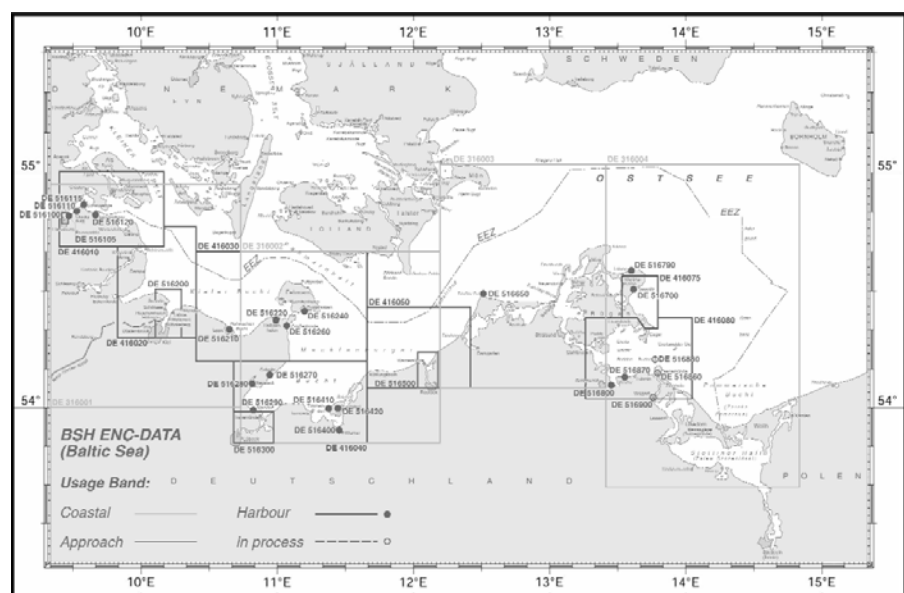
ECDIS

Das Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) ist ein Navigationsinformationssystem für die Schifffahrt. Es ist das elektronische System, das nach den Regeln der IMO der Pflicht für die Berufsschifffahrt genügt, amtliche, aktuell gehaltene Seekarten an Bord mitzuführen. Voraussetzung ist, dass die ECDIS-Geräte die IMO-Mindestanforderungen erfüllen, d. h. eine behördliche Baumusterzulassung

haben und mit amtlichen digitalen Daten im Standard S-57, dem Standard der IHO, benutzt und ständig durch digitale Berichtigungen (Updates) aktuell gehalten werden.

Für das deutsche Nord- und Ostseegebiet produziert und aktualisiert das BSH die ECDIS-Daten, die sogenannten Electronic Navigational Charts (ENCs). Im Berichtsjahr wurde besonders intensiv an der weiteren Abdeckung der Nordsee mit ENCs gearbeitet. Arbeitsschwerpunkte waren die Ansteuerungen und Häfen der Hauptfahrwasser. Für die deutschen Seegebiete in der Nordsee wurden sieben neue Datensätze fertiggestellt, davon vier Zellen im Bereich Ansteuerung sowie drei Hafenzellen. Eine Zelle entspricht etwa dem von einer Papierseekarte oder einem Plan überdeckten Gebiet. Es ist damit möglich, in die Jade bis Wilhelmshaven und in die Weser bis Bremerhaven zu fahren sowie die Elbmündung bis Cuxhaven mit ECDIS anzusteuern. Bis Ende 2004 soll auch die Nordsee vollständig mit ENCs abgedeckt sein. Von den bisher erschienenen acht Nordsee-Zellen wurden im Jahr 2003 drei als Neue Ausgaben herausgebracht.

BSH ECDIS-Daten in der Ostsee,
Stand Dezember 2003



Die deutsche Ostseeküste ist für die Berufsschifffahrt komplett mit ECDIS-Daten abgedeckt. Für die Sport-schifffahrt sind mit Lohme und Darßer Ort zwei wei-tere Datensätze herausgegeben worden. Der Ost-see-Datenbestand ist in diesem Jahr mit insgesamt 13 Neuen Ausgaben aktualisiert worden.

Der Bestand amtlicher ENC's für die deutschen Kü-stengewässer betrug am Jahresende 2003 43 Daten-sätze. Dies entspricht 27 Papierseekarten und den darin enthaltenen Hafenzellenplänen. Für alle ENC's wur-den regelmäßig digitale Berichtigungen (Updates) herausgegeben.

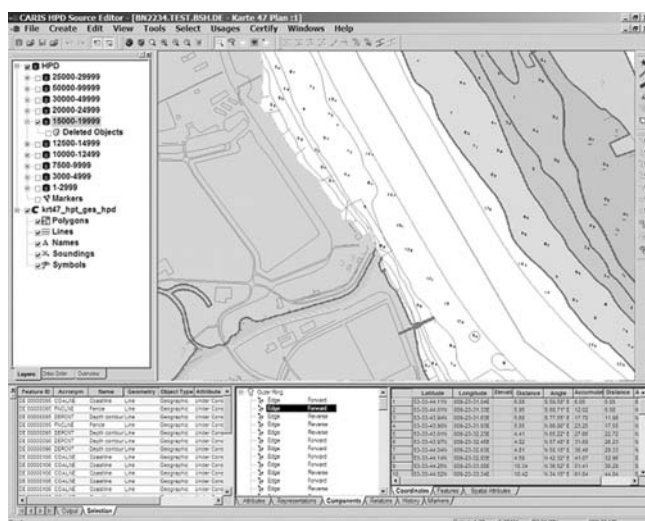
Nautisch-Hydrographisches Informationssystem (NAUTHIS)

Im Projekt NAUTHIS wird ein Informationssystem entwickelt, mit dem die für die Produkte des BSH benötigten hydrographischen Geoinformationen zen-tral gesammelt und fortgeführt werden. Darüber hin-aus werden in NAUTHIS Anwendungen entwickelt,

mit denen die Produkte (Seekarten in Papierform, ECDIS-Daten sowie Seebücher in digitaler und ana-loger Form) aus Geoinformationen hergestellt werden können. Grundlage von NAUTHIS ist der S57-Daten-standart der IHO. Da der Objektkatalog der S57 für NAUTHIS nicht ausreichend ist, wurde er um die für Seebücher notwendigen Objektklassen und Attribute ergänzt.

Hatte es bisher ausgereicht, digitale Produkte wie z. B. ECDIS-Daten nur aus der Digitalisierung der gedruckten Seekarten abzuleiten, genügt dies in Zukunft nicht mehr den gestiegenen Anforderungen an Positionsgenauigkeit und Nutzungsmöglichkeiten der Daten, wie dies z. B. in Verbindung mit mariner Raumplanung zu erwarten ist. Daher ist für die deut-schen Seegebiete mit dem Aufbau einer Geobasis-datenbank mit hoher räumlicher Auflösung und Ge-nauigkeit begonnen worden, eine Aufgabe, die einer Neukartierung der gesamten deutschen Küsten- und Seegebiete gleichkommt.

Da es am Weltmarkt noch keine ausgereiften Soft-ware-Produkte gibt, die den empfohlenen IHO Stan-dards und den Anforderungen des BSH entspre-chen, ist das BSH ein Joint Venture mit der namhaf-ten kanadischen Firma CARIS eingegangen, die Soft-ware für Geographische Informationssysteme (GIS) herstellt. Darin wird die Software, die für die Herstel-lung von digitalen und analogen Seekarten mit NAUTHIS erforderlich ist, entsprechend den Spezifi-kationen des BSH entwickelt. Die bisher verfügbaren Software-Module dieser Hydrographic Production Database (HPD) erreichten 2003 einen Stand, dass sie nach ausführlichen Tests durch das BSH für den Produktionsbetrieb freigegeben werden konnten. Anhand der beiden Hafenzellen Glückstadt und Brunsbüttel konnten aus den dafür zur Verfüg-ung stehenden digitalisierten Seekarten mit dem soge-nannten Source Editor der HPD erstmals Geobasis-daten im Standard S-57 erzeugt werden.



Screenshot der Arbeitsoberfläche der „Hydrographic Production Database“ (HDP)

Seezeichen, Verkehrstrennungsgebiete, Fahrwasser, Seegrenzen, Reeden, militärische Übungsgebiete, Naturschutzgebiete sowie Kabel- und Rohrleitungen sind bereits vollständig oder weitestgehend als Geobasisdaten in der NAUTHis-Datenbank erfasst. Sie werden ständig an Hand der Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS) der WSV und der Änderungsmitteilungen anderer Institutionen aktualisiert.

Internationale Hydrographische Organisation

Das BSH vertritt Deutschland in der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO). Die Zusammenarbeit innerhalb der IHO erfolgt in zentralen Ausschüssen und in Regionalkommissionen. Zusätzlich wird unter dem Dach der IHO die bilaterale Zusammenarbeit gefördert.

Strategic Planning Working Group (SPWG): Diese Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Reform der IHO. Schwerpunkte der im Vorjahr begonnenen Arbeit war auch 2003 die Konzipierung und der Entwurf einer neuen Struktur, eine den heutigen und künftigen Anforderungen angepasste Aufgabendefinition und ein daraus abgeleiteter Entwurf einer neuen Konvention. Unter norwegischem Vorsitz wurden rasche und konkrete Fortschritte erzielt. Geplant wird u. a., für das IHO-Sekretariat einen Generalsekretär zu bestellen, um künftig effizienter arbeiten zu können; auch soll die Zusammenarbeit der IHO-Mitglieder mit Einrichtung eines jährlich zusammentretenden Rates intensiviert und gestärkt werden.

In der Legal Experts Group wurden die mit der Strukturreform zusammenhängenden rechtlichen Fragen behandelt.

WEND-Ausschuss (Worldwide Electronic Navigational Chart Database): Für das elektronische Seekar-

teninformationssystem ECDIS, dem von der IHO festgelegten Leistungsstandard, müssen die IHO-Mitgliedsstaaten die erforderlichen amtlichen digitalen Kartendaten (Electronic Navigational Charts, ENCs) entwickeln und vertreiben. Noch immer ist die Verfügbarkeit von ENCs weltweit gering und hinkt weit hinter den Erwartungen hinterher, die man vor acht Jahren mit Vereinbarung der IHO-Standards verbunden hatte. Mitursächlich sind dabei eklatante Mängel in der Zusammenarbeit und Koordination zwischen den ENC-Diensten. So bringen einige Staaten, die nicht in einem Regionalen ECDIS-Datenzentrum organisiert sind, ihre Daten zu unterschiedlichsten Konditionen in den Verkehr, teils nur lokal, teils international, teils über verschiedene Regionalzentren.

Erstmals befasste sich die turnusmäßige Tagung des WEND-Ausschusses mit dieser Problematik. Eine neugegründete WEND-Task Group, die der BSH-Vertreter leitet, soll Lösungen erarbeiten, wie die Rolle der ECDIS-Regionalzentren gestärkt werden kann, um die zersplitterten ENC-Dienste besser zu koordinieren und zu harmonisieren. Als konkrete Maßnahme wurden 2003 die Aufgaben des WEND durch neue WEND-Prinzipien präzisiert. Darin werden die IHO-Mitgliedstaaten aufgefordert, der Schifffahrt benutzerfreundliche integrierte ENC-Dienste anzubieten.

Darüber hinaus gelang es, den ersten Entwurf eines Schemas kleinmaßstäbiger ENC-Zellen zu erarbeiten, durch das der Schifffahrt schnell eine weltweite Überdeckung mit digitalen Übersichtskarten zur Verfügung gestellt werden soll. Der Entwurf wurde den jeweils zuständigen Regionalausschüssen zur Stellungnahme übersandt.

Der technische Ausschuss CHRIS (Committee on Hydrographic Requirements for Information Systems) befasste sich mit der Frage, wie in Zukunft die Industrie stärker in die Arbeit der IHO eingebunden werden kann. Mit der Empfehlung, anerkannte inter-

nationale Industrievereinigungen als Beobachter an den Sitzungen der IHO-Organe teilnehmen zu lassen, folgte der CHRIS-Ausschuss dem Beispiel anderer zwischenstaatlicher Organisationen. In den beiden unter dem Vorsitz von BSH-Vertretern stehenden Arbeitsgruppen „Colours & Symbols Maintenance Working Group“ (C & SMWG) und „Standardisation of Nautical Publications WG“ (SNPWG) stand das Thema ECDIS im Vordergrund.

Das „Capacity Building Committee“ (CBC), das nach der letzten IHO-Konferenz neu eingerichtet wurde und das „Technical Assistance Coordinating Committee“ (TACC) ersetzt, trat 2003 zu seiner ersten Sitzung zusammen. Das bisher gemeinsam mit der FIG (International Federation of Surveyors) unterhaltene TACC war auf Beschluss der IHO aufgelöst worden. Das BSH ist in dem CBC vertreten und nahm an dessen erster Sitzung teil. Schwerpunktthema war die Ausarbeitung einer neuen IHO-Strategie zur Entwicklung und Unterstützung der Hydrographie und hydrographischen Dienste in Entwicklungsländern.

Leitungsausschuss des International Centre for ENC (IC-ENC): Die Probleme des ECDIS-Vertriebs wurden auch im IC-ENC erörtert, über das die deutschen

ENCs des BSH vertrieben werden. Unter dem Vorsitz des BSH-Vertreters wurden Vorschläge zur Verbesserung der Zusammenarbeit mit dem anderen europäischen Regionalzentrum, PRIMAR-Stavanger erarbeitet und auf technischer Ebene erfolgreich umgesetzt.

Die Ostseehydrographen-Kommission („Baltic Sea Hydrographic Commission“, BSHC), in der die hydrographischen Dienste der Ostseeanrainer regional zusammenarbeiten, traf 2003 turnusmäßig in St. Petersburg zusammen. Die Zusammenarbeit innerhalb der Region hat sich mit Umsetzung der Kopenhagener Beschlüsse der Helsinki-Kommission (2002) deutlich verbessert, insbesondere in den Bereichen der Seevermessung und der Abdeckung des Gebietes mit ENC. Allerdings muss es als Rückschlag gewertet werden, dass es einer unter deutschem Vorsitz stehenden Arbeitsgruppe der BSHC in acht Jahren nicht gelang, einen gemeinsamen bathymetrischen Datensatz der Ostsee zu entwickeln. Deutschland gab den Vorsitz zurück, da aufgrund der mangelnden Bereitschaft einiger BSHC-Dienste, hochaufgelöste digitale Vermessungsdaten zur Verfügung zu stellen, keine Fortschritte zu erkennen waren. Die Arbeitsgruppe wurde in einen Wartestand versetzt.

Glossar

INT-Karte: Seekarte, die Teil des von der IHO koordinierten Internationalen Seekartenwerks (INT-Kartenwerk) ist. INT-Karten sind auf die Anforderungen der internationalen Berufsschiffahrt zugeschnitten und decken die internationalen Hauptschiffahrtswege und Seehäfen ab.

Neue Ausgabe: Eine Seekarte, die sehr häufig berichtigt worden ist, oder deren aktuell vorliegenden Berichtigungen zu umfangreich für eine Berichtigung über NfS sind, und die in den betreffenden Teilen unter Beibehaltung des Blattschnitts und Maßstabs neu bearbeitet worden ist. Bei Erscheinen einer Neuen Ausgabe verliert die vorhergehende Ausgabe der Seekarte automatisch ihre Gültigkeit, und die ausrüstungspflichtige Schifffahrt muss sich entsprechend mit der Neuen Ausgabe ausrüsten. Die deutsche Nordseeküste gilt als besonders berichtigungsanfällig, so dass Seekarten hier teilweise jedes Jahr als Neue Ausgaben erscheinen.

Neue Karte: Eine Seekarte, die entweder von Grund auf neu bearbeitet worden ist, so dass sie sich von einer ggf. Vorgängerkarte in Maßstab und Blattschnitt wesentlich unterscheidet, oder für die es keinen Vorgänger im Deutschen Seekartenwerk gab.

Sportschiffahrtskarten: Seekarten in kleinerem Format (DIN A2), die zusätzliche Angaben über Sportschiffahrtseinrichtungen enthalten. Sie werden für größere Seegebiete zusammengefasst als Kartensätze („Atlanten“) herausgegeben. Sie erscheinen jährlich im Regelfall als Neue Ausgaben, sonst als Berichtigungssatz, vor Beginn der Sportschiffahrtssaison.

Deckblatt: Neu bearbeiteter Ausschnitt einer Seekarte mit zahlreichen Veränderungen, der in den NfS zur Erleichterung der Kartenberichtigung zum Überkleben veröffentlicht wird.

Tracing: Transparente Berichtigungshilfe mit Passpunkten für die zu berichtigende Seekarte, in der die nach NfS auszuführende Berichtigung graphisch vorgezeichnet ist und durchgezeichnet werden kann.

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

Seebuch: Seehandbuch, Leuchtfeuerverzeichnis und andere amtliche Veröffentlichungen in vorwiegend Textform mit nautisch wesentlichen Informationen und Schifffahrtsvorschriften, 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 Seeschifffahrt. In Verbindung mit einem geeigneten Backup-System (z. B. baugleiches Ersatzsystem) und mit amtlichen digitalen Seekartendaten (ENCs) erfüllt es die Ausrüstungspflicht der Seeschifffahrt nach SOLAS mit Seekarten.

ENC: Electronic Navigational Chart. Die amtlich herausgegebene Seekarten-Datenbasis für ECDIS im IHO-Datenstandard S-57.

Offshore-Aktivitäten

„Offshore“ bedeutet im buchstäblichen Sinn „im Meer“ 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 12 Seemeilen (sm) als Hoheitsgebiet beansprucht werden. Deutschland kann in seiner Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), die sich an diese 12-Seemeilen-Grenze anschließt, bestimmte souveräne Rechte ausüben, obwohl die AWZ nicht mehr Hoheitsgebiet ist. Hierzu gehört die exklusive Nutzung von Bodenschätzen und wirtschaftlichen Zwecken dienende Anlagen, zum Beispiel Offshore-Windenergieanlagen.

Schon seit langem spielt der Offshore-Bereich eine zentrale Rolle nicht nur für die traditionellen Nutzungen Schifffahrt, Fischerei und Tourismus sondern auch bei der Rohstoff- und Energiegewinnung: 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 inzwischen durch die Öl- und Gasförderung in der Nordsee gedeckt. Auch bei der Suche nach regenerativen Energien rücken die Meere immer stärker in unser Blickfeld. Als Teil der Nachhaltigkeitsstrategie hat sich die Bundesregierung zum Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2010 zu verdoppeln. Dabei soll der Bau von Windparks in der Nord- und Ostsee einen wichtigen Beitrag liefern, die Energieversorgung der Bundesrepublik Deutschland für die Zukunft auf eine nachhaltige Basis zu stellen.

Zugleich sind Offshore-Windparks nur eine von vielen Nutzungsarten in Nord- und Ostsee, die miteinander in Einklang zu bringen sind. Neben der Verlegung von Seekabeln und Pipelines, Sand- und Kiesentnahmen oder der Erdgasgewinnung sind außerdem Wellen-, Strömungs- und Meereswärmekraftwerke in der Diskussion sowie die Weiterentwicklung der marinen Agrarwirtschaft (sogen. Marikulturen). Hinzu

kommt eine Vielzahl von Substanzen im Meer, die zunehmend als essenzielle Grundlage für Pharmazie und Biotechnologie benötigt werden. Dies zeigt, dass die traditionellen Nutzungsarten starke Konkurrenz bekommen und vielfältige Schutz- und Nutzungskonflikte zu lösen sind, um ein erfolgreiches Nebeneinander aller Interessen zu erreichen.

Windenergieanlagen

In Deutschland ist das BSH nach § 2 der Seeanlagenverordnung (SeeAnIV) zuständig für die Genehmigung von Anlagen – ausgenommen Bohrplattformen – in der AWZ von Nord- und Ostsee.

30 Anträge auf Errichtung von Offshore-WEA wurden seit September 1999 beim BSH gestellt, 2003 gingen jedoch keine neuen Anträge mehr ein. Dieses Jahr war insbesondere dadurch geprägt, dass die Phase des Wettrennens um vermeintlich günstige Standorte beendet und ein Konsolidierungsprozess auf Seiten der Antragsteller eingesetzt hat. Bei den planenden Pionieren der Anfangszeit werden die Ressourcen knapper, so dass sie sich zunehmend finanzstarke Partner suchen. Ausländische Energieversorger (E2/DK; Essent/NL) finden sich nun ebenso auf Antragstellerseite wie EON und größere Fondsgesellschaften.

Nach einer ersten Genehmigung im November 2001 (PROKON Nord: 12 WEA – 40 km nördlich von Borkum) und einer zweiten im Dezember 2002 (Butendiek: 80 WEA 34 km westlich von Sylt) wurde 2003 eine Reihe von Verfahren intensiv weitergeführt. Sechs Projekte wurden nach Vorlage der Umweltverträglichkeitsstudie im Rahmen von Erörterungsterminen behandelt. Für acht weitere Vorhaben sind bis Ende 2003 entsprechende Unterlagen einge-

reicht worden, die 2004 entscheidungsreif werden könnten.

Ferner gingen drei Anträge auf Verlegung der für die Stromableitung von den WEA zur Anbindung an Land erforderlichen Kabel ein.

Mit einer etwaigen Genehmigung des BSH wäre nicht gleichzeitig das gesamte Projekt genehmigt, da sich die Zuständigkeit des BSH nicht auf das Küstenmeer erstreckt. Raumordnungsverfahren für eine Kabeltrasse durch das Küstenmeer, die je nach Bundesland unterschiedlichen Genehmigungen nach Bundesimmissionsschutzgesetz und Landesumweltrecht, eine Genehmigung nach Wasserstraßengesetz sowie für die Stromeinspeisung in das Stromverbundsystem müssen gesondert erfolgen. Die Antragsteller müssen daher mehrere Verfahren bei verschiedenen Behörden zeitgleich betreiben. Nach den bisherigen Erfahrungen erfolgen die ersten Schritte im Verfahren beim BSH. Hierbei erhalten sie wegen der breiten Beteiligung aller Interessengruppen ein realistisches Bild über die Erfolgsaussichten des Gesamtprojektes.

Eine Genehmigung zur Errichtung von WEA darf nicht erteilt werden, wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs beeinträchtigt oder die Meeresumwelt gefährdet werden. Diesen Prüfungen kommt im Verfahren besonderes Gewicht zu.

Da alle Projekte in der AWZ in Bereichen großer Wassertiefen (15 – 35 Meter) beantragt worden sind, die durch den Seeverkehr genutzt werden, stellen die geplanten Anlagen eine potenzielle Gefahr für die Seeschifffahrt dar. Daher werden alle Antragsteller verpflichtet, eine Risikoanalyse vorzulegen, die u. a. die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Kollision Schiff/WEA beschreibt und berechnet. Die besondere Bedeutung der Schifffahrt wird auch dadurch hervorgehoben, dass die Wasser- und Schifffahrtsdirektionen aufgrund ihrer besonderen Fachkompe-

tenz Zustimmungsbehörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für diese vom Seerechtsübereinkommen speziell hervorgehobene Nutzungsform sind.

Ferner werden die Interessen der Marine/Bundeswehr, sowie die Fischerei, bergrechtliche Unternehmungen (Sand-, Kiesabbau, Öl- und Gasexploration) und Anlagen Dritter (Telekommunikationskabel, Stromleitungen und Gaspipelines) behandelt. Die Verpflichtung zum Rückbau der Anlagen nach einer Außerbetriebnahme und Aufgabe der Anlage ist bereits in der Seeanlagenverordnung enthalten und wurde in den beiden Genehmigungsbescheiden durch die Forderung einer Bankbürgschaft von vornherein abgesichert.

Im Verfahren wird eine intensive Prüfung der etwaigen Auswirkungen auf die marine Umwelt am Maßstab einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt, wobei an dieser Stelle Naturschutzbelange (Schweinswale, Robben, Fische, Vögel, Benthos und Sedimente) intensiv betrachtet und diskutiert werden. Die nach der Änderung der Seeanlagenverordnung im Jahr 2002 formell in § 2a eingeführte UVP erhöht das Maß an Transparenz für die interessierte Öffentlichkeit, da sich jedermann zu den öffentlich bekannt gemachten und ausgelegten Plänen äußern kann.

Trotz einer bereits seit einiger Zeit intensiv geführten Diskussion über die möglichen Auswirkungen derartiger Anlagen für die Seeschifffahrt und auf die Meeresumwelt, sind noch eine ganze Reihe von Fragestellungen nicht abschließend geklärt. Auswirkungen von bau- und betriebsbedingtem Schall in den Wasserkörper, insbesondere auf Schweinswale, müssen beispielsweise ebenso noch näher untersucht werden wie mögliche negative Einflüsse auf Zug- und Rastvögel.

Hierzu werden den Antragstellern umfangreiche Untersuchungsprogramme auferlegt. Im Februar wurde vom BSH die erste Fortschreibung des „Standarduntersuchungskonzeptes für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) herausgegeben. Das StUK, das unter Mitwirkung zahlreicher Experten fortentwickelt wurde, setzt Mindeststandards für Umweltuntersuchungen durch die Antragsteller. Es gibt den Antragstellern einen verlässlichen Rahmen über die erforderlichen Untersuchungen der Schutzgüter Benthos, Fische, Vögel und Säuger in den verschiedenen Projektphasen (Basisaufnahme, Bauphase, Betriebsphase, Rückbauphase). Vor dem Bau durchgeführte Untersuchungen (Basisaufnahmen) dienen der Beschreibung des Ist-Zustandes und sind wesentlich für die Bewertung von möglichen Auswirkungen und Veränderungen in den späteren Projektphasen.

Im August wurde vom BSH unter Mitwirkung zahlreicher Experten aus dem In- und Ausland ein weiterer wichtiger Standard herausgegeben, der Mindestanforderungen für die geologischen und bautechnischen Voruntersuchungen für Gründungsarbeiten von Offshore-WEA-Fundamenten aufstellt. Mit diesem Standard „Baugrunderkundung“ legt das BSH verbindliche und einheitliche Anforderungen für die Untersuchungen in den einzelnen Projektphasen fest. Die Vereinheitlichung dient der Rechts- und Investitionssicherheit. Bisher gab es nur Standards verschiedener Klassifikationsgesellschaften und einzelne Fachvorschläge. Die Arbeiten für ein übergreifendes standardisiertes Schutz- und Sicherheitskonzept sind aufgenommen worden und sollen rechtzeitig vor Errichtung der ersten Anlagen in der AWZ, mithin Anfang 2005 abgeschlossen werden.

Den Entwicklungsprozess begleiten Forschungsprojekte des Umweltbundesamtes sowie des Bundesministeriums für Umwelt (z.B. Forschungsplattform FINO 1, dazu Seite 78). Allerdings können fast alle

möglichen Auswirkungen nur in der Praxis an im Betrieb befindlichen Anlagen untersucht werden. Erste Eindrücke aus den Untersuchungen im benachbarten Ausland werden aufmerksam verfolgt. Weder bei den schwedischen noch bei den drei dänischen Vorhaben, die in den letzten beiden Jahren verwirklicht worden sind, haben sich bisher gravierende negative Auswirkungen ergeben. Da dies jedoch noch nicht annähernd als gesichertes Erkenntnis gelten kann, wird seitens des BSH ein stufenweiser Aufbau bzw. Ausbau der Anlagenblöcke vorgegeben und von den meisten Antragstellern auch akzeptiert. Dies bedeutet, dass in den meisten Verfahren zunächst nur über Anträge auf Teilerrichtungsgenehmigungen entschieden werden muss, die kleinere Pilotphasen des Gesamtprojektes umfassen.

Im letzten Jahr sind auch die Arbeiten an den vom Gesetzgeber vorgegebenen Steuerungs- und Planungselementen – Meeresschutzgebiete einerseits sowie spezielle Nutzungsgebiete für WEA andererseits – aufgenommen worden. Während das BMU in Vollzug des Netzes NATURA 2000 Verfahren für die Einrichtung von Meeresschutzgebieten durchführt, sind vom BSH vier Eignungsgebietsverfahren für Windenergieanlagen eingeleitet worden, die 2004 im Rahmen von Behörden-, Verbänden- sowie Öffentlichkeitsbeteiligung u.a. in öffentlichen Anhörungsterminen weiterverfolgt werden.

Rohrleitungen und Kabel

2003 wurde eine weitere Transit-Gasrohrleitung von der dänischen Förderplattform „Tyra West E“ zur Plattform „F03-FB-1“ im niederländischen Sektor der Nordsee genehmigt. Der Antragsteller spült die Pipeline auf dem deutschen Festlandsockel entlang einer ökologisch unbedenklichen Trasse in den Meeresboden ein. Damit steigt die Zahl der Transit-Rohrleitungen in der Nordsee auf sechs an.

Wie auch im vergangenen Jahr verlief der Betrieb der Transit-Gasrohrleitungen NORPIPE, EUROPIPE I, EUROPIPE II, ZEEPIPE, FRANPIPE sowie der beiden Verdichterplattformen im deutschen Festlandssockel ohne Störungen.

Zur Vermeidung von Gefährdungen Dritter wurden zwei Unterspülungen an der ZEEPIPE, die den zulässigen Grenzwert leicht überschritten, auf Anordnung des BSH vorsorglich mit Schüttungen aus Kiessäcken („Gravel Bags“) beseitigt. Diese Abschnitte werden einer erneuten Überwachung seitens des Betreibers unterzogen, um die Wirksamkeit der Maßnahme zu kontrollieren.

Forschungshandlungen

Zwanzig Genehmigungen für Bodenuntersuchungen wurden im Rahmen der geplanten Errichtung von Windenergieparks erteilt.

Zwei Anträge ausländischer Institute auf Durchführung von meereskundlichen Forschungshandlungen im Meeresboden wurden genehmigt. 16 genehmi-

gungsfreie Fahrten ausländischer Forschungsschiffe zur Untersuchung der Wassersäule wurden zustimmend zur Kenntnis genommen und den deutschen Vollzugsbehörden gemeldet.

Bei zwei Betriebsplanverfahren der Bergämter für Suchbohrungen hat das BSH zu der Frage schädigender Auswirkungen auf das marine Ökosystem Stellung genommen.

Geodatenbank CONTIS

Die geographische Abdeckung des Management-Informationssystems CONTIS (Continental Shelf Information System) wurde über den Deutschen Festlandssockel bzw. die ausschließliche Wirtschaftszone hinaus auf die Seegebiete der Nachbarstaaten erweitert. Insbesondere besteht durch die Beteiligung des BSH am EU-Projekt „BaltCoast“ im Rahmen des INTERREG IIIb-Programms Zugriff auf weitere Informationen über bestehende und geplante Nutzungen und Schutzgebiete in der westlichen Ostsee, die in die aktuellen Karten auf der Internetseite des BSH einfließen.

Beobachten und Vorhersagen

Als zentrale Meeresbehörde des Bundes stellt das BSH qualitativ hochwertige und aktuelle Informationen über die marine Umwelt bereit. Gesetze, Erlasse und Verwaltungsvereinbarungen bilden die Grundlagen für die meereskundlichen Aufgaben:

- 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;
- Archivierung, Pflege und Gewährleistung einer kontinuierlichen Verfügbarkeit von Forschungs- und Überwachungsdaten zur Beurteilung des Meereszustandes;
- Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur sachgerechten Erledigung der Aufgaben.

Wasserstände und Sturmfluten

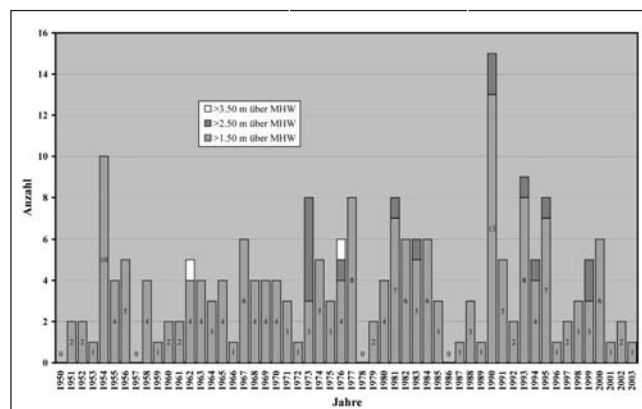
Rund um die Uhr verbreitet das BSH die Vorhersagen für die Hoch- und Niedrigwasser an der deutschen Nordseeküste und für die Wasserstände an der Ostseeküste. Die Vorhersagen werden regelmäßig morgens und abends über Rundfunk bekannt; Sturmflutwarnungen werden bei Bedarf stündlich wiederholt.

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 Unter-

elbe, Unterweser und Unterems jeweils spezielle numerische Modelle eingesetzt, um für die Verkehrslenkung die Abweichungen vom mittleren Hoch- bzw. Niedrigwasser auf dem gesamten Revierbereich von See bis zum Hafen vorherzusagen.

An der Nordseeküste erhalten die Verkehrszentralen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, der Schiffsmeldedienst 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 in Stralsund und Travemünde zur Verfügung gestellt. Im Einzelnen werden insgesamt 282 Kunden – vornehmlich Betriebe und Ämter – durch ein telefonisches, rechnergestütztes Alarmierungssystem vor erhöhten oder erniedrigten Wasserständen gewarnt.

Im Jahr 2003 ereigneten sich an der deutschen Nordseeküste zwei Sturmfluten (Wasserstände von 150 cm und mehr über mittlerem Hochwasser). Die höchste von ihnen wurde am 22.12.2003 registriert, und zwar mit Werten von 169 cm über mittlerem Hochwasser in Cuxhaven, 175 cm in Emden und 193 cm in Bremen (Pegel Oslebshausen). An der Ostseeküste kam es zu fünf Sturmfluten (Wasserstände von 100 cm und mehr über dem mittleren



Häufigkeit der Sturmfluten in Cuxhaven

Wasserstand). Die höchste von ihnen trat am 6.12.2003 ein mit Werten von 166 cm über mittlerem Wasserstand in Wismar und 135 cm in Koserow.

Mit den Warndiensten der Niederlande und Polens sowie – im Rahmen des Global Sea Level Observing System (GLOSS) – mit dem Permanent Mean Sea Level Service am Proudman Oceanographic Laboratory in Birkenhead, UK, wurden Daten ausgetauscht. Das im deutsch-polnischen Grenzvertrag verankerte jährliche Arbeitstreffen der Wasserstandsdienste beider Länder fand im Berichtsjahr in Rostock statt.

Gezeiten

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs an der deutschen Nordseeküste und in den übrigen europäischen Gewässern sind durch die Gezeiten besonders beeinflusst. Als Planungshilfe gab das BSH den Gezeitenkalender der „Hoch- und Niedrigwasserzeiten für die Deutsche Bucht und deren Flussgebiete, 2003“ sowie die „Gezeitentafeln 2003, Europäische Gewässer“ heraus.

Zur Fortschreibung der Gezeitentafeln und der Beschickungsunterlagen für die Seevermessung werden alle verfügbaren Wasserstandsmessungen aus dem deutschen Küstenbereich gesammelt und in einer Gezeiten-Datenbank archiviert. Aus Hoch- und Niedrigwasserbeobachtungen von 188 Pegeln der deutschen Nordseeküste wurden die Gezeitengrundwerte und Gezeitenunterschiede zu den Bezugsorten neu abgeleitet. Gleiches erfolgte für einige ausländische Bezugsorte. Zum täglichen Abruf unter bsh.de wurden für 166 Orte an der deutschen Nordseeküste und den angrenzenden Revieren die Gezeiten für das Jahr 2004 vorausberechnet.

Die seit 1997 laufenden Hochseepegelmessungen in der Deutschen Bucht wurden im Jahr 2003 mit

sieben Pegelverankerungen fortgesetzt. Auf der Grundlage von bisher insgesamt 65 Zeitserien (durchschnittliche Messdauer sieben Wochen) wurde die Genauigkeit der Wasserstandserrechnungskarten für die Seevermessung verbessert.

Eisdienst

Der Eisdienst verzeichnete an den deutschen Küsten nach den sechs schwachen Wintern der Vorjahre im Winter 2002/03 erstmals seit 1996/97 insgesamt wieder eine etwas stärkere Eissaison. Sie dauerte an der ostfriesischen Küste insgesamt eine Woche und beschränkte sich mit maximal 30 cm dickem Eis im Wesentlichen auf die Innenfahrwasser. So mussten Schiffe mit niedriger Maschinenleistung nur in den Fahrwassern nach Stralsund und Wolgast zeitweise durch Eisbrecher unterstützt werden.

Die speziellen Eisberichte des BSH, mit denen die Schifffahrt über die Lage an der deutschen Nord- und Ostseeküste informiert wurde, erschienen von Dezember bis März an insgesamt 64 Tagen. Nach Andauer und Art der Vereisung an der deutschen Ostseeküste belegt die Saison 2002/03 in der Eiswinter-Statistik der vergangenen 100 Jahre Rang 40.

Auch im nördlichen Ostseeraum erreichte die Eisbedeckung ein deutlich größeres Ausmaß als in den Vorjahren. Ein früher Beginn der Eissaison (Anfang November 2002) und nachfolgende, länger andauernde Starkfrostperioden mit Lufttemperaturen bis unter -30 °C führten Anfang Januar bereits zu einer extrem ausgedehnten Eisbedeckung. Um den 6. 1. waren die Meerbusen nahezu vollständig eisbedeckt. Das Eis erreicht an den Küsten Dicken bis zu 60 cm, auf See bis zu 45 cm. Es waren sieben finnische, vier russische, drei schwedische, zwei estnische und ein lettischer Eisbrecher zur Unterstützung der Schifffahrt im Einsatz, die insbesondere im

Finnischen Meerbusen mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Insgesamt war bereits eine Fläche von etwa 190 000 km² eisbedeckt, 18 000 km² mehr als durchschnittlich zum Vereisungsmaximum im Zeitraum 1971 bis 2000 erreicht wurde. Dieses fiel dann nach weniger heftigem Verlauf des Eiswinters und zeitweise windbedingter Verringerung der eisbedeckten Flächen auf den 5. März. Die Eisausdehnung erreichte einen Maximalwert von 232 000 km². Er liegt 50 000 km² über dem durchschnittlichen Wert von 172 000 km².

Die Herausgabe des Amtsblattes „Eisberichte und Eiskarten“, mit denen das BSH über die Eislage im gesamten Ostseeraum und an der Nordseeküste berichtet, begann bereits am 15.11.2002 (Vorjahr 6.12.), zwei Wochen früher als durchschnittlich. Sie endete nach 129 Berichtsausgaben (Vj. 105) wie durchschnittlich am 26. 5. 2003 (Vj. 14. 05.).

Weitere Arbeitsschwerpunkte waren:

- ganzjährige Ausstrahlung von Eis-(berg)karten des kanadischen Eisdienstes bzw. der International Ice Patrol (U.S. Coast Guard) für die Neufundlandbankregion über den Sender Offenbach/Pinneberg des Deutschen Wetterdienstes (DWD).
- die Beratung deutscher Reedereien mit Schiffen in den Polarregionen.
- Bereitstellung von Daten über die Eisverteilung in der Ostsee für das Seegangsvorhersagemodell des DWD.

Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit war der Eisdienst eingebunden in den deutsch-polnischen Grenzvertrag, die Ostsee-Eistagung (BSIM – Baltic Sea Ice Meeting) und die International Ice Charting Working Group (IICWG). In Zukunft wollen die Ostsee-Eisdienste noch enger zusammenarbeiten. Wesentliches Ziel ist dabei, ein Paket von aktuellen Eisinformativprodukten im Internet verfügbar zu machen und damit zu einer verstärkten Sicherheit der Eisnavigation beizutragen. Seit 2003 steht hierfür

eine gemeinsame Webseite www.bsis-ice.de der Baltic Sea Ice Services zur Verfügung.

Fernerkundung

Fernerkundung (Remote Sensing) ist eine berührungslose Messmethode zur flächenhaften synoptischen Erfassung von Phänomenen an der Erd- und Meeresoberfläche (offene See und Übergangsbereich Meer/Küste). Hierzu werden von Luftfahrzeugen und Satelliten opto-elektronische Messinstrumente (in der Regel Scanner) und Mikrowellen-Sensoren eingesetzt. Sie erfassen die Strahlung der Oberflächen in den Spektralbereichen des sichtbaren Lichts und des Infrarots sowie in bestimmten Mikrowellenfrequenzen. Daneben messen aktive Sensoren wie LASER und RADAR die Rückstreuung der ausgesandten Signale. Die gemessenen Rohdaten werden durch angepasste Verarbeitungsverfahren in geophysikalische Daten und Bildprodukte umgewandelt. Die Fernerkundung ergänzt die herkömmlichen, meist zeitversetzten Punkt- oder Profilmessungen von Schiffen oder festen Messplattformen, erfasst aber in der Regel nur den oberflächennahen Bereich der Wassersäule.

Im Berichtsjahr wurden die hochaufgelösten Daten von 3233 Umläufen der NOAA-Wettersatelliten 12, 16 und 17 empfangen, aufbereitet und archiviert. Dank der weitgehend automatischen Aufbereitung für die Eis- und Oberflächentemperaturkarten können die Standard-Datensätze bereits binnen einer Stunde nach Empfang weiter verwendet und beispielsweise als farbiges Sofortbild im Internet zur Verfügung gestellt werden.

Im Rahmen der EU/ESA-Initiative Global Monitoring for Environment and Security (GMES) beteiligte sich das BSH am CoastWatch-Projekt. Damit wird u. a. angestrebt, mit Hilfe der Daten des MERIS-Sensors

(Medium Resolution Imaging Spectrometer) auf dem europäischen Umweltsatelliten ENVISAT regelmäßige Informationen über die Verteilung von Chlorophyll und Schwebstoffen in Nord- und Ostsee zu erhalten. Sie werden seit Oktober 2003 regelmäßig im Internet verbreitet.

Vorhersagemodelle

Das BSH betreibt seit zwei Jahrzehnten ein operationelles Modellsystem für aktuelle, zeitkritische Vorhersagen im Bereich der Nord- und Ostsee. Mit einem hydro- und thermodynamisch-numerischen Strömungsmodell werden täglich Wasserstand, Strömungen, Wassertemperatur, Salzgehalt und – soweit vorhanden – Eisbedeckung berechnet. Nach Abschluss der Vorhersageläufe – jeweils gegen Mitternacht – stehen dazu Prognosen für die nächsten 72 Stunden zur Verfügung. Die Ergebnisse des Strömungsmodells sind die Basis für die Ausbreitungsmodelle, die zweite Komponente des Modellsystems. Bei Unfällen auf See können dadurch unverzüglich aussagekräftige Prognosen über die Verdriftung von Öl oder anderen Schadstoffen zur Verfügung gestellt werden. Ein weiteres Modell, das Staumodell, wird speziell für den Wasserstandsvorhersage- und Sturmflutwarndienst betrieben.

Für die richtige Berechnung der Salzgehaltsverteilung müssen im Modell aktuelle Frischwassereinträge der Flüsse berücksichtigt werden. Außer den Abflussdaten der deutschen Flüsse, die von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bereitgestellt werden, stehen dem Modell durch eine Kooperation mit dem Schwedischen Meteorologischen und Hydrologischen Institut auch prognostizierte Abflussdaten für den gesamten Ostseeraum zur Verfügung.

Simulationsergebnisse des Strömungsmodells wurden 2003 u. a. für Behörden, Universitäten, die

Deutsche Marine und Firmen bereitgestellt. Die täglichen Strömungsprognosen werden zudem der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger zur Verfügung gestellt, um die Suche nach Schiffbrüchigen zu optimieren.

Erdmagnetfeld

Informationen über die Missweisungen und deren Änderungen, die durch das Magnetfeld der Erde verursacht werden, sind weiterhin für die Seeschifffahrt wichtig. 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 Isogonenkarten her. Darüber hinaus werden Auskünfte über Missweisung und andere Komponenten des Erdmagnetfeldes, deren jährliche Änderungen sowie die Lage der Magnetpole und Normalfelder erteilt.

Schifffahrt + Meer – ein Online-Schifffahrtsdienst

Das vom BSH und DWD gemeinsam entwickelte Informationssystem „Schifffahrt & Meer“ ermöglicht einen schnellen und einfachen Zugriff sowohl auf alle verfügbaren aktuellen meereskundlichen und meteorologischen Parameter und deren Vorhersage als auch auf nautische Warnnachrichten und auf Hinweise für den Seeverkehr. Nutzer sind vor allem die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und die Katastrophenschutzbehörden. Abgesehen von den Wetterkarten und -vorhersagen sowie den Wasseroberflächentemperatur- und Eiskarten war der Überblick auf die Wasserstands-, Seegangs-, Strömungs-, Windsituation, die vertikale Temperatur- und Salzgehaltsverteilung und der Missweisung regional auf die Deutsche

Bucht und die westliche Ostsee beschränkt. Die 2003 begonnene Fortentwicklung des Informationssystems beinhaltet für die genannten Parameter auch eine geographische Ausweitung auf die gesamte Nord- und Ostsee.

Meereskundliche Untersuchungen

Das BSH untersucht den Zustand von Nord- und Ostsee durch umfangreiche Überwachungsarbeiten. Diese beiden Schelfmeere des Atlantischen Ozeans stehen unter vergleichsweise starkem Einfluss des Menschen: Wassereinzugsgebiete mit einer der höchsten Besiedlungsdichten, einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und einer starken Industrialisierung der Anrainerstaaten. Daraus resultieren Einleitungen in Flüsse und Meer sowie ein zunehmender Schiffsverkehr. Die Überwachung von Nord- und Ostsee wird im Rahmen des Bund/Länder-Messprogramms (BLMP) und nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz (StrVG) durchgeführt. Diese Monitoringprogramme sind wiederum in die internationalen Arbeitsprogramme des OSPAR-Übereinkommens (Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks) und der Helsinki-Kommission zum Schutz der Ostsee (HELCOM) eingebunden. Hauptziele sind die Untersuchung der räumlichen Verteilung der verschiedenen Schadstoffe, um deren Herkunft und Verbleib in der Meeresumwelt zu bestimmen, sowie die Verfolgung der zeitlichen Änderungen. Die Untersuchungsergebnisse liefern die wissenschaftlichen Grundlagen zur Bewertung des Zustandes und sind damit Basis für notwendige Maßnahmen zum Schutz von Nord- und Ostsee.

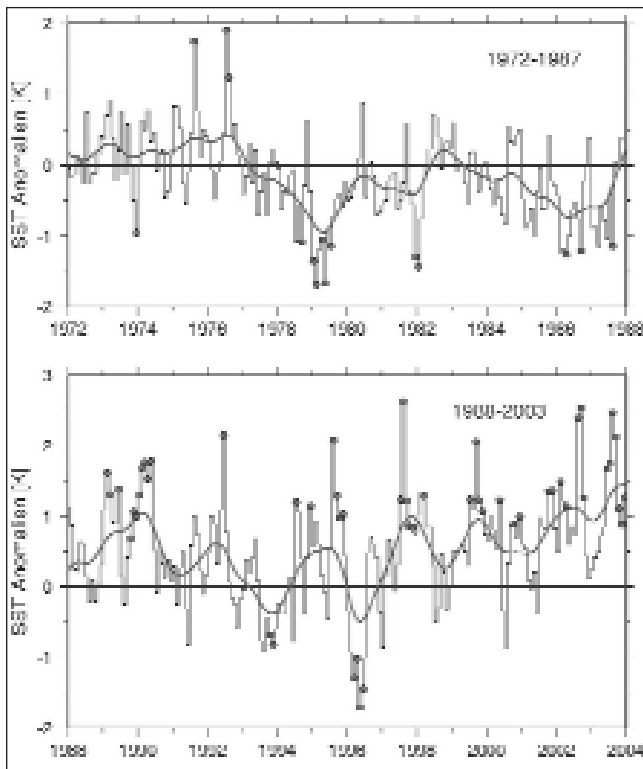
Die Überwachung der Meeresumwelt erfolgt hauptsächlich durch regelmäßige Überwachungsfahrten mit BSH-eigenen Forschungsschiffen, auf denen ozeanographische Messungen sowie Wasser-, Schwebstoff- und Sedimentproben entnommen wer-

den. Diese werden je nach Komplexität direkt an Bord oder an Land im Laboratorium des BSH analysiert. Die Proben werden auf Nährstoffe, gelösten Sauerstoff, Radionuklide, Schwermetalle und organische Schadstoffe untersucht. Zu den vorrangigen Problemen zählen derzeit alle Substanzen, die im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie zukünftig zu analysieren sind. Hierbei gewinnen insbesondere hormonell wirkende Stoffe zunehmend an Bedeutung, da sie schon in extrem geringer Konzentration das Hormonsystem von Meeresorganismen beeinflussen können. Ergänzend erfolgen Messungen auf den Stationen des automatisierten Marinen Umweltüberwachungs-Messnetzes in Nord- und Ostsee (MARNET). Für die Interpretation und Bewertung der Verteilung der Schadstoffe im Meer ist die aktuelle Beschreibung des ozeanographischen Zustandes und der Dynamik des Meeres Voraussetzung. Dafür werden physikalische Parameter wie Strömung, Seegang, Salzgehalt und Temperatur bestimmt. Im Jahr 2003 entstand erstmalig eine umfassende ozeanographische Zustandsbeschreibung der Nordsee, die in Zukunft noch um meereschemische Beschreibungen erweitert wird.

Die wichtigsten Beobachtungen des Umwelt-Monitorings finden sich in einem speziellen Meeresumweltbericht (MURSYS). Neben Untersuchungsergebnissen des BSH werden in MURSYS regelmäßig auch meeresphysikalische, meereschemische und meeresbiologische Informationen anderer Einrichtungen zusammengestellt; zudem wird aktuell über außergewöhnliche Ereignisse informiert.

Oberflächentemperaturen und Salzgehalt

Das Jahr 2003 war mit einer Mitteltemperatur der Oberflächentemperatur von 10,9 °C das zweitwärmste Jahr der Nordsee im Beobachtungszeitraum 1968 bis 2003. Nach einem normalen Winter lagen



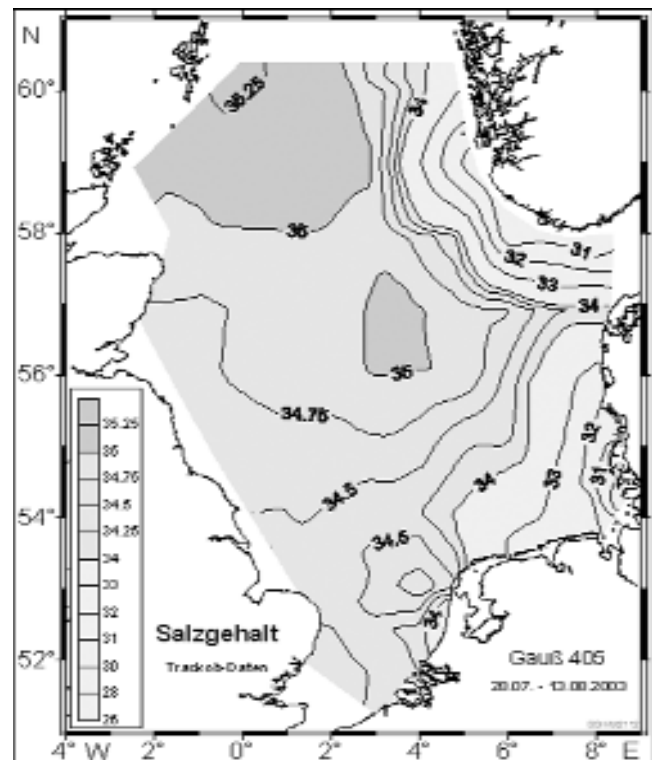
Monatliche Anomalien der Nordseetemperatur

die Monatsmitteltemperaturen seit Juni signifikant über den Klimanormalwerten. Im August betrug die Abweichung 2.5 K, der Dezember war der wärmste seit Beginn der Beobachtungen.

Anhand der monatlichen Abweichungen der Nordseetemperatur für die Periode von 1972 bis 2003 sind im Gesamtzeitraum drei Temperaturregimes erkennbar. Zwei Warmregimes wurden abrupt durch ein von 1977 bis 1987 herrschendes Kaltregime unterbrochen. Alle drei Temperaturregimes sind praktisch trendfrei. Seit 1989 hat die Variabilität der Nordseetemperatur deutlich zugenommen. Dies ist nicht nur an der Verstärkung der Anomalien erkennbar, sondern auch an der erheblichen Zunahme signifikanter Abweichungen. Darüber hinaus ist eine starke quasi-zyklische Schwingung von 2 bis 3 Jahren feststellbar.

Seit 1988 waren 77%, seit 1997 sogar 89% aller Monate wärmer als normal. Die bislang längste ununterbrochene Folge positiver Abweichungen setzte im Juli 2001 ein und gipfelte in einer vorläufigen Rekordtemperatur im Dezember 2003. Die seit 1988 andauernde Warmphase ist die längste und intensivste seit 130 Jahren. Die historische Temperaturentwicklung in der Nordsee verläuft parallel zur globalen Entwicklung.

Der Jahresgang der Temperatur in der Deutschen Bucht wird durch vier MARNET-Stationen permanent erfasst. An der MARNET-Station „Deutsche Bucht“ war Ende Februar/Anfang März 2003 das Wasser in 30 m Tiefe um etwa 1 °C wärmer als das an der Oberfläche, hervorgerufen durch die Salzgehaltschichtung, die eine stabile Schichtung (Dichtegradient) aufrecht erhält. Im April setzt dann der Aufbau



Verteilung des Oberflächensalzgehaltes

der saisonalen thermischen Schichtung ein, die bis Ende August andauerte.

Der atlantische Einfluss auf die Nordsee – messbar an der Ausbreitung der 35-Isosaline in der nördlichen und zentralen Nordsee – hat sich im Jahr 2003 verstärkt. Im Sommer 2003 zeigte sich in Oberflächennähe eine typische Salzgehaltsverteilung, mit dem Einstrom atlantischen Wassers am nordwestlichen Rand und dem Ausstrom salzärmeren Wassers mit dem Baltischen Ausstrom/Norwegischen Küstenstrom. Der Einstrom salzreicheren Wassers durch den Englischen Kanal blieb auch in diesem Jahr schwach.

Die Süßwasserzuflüsse in die Deutsche Bucht waren vom Mai 2003 an extrem niedrig. So betrug die Jahresabflussmenge der Elbe (WSA Lauenburg, Pegel Darchau) nur $20 \text{ km}^3/\text{a}$ (im Jahr 2002 dagegen $36 \text{ km}^3/\text{a}$); der August 2003 brachte nur Abflussmengen von etwa $280 \text{ m}^3/\text{s}$ (langjähriges Jahresmittel $700 \text{ m}^3/\text{s}$).

Zu Jahresbeginn 2003 kam es in der westlichen Ostsee zu einem Einstrom salzreichen Wassers durch die Beltsee in das Arkona-Becken, dessen Entwicklung durch MARNET-Stationen beobachtet wurde. Beispielsweise stieg der Salzgehalt an der Station „Leuchtturm-Kiel“ von Mitte Januar, etwa einen Monat lang, auf über 22. Dieser Einstrom führte zu einer deutlichen Verbesserung der Sauerstoffsituation der tiefen Becken.

Strömungen

Die Strömungsmessungen in 2003 beziehen sich auf

- die Fortsetzung der Sammlung von Strömungs- und Schichtungsdaten im Nordatlantik auf drei Positionen quer über den Mittelatlantischen Rücken zwischen 45 Grad und 47 Grad Nord;

- die Sammlung von Grundlagendaten in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee, insbesondere auch für geplante Offshore-Windparks.

Die Messungen quer zum Mittelatlantischen Rücken sind Bestandteil des vom BSH im Rahmen internationaler Programme geleisteten Beitrags zur Überwachung des Ozeanklimas. Auf der im Sommer 2003 von der Universität Hamburg durchgeführten Beobachtungsfahrt mit der METEOR wurden die auf den drei Positionen verankerten Messgeräte ausgewechselt.

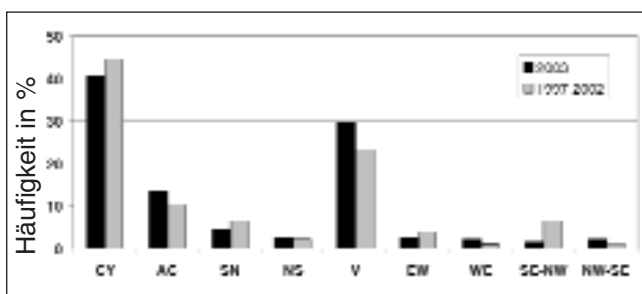
Die Strömungsmessungen in der Ostsee dienen dem Zweck, in ausgewählten Seegebieten, in denen bisher kaum oder gar keine Information über die Strömungsverhältnisse vorliegen, Grundlagen zur Beurteilung der lokalen Strömungsverhältnisse zu schaffen. Wegen der in diesen Seegebieten intensiv betriebenen Fischerei mussten die Arbeiten auf die fangfreie Zeit von Juli bis September beschränkt bleiben.

In die Bewertung des Zustandes der Deutschen Bucht gehen verstärkt auch die von dem operationellen Modell des BSH gelieferten aktuellen Strömungskarten ein. Es wurde daher begonnen, die oberflächennahe Zirkulation der Deutschen Bucht statistisch nach vorherrschenden Zirkulationstypen zu klassifizieren.

Generell herrscht in der Nordsee eine großräumig zyklonale, d. h. 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. Die Stärke der Nordseezirkulation hängt von der vorherrschenden Luftdruckverteilung über dem Nordatlantik ab, wobei die oberflächennahe Zirkulation fortlaufend durch das lokale Wind-

feld modifiziert wird. In der Deutschen Bucht bilden sich dabei neun typische Zirkulationsmuster aus.

Die häufigsten Muster sind die zyklonale Zirkulation (CY) mit deutlichem Einstrom am SW-Rand der Deutschen Bucht und Ausstrom am N- und NW-Rand, die gegensinnig gerichtete antizyklonale Zirkulation (AC) und der Zirkulationstyp V, ein variables Strömungsmuster, das zeitweise von Wirbelstrukturen geprägt ist. Sechs weitere Kategorien (SN, NS, EW, WE, SE-NW und NW-SE, wobei SN z. B. Strömung von Süd nach Nord bedeutet) werden zwar immer wieder beobachtet, sind aber bzgl. ihrer Häufigkeit von untergeordneter Bedeutung. Im Vergleich zum Vorjahr war die zeitliche Variabilität der Strömungsmuster 2003 relativ hoch, was auf eine höhere Variabilität im Windfeld schließen lässt.



Prozentuale Häufigkeit der Zirkulationstypen

Nährstoff- und Sauerstoffkonzentrationen

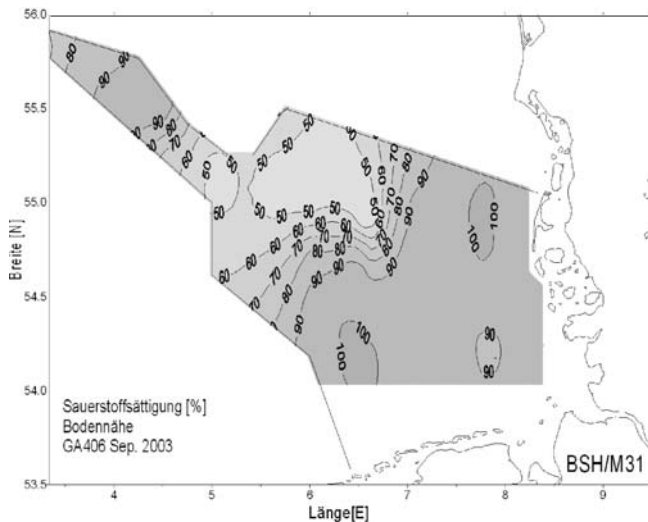
Durch die Flüsse werden Nährstoffe wie Phosphat, Nitrat, Nitrit, Ammonium und Silikat in Nord- und Ostsee eingetragen. Die höchsten Konzentrationen weisen die Flüsse auf. Mit der Verdünnung des Flusswassers im Küstenwasser zeigt sich eine weitgehend lineare Abnahme der Nährstoffkonzentrationen im Winter, der Zeit der geringsten Primärproduktion. Um verschiedene Jahre hinsichtlich ihrer Nährstoffkonzentrationen im Winter vergleichen zu können, muss man sich auf einen Salzgehalt beziehen. In der Deutschen Bucht, bei einem mittleren

Salzgehalt von 33, betrug die Phosphatkonzentration im Winter 2003 $0,69 \pm 0,17 \mu\text{mol/l}$. Diese Konzentration unterscheidet sich nicht mehr signifikant von dem Bezugswert aus 1936 mit $0,53 \pm 0,13 \mu\text{mol/l}$. Die Silikatkonzentration betrug $5,4 \pm 3,9 \mu\text{mol/l}$ gegenüber $10,0 \pm 2,8 \mu\text{mol/l}$ in 1936. Der gebundene Stickstoff ($\text{NO}_3 + \text{NO}_2$) lag bei $16,3 \pm 9,2 \mu\text{mol/l}$. Beim Silikat ist anzunehmen, dass seine Konzentration durch industrielle oder landwirtschaftliche Aktivitäten nicht beeinflusst wird.

Dagegen waren die Nährstoffkonzentrationen im Küstengewässer, bei Salzgehalten kleiner als 30, etwa doppelt so hoch wie in der zentralen Deutschen Bucht.

Beim Phosphat, Silikat und Nitrat/Nitrit sind zeitliche Trends in der Deutschen Bucht nicht zu erkennen. Im Küstengewässer zeigte sich beim Phosphat ein signifikanter Rückgang in den 80er Jahren bis auf das heutige niedrige Niveau.

Durch das ruhige Sommerwetter mit lang anhaltenden hohen Temperaturen hatte sich im Wasser der Deutschen Bucht eine ungewöhnlich starke Temperaturschichtung aufgebaut. Als Folge dieser anhaltenden Schichtung verringerten sich die Sauerstoffwerte im Bodenwasser bereits Anfang August im Gebiet der Weißen Bank auf 60 % bis 46 % der Sättigung und sanken bis Anfang September weiter auf 38 %. Erst mit den ersten Herbststürmen wurde die Schichtung aufgebrochen und das Sauerstoffdefizit verschwand. Die küstennahen Gebiete der Deutschen Bucht und des Wattenmeeres waren von der Sauerstoffzehrung nicht betroffen, da dort durch die Bodenreibung des Gezeitenstroms die Temperaturschichtung immer wieder aufgebrochen wird.



Sauerstoffsättigung in der Deutschen Bucht

Radioaktive Substanzen

Künstliche radioaktive Stoffe gelangen seit Beginn des Atomzeitalters weltweit in die Meeresumwelt: zunächst infolge des Fallouts der atmosphärischen Kernwaffentests in den fünfziger und sechziger Jahren, später aufgrund von genehmigten Ableitungen aus kerntechnischen Anlagen, aber auch aus dem Unfall von Tschernobyl (1986). Die wesentlichen Quellen der Nordsee waren während vieler Jahre die Wiederaufbereitungsanlagen von Sellafield (GB) und La Hague (F), deren Abwässer durch die Meeresströmungen in die Nordsee bzw. Deutsche Bucht transportiert werden. Mittlerweile sind die stärksten Quellen für die Nordsee das Sediment der Irischen See und der Ausstrom aus der Ostsee durch die dänischen Meerengen. Diese Quellen geben zeitverzögert die Einleitungen von Sellafield bzw. den Tschernobylfallout weiter. Überwacht werden künstliche Radionuklide in Wasser, Schwebstoff und Sediment.

Im Wasser der Nordsee lag 2003 die Kontamination mit Cs-137 (Halbwertszeit $T = 30$ a) und Sr-90 ($T = 29$ a) nur noch gering über der infolge atmos-

phärischer Kernwaffentests der sechziger Jahre im Oberflächenwasser des Nordatlantiks vorhandenen Konzentration. In der Ostsee ist aufgrund des sehr geringen Wasseraustausches mit der Nordsee nach wie vor ein hohes Niveau von Cs-137 durch Reste des Fallouts von dem Reaktorunfall von Tschernobyl 1986 festzustellen.

Die Strahlenexposition des Menschen durch den Verzehr von Fischen und anderen Meeresfrüchten aus Nord- und Ostsee beträgt nur einen Bruchteil der natürlichen Strahlenbelastung.

Schwermetallkonzentrationen

So gut wie alle Spurenmetalle kommen natürlich in der Umwelt vor, einige sind als essentielle Spurenelemente unentbehrlich für die Existenz von Pflanzen und Tieren. Derzeit ist die natürliche Konzentration, die sogenannte Hintergrundkonzentration, einiger Spurenelemente im Wasser und im Sediment der Deutschen Bucht aufgrund anthropogener Einträge weiterhin überschritten.

Im Jahr 2003 wurden weder im Wasser, noch im Sediment der Deutschen Bucht, ungewöhnlich hohe Konzentrationen von Schwermetallen beobachtet.

Dem außergewöhnlichen Elbehochwasser im Sommer 2002 folgte ein sehr trockener Sommer 2003. So war der Oberwasserabfluss der Elbe im September 2003 z. B. an der Messstelle Neu Darchau geringer als die Hälfte des langjährigen Mittels. Diese Umkehrung der Verhältnisse mit entsprechend geringen Abflüssen führte 2003 zu leicht höheren Schadstoffkonzentrationen in der inneren Deutschen Bucht. Denn aufgrund der geringeren Wassermengen verringerte sich auch die Verdünnung der Schadstoffe. Demgegenüber hatten 2002 die enormen Wassermengen die Schadstofffrachten, die die Elbe aus

überfluteten Industriegebieten und Altlastflächen aufgenommen hatte, enorm verdünnt, so dass es entgegen ursprünglicher Befürchtungen, nur zu einer geringen Belastung der Wasserqualität, z. B. mit Nährstoffen und Schwermetallen kam.

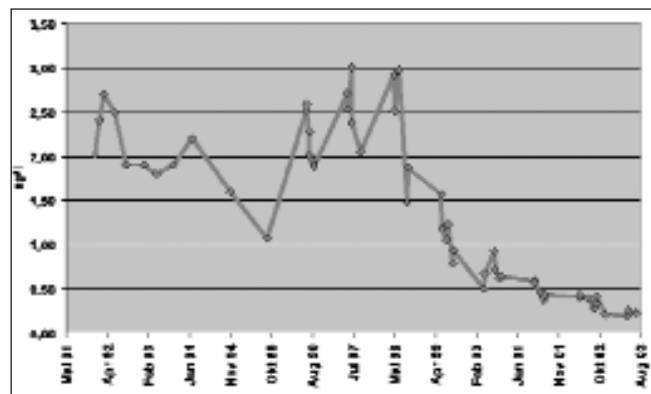
Organische Schadstoffe

Zur Untersuchung der Umweltbelastung durch organische Schadstoffe wurden Überwachungsfahrten im Mai und Juli/August 2003 durchgeführt. Dabei wurden im Seewasser, in Schwebstoffen und in Sedimenten bis zu 120 verschiedene Schadstoffe bestimmt. Die Konzentrationen der meisten Schadstoffe lagen 2003 auf dem Niveau der Vorjahre.

Bei den HCH-Isomeren hielt der rückläufige Trend der vergangenen Jahre an, so dass die niedrigsten Konzentrationen seit 1975 beobachtet wurden. Am größten war die Abnahme für das Insektizid Lindan (γ -HCH), bei dem gegenüber dem Vorjahr ca. 18 % geringere Konzentrationen beobachtet wurden. Seit 1998 ist ein Rückgang auf weniger als ein Zehntel festzustellen.

Von den untersuchten 36 polaren Pflanzenbehandlungsmitteln (Insektizide und Herbizide) wurden in der Elbe 24 Stoffe nachgewiesen und in der Deutschen Bucht noch 20 Stoffe gefunden. Die Herbizide Atrazin und Simazin werden weiterhin in relativ hohen Konzentrationen (1 bis 4 ng/l) in der Deutschen Bucht nachgewiesen, obwohl ihr Einsatz in Deutschland seit einigen Jahren nicht mehr zulässig ist. Auch die Herbizide Diuron und Isoproturon werden in relativ hohen Werten (1 bis 7,5 ng/l) gefunden. Von großer ökologischer Relevanz ist nach wie vor das in Schiffsanstrichen verwendete und in kleinsten Mengen hormonell wirksame TBT. Die im Küstenwasser beobachteten Konzentrationen zwischen 1 und 2 ng/l liegen bereits im Bereich der toxikologischen Wirksamkeit.

Im Rahmen von zwei Forschungsprojekten wurden eine Reihe neuer Schadstoffe erstmals in der Nordsee nachgewiesen und quantitativ bestimmt. Es handelt sich hierbei zum einen um Pestizide aus der Liste der Wasserrahmenrichtlinie (Endosulfan, Pentachlorphenol, Trifluralin, Chlorpyrifos), die in Konzentrationen von 20 bis 200 pg/l in der Deutschen Bucht nachgewiesen wurden. Zum anderen wurde eine neue Gruppe von sehr beständigen Stoffen bestimmt – polyfluorierte Säuren – die in großen Mengen industriell hergestellt werden und zahlreiche kommerzielle Anwendungen haben (z. B. als Imprägniermittel, Tenside, Feuerbekämpfungsschäume u. v. m.). Diese Stoffe konnten nicht nur in der Elbe in relativ hohen Konzentrationen (> 20 ng/l) sondern auch in der Deutschen Bucht gefunden werden.



Konzentration von Lindan in der inneren Deutschen Bucht

Mess-Systeme zur Umweltüberwachung

MARNET

Eine umfassende Überwachung der Meeresumwelt ist allein auf der Basis von Schiffsmessungen oder oberflächenbegrenzter Satellitenbeobachtungen nicht möglich. Daher betreibt das BSH das MARNET, ein automatisches Messnetz ortsfester Dauerstatio-

nen in der Deutschen Bucht und in der westlichen und südlichen Ostsee.

Das jetzige MARNET-Messnetz ist eine Erweiterung der seit 1920 bestehenden Messreihe der deutschen Feuerschiffsbeobachtungen, so dass eine sehr lange und für die Zustandsbeurteilung von Nord- und Ostsee bedeutende Zeitreihe besteht.

Durch die Inbetriebnahme der Station NORDSEE-BOJE III (NSB III) 110 km westlich von Sylt im August 2003 wurde MARNET auf insgesamt neun Stationen erweitert. Im Berichtszeitraum konnte mit der Einführung von profilierenden akustischen Strömungsmessern begonnen werden. Seit dem Sommer 2003 wird an der Station DARSSER SCHWELLE ein ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) betrieben. Die Umstellung der Sauerstoffmessungen auf zuverlässige wartungsarme Sensoren wurde fortgesetzt und soll 2004 abgeschlossen sein.

Auch 2003 hat MARNET seine Funktion als Meeresumweltüberwachungssystem unter Beweis gestellt. So konnten Einstrom- und Sauerstoffmangelsituationen erkannt und deren Entwicklung verfolgt werden.

Ähnliche Messnetze werden in Belgien, Dänemark, Norwegen, Schweden und den Niederlanden betrieben. Im Rahmen der „SeaNet“-Arbeitsgruppe findet ein permanenter Informations- und Datenaustausch zwischen den Messnetzbetreibern statt.

Forschungsplattform FINO 1

Im Rahmen des vom Bundesministeriums für Umwelt geförderten Projektes FINO soll die Belastung von Offshore-Bauwerken durch die physikalischen Bedingungen auf Hoher See sowie der Einfluss von Offshore-Windkraftanlagen auf die marine Umwelt unter-

sucht werden. Dazu wurde die Forschungsplattform FINO 1 im Sommer 2003 ca. 40 km nördlich von Borkum errichtet.

In Zusammenarbeit mit dem DEWI (Deutsches Windenergie-Institut, Wilhelmshaven), welches Wetter- und Belastungsdaten an der Plattformkonstruktion misst, hat das BSH ozeanographische Umweltmessungen übernommen. Der Online-Datenbetrieb läuft seit September 2003. Eine Reihe der gewonnenen Daten (Temperatur, Salzgehalt, Seegang, Wasserstand) wird im Rahmen des Forschungsprojektes Universitäten, Forschungseinrichtungen und Instituten, die sie für weitere öffentliche Forschungsvorhaben verwenden, im Internet zur Verfügung gestellt. Die Erweiterung für einen größeren Interessentenkreis, einschließlich kommerzieller Nutzer ist vorgesehen. Die Station FINO 1 ist eine wertvolle Ergänzung zu MARNET.

Seegang

Insgesamt sieben Seegangs-Messstationen wurden 2003 in Nord- und Ostsee betrieben: „Pisa“, „Nordseeboje II“, „FINO 1“, „Helgoland“ und „Außenelbe“ in der Nordsee sowie „Arkona“ und „Arkona-Becken“ in der Ostsee. Auf der Plattform FINO 1 wird parallel zu einer Seegangsmessboje ein Seegangsradar betrieben. Erste Vergleiche der beiden Seegangsmethoden Messboje und Radar zeigen weitgehend übereinstimmende Ergebnisse.

2003 gab es im Dezember zwei herausragende Sturmereignisse mit Seegangshöhen von 8 m in der zentralen Deutschen Bucht und 3,5 m in der Elbmündung.

Von allen Stationen gelangen die aktuellen Messdaten online ins BSH. Um der Schifffahrt, vor allem den Lotsen, einen möglichst aktuellen Datenzugriff über das Internet anzubieten, werden die Seegangs-

daten seit Beginn des Jahres 2003 statt im dreistündigen Intervall halbstündlich abgespeichert und archiviert. Auch das Havariekommando in Cuxhaven nutzt diesen Service.

Radioaktivitätsmessnetz

Seit 1987 betreibt das BSH im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ein Messnetz zur Überwachung der deutschen Nord- und Ostseeküste auf Einträge künstlicher Radioaktivität. Es umfasst sechs landgestützte Stationen, sieben MARNET-Stationen und weitere vier Messgeräte an Bord der BSH-Schiffe. Die Messwerte werden stündlich abgefragt und im Normalbetrieb täglich, im IMIS-Intensivbetrieb zweistündlich an das Bundesamt für Strahlenschutz übermittelt.

Im vergangenen Jahr lieferte erstmals die Station „Arkonasee“ ganzjährig Radioaktivitätsdaten ins Messnetz. Weiterhin konnte im August 2003 auf der neuen Station „Nordseeboje III“ mit der Übermittlung von Radioaktivitätsdaten begonnen werden. Alle Stationen sind jetzt mit spektral messenden Sonden ausgerüstet. Die dazu notwendigen Umstellungen der Software für Datenmanagement, Datenvalidierung und anschließender Übermittlung im Rahmen des „Integrierten Mess- und Informationssystems zur Überwachung der Umweltradioaktivität“ (IMIS) wurde erfolgreich abgeschlossen. Im Jahresmittel wurde eine Verfügbarkeit des Messnetzes von 87 % erreicht.

Ship-of-Opportunity Programm (SOOP)

Das BSH beteiligt sich am weltweiten Ship-of-Opportunity-Programm (SOOP). Unter SOOP sind alle ozeanographischen Messaktivitäten zusammengefasst, die überwiegend von Handelsschiffen (ships of opportunity) auf Handelsrouten durchgeführt werden. Im

Rahmen des deutschen Beitrages wird u. a. seit 1988 ein Messprogramm im Atlantik durchgeführt. Die mittels CTD-Sonden und Schleppsystemen gewonnenen Daten (vorwiegend Vertikalprofile der Wassertemperatur) werden spätestens eine Stunde nach der Messung über Satelliten an Land übermittelt und von dort aus weltweit über das meteorologische Datennetz (GTS – Global Telecommunication System) der WMO verteilt. Für das im Aufbau befindliche Globale Ozeanbeobachtungssystem (GOOS) ist das SOOP von zentraler Bedeutung.

2003 beteiligten sich Schiffe des BSH, der Deutschen Marine und des Fischereischutzes am SOOP in Nord- und Ostsee. Die beiden Containerschiffe „Bonn Express“ (Reederei Hapag-Lloyd) und „Cap Finisterre“ (Reederei Hamburg-Süd), die das BSH auf ihren Schiffsrouten über den Atlantik im Rahmen von SOOP unterstützten, haben auf ihren Fahrten zwischen Europa und Amerika mit Einweg-Fallsonden (XBT) zusammen insgesamt 617 Profile gemessen.

Globales Ozeanbeobachtungssystem (GOOS)

Während die wissenschaftlichen Grundlagen und Planungen für ein globales Ozeanbeobachtungssystem weit voran gekommen sind, erweist sich die Umsetzung mitunter als recht schwierig, denn ein großer Teil der bisherigen Programmelemente kommt aus dem Forschungsbereich und ist deshalb zeitlich begrenzt. Verbindliche staatliche Zusagen für langfristige Programmbeiträge gibt es weiterhin nur wenige.

Das BSH hat wiederum aktiv in EuroGOOS, einem Zusammenschluss europäischer meereskundlicher Institutionen zur Förderung von GOOS, mitgearbeitet. Ferner hat EuroGOOS begonnen, Konzepte für die langfristige Qualitätssicherung der Messwerte und für den Real-Time-Datenaustausch zu entwickeln.

Im Rahmen des EU-Projekts EDIOS (European Directory of the Initial Ocean Observing System) wurde eine öffentlich zugängliche Datenbank aufgebaut, die Informationen über nationale Beiträge zu EuroGOOS enthalten wird. Das BSH hat die dafür erforderlichen Angaben von den meereskundlichen Einrichtungen eingeholt. Ein Abschlussbericht wird voraussichtlich im Sommer 2004 vorliegen.

Zentrale Datenaufbereitung

Die meeresphysikalischen Daten werden im BSH zentral nach festgelegten Kriterien aufbereitet. Dadurch wird ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau bei gleichzeitig optimierten Arbeitsabläufen erreicht. Bearbeitet werden alle Datensätze, die von den schiffsgebundenen Messsystemen (s. o. SOOP) und verankerten Messstationen (s. o. MARNET) eingehen. Den Endnutzern werden die Daten in einer optimal aufbereiteten Form zur Verfügung gestellt. Die im BSH entwickelte Aufbereitungs-Software wird ständig den zunehmenden wissenschaftlichen Anforderungen gemäß weiterentwickelt. Das dadurch erreichte hohe Qualitätsniveau hat sich während mehrerer Nordatlantikexpeditionen im internationalen Vergleich bewährt.

Die NRT-Daten, d. h. die „nahezu Echtzeit“-Daten, gelangen über das globale Telekommunikationsnetz (GTS) zur Bearbeitung in das BSH und werden von dort weltweit verteilt.

Im Berichtszeitraum wurden folgende Datensätze aufbereitet:

CTD-Daten	467 Profile
Strommesser, Pegel, Thermistor	29 Zeitreihen
XBT (SOOP)	617 Profile
Schleppsystem „Delphin“	vier Reisen mit 4700 sm Mess-Strecke

Aufbau eines Meereskundlichen Daten-, Informations- und Analysesystems (MEDIAN)

Zielsetzung von MEDIAN ist der Aufbau eines zentralen Systems für Datenmanagement, -visualisierung und -interpretation in der Meereskunde. Im Vordergrund steht dabei die Optimierung des Daten- und Informationsflusses, um den steigenden Anforderungen hinsichtlich der Verfügbarkeit und Aktualität von Daten und Produkten noch besser gerecht zu werden. Fachübergreifend benötigte Datenbestände werden neu strukturiert und nach dem „Data Warehouse“-Prinzip zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wird ein skalierbares, auf GIS-Komponenten basierendes Softwaresystem entwickelt, das den Zugriff auf die vielfältigen Informationen erleichtert sowie deren Visualisierung und Interpretation bei der Bearbeitung wissenschaftlicher Probleme, bei Auskunftstätigkeiten, Planungen und Entscheidungsfindungen unterstützt.

Im Berichtsjahr konzentrierten sich die Arbeiten auf die Erstellung erster Systemkomponenten. Als Basis des Data Warehouse wurde eine zentrale Datenbank mit Geodaten-Server eingerichtet. Verschiedene meereskundliche Datensätze wurden für die Übernahme in die Datenbasis aufbereitet. Ein Prototyp des GIS-basierten Visualisierungs- und Interpretationssystems wurde in den Grundzügen entworfen und mit seiner Implementierung begonnen.

Deutsches Ozeanographisches Datenzentrum

Zur Bereitstellung von Daten und Informationen über die Meere wird im BSH das Deutsche Ozeanographische Datenzentrum (DOD) betrieben. 2003 wurden 143 Datenanfragen von Behörden, Forschungseinrichtungen und Privatpersonen bearbeitet. Regelmäßig erfüllt das DOD die nationalen Berichtspflichten für die Zwischenstaatliche Ozeanographische

Kommission sowie für die Helsinki-Kommission und die OSPAR-Kommission.

In den bis 1870 zurück reichenden Datenbestand mit mehr als 6800 Forschungsreisen wurden im Berichtsjahr 92 neue Datenlieferungen integriert. Sie umfassen Daten einzelner Reisen oder größerer Projekte sowie die Ergebnisse des Bund-Länder-Messprogramm. Zur effizienten Verwaltung und schnellen Bereitstellung werden die Daten in der Meeresumwelt-Datenbank (MUDAB) gespeichert. Den größten Anteil des Datenzuwachses von 22 Millionen Daten hatten die Daten des World Ocean Circulation Experiments (WOCE).

Innerhalb eines EU-Projektes zur Modernisierung und Effizienzsteigerung des Datenaustausches hat das DOD eine Internet-Eingabemöglichkeit für die „Cruise Summary Reports“ (Informationen zu einer Forschungsreise) erstellt, die erstmalig von mehr als 20 europäischen Ländern genutzt wurde. Damit stellt das BSH eine wichtige Informationsquelle zu den Ergebnissen deutscher und nunmehr auch europäischer Forschungsreisen online bereit.

Bund/Länder-Messprogramm (BLMP)

Das BSH koordiniert als Sekretariat des Bund/Länder-Messprogramms Nord- und Ostsee (BLMP) die Umweltmessprogramme des Bundes und der Länder in den deutschen Meeresgewässern. Der Arbeitsschwerpunkt für die Jahre 2003/2004 ist die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in den Übergangs- und Küstengewässern. Das Sekretariat leitete dazu die entsprechende Arbeitsgruppe, in der die gemeinsamen Aufgaben für Monitoring und Bewertung koordiniert werden. Das Sekretariat vertritt hier den Bund in der Küstenarbeitsgruppe der Europäischen Union.

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 für die Entnahme von Wasser- und Sedimentproben, Vorrichtungen zur Durchführung von Baumusterprüfungen sowie Ausrüstungsgegenstände für die MARNET-Stationen. In zunehmenden Maße wurden Arbeitsgruppen bei Arbeiten auf See unterstützt. Die Ausbildung in den Berufen Elektromechanik und Feinmechanik wurde weitergeführt; ferner wurden Praktikanten betreut.

Meereskundliche Auftragsarbeiten durch IOW

Im Auftrag des BSH führt das Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) meereskundliche Aufgaben in der westlichen und zentralen Ostsee durch. Die Auftragsarbeiten auf der Grundlage einer Verwaltungsvereinbarung zwischen dem BSH und dem IOW umfassen folgende Bereiche:

- Meereschemische, -physikalische und -biologische Untersuchungen sowie die geologische Kartierung des deutschen Festlandssockels;
- Aufbau und Betrieb des Marinen Umweltmessnetzes (MARNET) in der Ostsee sowie
- die damit verbundene Datenaufbereitung und -abgabe.

Detaillierte Arbeiten werden jeweils in Jahresarbeitsplänen für das IOW vereinbart.

Wegen der laufenden Genehmigungsverfahren (Offshore Windparks, Pipeline-Überwachung) und der zukünftigen Bedeutung für die Meeresraumplanung

ist die flächendeckende Kenntnis der Sedimentverteilung und des Meeresbodenaufbaus wichtig. Daher wurde ab 2003 die geologische Kartierung wieder verstärkt aufgenommen. Das Kartenwerk soll 2010 abgeschlossen sein.

Symposium „Aktuelle Probleme der Meeresumwelt“

Das Symposium „Aktuelle Probleme der Meeresumwelt“ wird jährlich vom BSH gemeinsam mit dem Umweltbundesamt im Auftrage des Bundesumweltministeriums veranstaltet. Über 360 Teilnehmer aus Wissenschaft, Verwaltung und Politik aus dem In- und Ausland nahmen an diesem Symposium teil, das vom schleswig-holsteinischen Umweltminister Klaus Müller mit einem Vortrag über „Meeresschutz für Schleswig-Holstein“ eingeleitet wurde. In 22 weiteren Vorträgen wurde über verschiedene Problembereiche der Meeresumwelt berichtet und diskutiert. Themen waren u. a. die EU-Wasserrahmenrichtlinie und ihre Auswirkungen auf die zukünftige Meerespolitik, Probleme des Meeresnaturschutzes und gefährliche Stoffe in der Meeresumwelt sowie das Elbe-Hochwasser 2002 und seine Folgen. Weitere interessante Diskussionen ergaben sich aus den Vorträgen der Themenblöcke Schifffahrt und Umwelt und zur Offshore-Windenergie. Den Abschluss der Veranstaltung bildete eine Podiumsdiskussion zum Thema „Forschung für die Meeresumwelt in den Küstenländern: Netze knüpfen?“

OSPAR-Übereinkommen

Das BSH ist aktiv eingebunden in den Arbeiten verschiedener Gremien des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen). 2003 fand die Sitzung der OSPAR-Kommission zusammen mit der gemeinsa-

men Umweltministerkonferenz der OSPAR- und der Helsinki-Vertragsparteien in Bremen statt. Wesentliche Beschlüsse waren die Verabschiedung des Gemeinsamen Mess- und Bewertungsprogramms (JAMP) für die kommende Dekade sowie die Zusammenarbeit mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Zuge der Einrichtung einer neuen gemeinsamen europäischen Meerespolitik.

Assessment und Monitoring Committee (ASMO): Zuständig für die Festlegung mariner Umweltmessprogramme und die gemeinsame Bewertung des chemischen und ökologischen Zustandes der Meeresumwelt.

Working Group on Concentrations, Trends and Effects of Substances in the Marine Environment (SIME): Diese Arbeitsgruppe unterstützt ASMO in den praktischen Arbeiten der Überwachungsprogramme. Die Arbeitsgruppe Monitoring entwickelt die Bewertungsinstrumente für die ASMO. 2003 lagen die Arbeitsschwerpunkte in der Auswertung und Bewertung von Schadstoffmessungen in Sedimenten von Nordsee und Nordost-Atlantik. Die Ergebnisse werden voraussichtlich in 2004 veröffentlicht.

European Marine Monitoring and Assessment (EMMA): Diese Arbeitsgruppe entwickelt die Rahmenbedingungen für eine intensiviertere Zusammenarbeit zwischen sämtlichen europäischen Meeresschutzübereinkommen und der Europäischen Kommission auf den Gebieten Monitoring und Bewertung.

Im „Biodiversitäts-Ausschuss“ (BDC) und der zugehörigen „Working Group on Environmental Impact of Human Uses“ (EIHA) werden neben dem Themenkomplex „Arten und Lebensräume“ u. a. Fragen im Zusammenhang mit menschlichen Aktivitäten im Meeresbereich behandelt.

Unter Federführung des BSH wurde ein Leitfaden für die Vorgehensweise bei Genehmigungsverfahren für

den Bau und Betrieb von Offshore-Windparks entwickelt und verabschiedet. In Zusammenarbeit mit dänischen Behörden, dem Bundesamt für Naturschutz und dem Umweltbundesamt wurde der Entwurf für ein Hintergrundpapier über mögliche Probleme und Nutzen im Zusammenhang mit der Errichtung von Offshore-Windenergieparks erarbeitet und Ende des Jahres von EIHA angenommen. Das Hintergrundpapier enthält neben der Darstellung der Probleme und der positiven Aspekte eine Zusammenstellung der bestehenden Wissenslücken und des Forschungsbedarfs. In einem weiteren Abschnitt sind erste Gesichtspunkte aufgeführt, die bei der Standortwahl, beim Bau, beim Betrieb sowie beim Rückbau/Entsorgung von Offshore-Windparkprojekten zu berücksichtigen sind. Das Hintergrundpapier soll als Basis für weitere Ausarbeitungen – wie z. B. Leitlinien für die Standortwahl von Offshore-Windparks – dienen. Zusammen mit dem Bundesamt für Naturschutz wurde bei BDC ein erster deutscher Entwurf für ein Hintergrundpapier über mögliche Auswirkungen durch Kabel (Strom- und Telekommunikationskabel) im Meeresbereich vorgelegt. Eine Überarbeitung steht an.

Offshore Industry Committee (OIC): Dieser Ausschuss behandelt Fragen der Meeresverschmutzung im Zusammenhang mit der Erkundung und Gewinnung von Öl und Gas. Zu den Arbeitsschwerpunkten zählten in 2003 folgende Themen:

- weitere Reduzierungsmaßnahmen zur Einleitung von Offshore-Chemikalien;
- Überarbeitung des OSPAR-Beschlusses (von 1998) über die Entsorgung außer Betrieb genommener Offshore-Anlagen. (Die Überprüfung ergab, dass das geltende Verbot zur Entsorgung auf See nicht auf weitere Anlagekategorien ausgedehnt werden musste. Die nächste Überprüfung soll in 5 Jahren erfolgen).

Helsinki-Übereinkommen (HELCOM)

Im Rahmen des Helsinki-Übereinkommens arbeiten die Ostsee-Anliegerstaaten zusammen, um die Ostsee als besonders empfindliches Meeresgebiet zu schützen. Das Übereinkommen legt umweltpolitische Grundpflichten fest und verpflichtet die Vertragsparteien zu Schutzmaßnahmen. Damit sollen Verschmutzungen vom Lande aus, durch die Schifffahrt, durch Abfallbeseitigung auf See und durch Offshore-Aktivitäten verhütet werden.

Monitoring & Assessment Group (MONAS): Die Arbeitsgruppe befasst sich mit der Weiterentwicklung der Überwachungsaktivitäten und der Bewertung des Qualitätszustandes der Ostsee. Auf einer außerordentlichen Sitzung in Helsinki wurde beschlossen, die Berichterstattung über den Zustand der Meere zu verbessern. Die periodischen Zustandseinschätzungen für einen fünfjährigen Zeitraum werden seit 2003 zeitnah durch aktuelle jährliche „Indikatorberichte“ zu einzelnen Problembereichen ergänzt. 2003 erschien ein solcher Themenbericht zur außergewöhnlichen Sauerstoffmangelsituation im Jahr 2002 in Kattegat, Beltsee und Westlicher Ostsee. Im Vordergrund des Jahrestreffens stand die Überarbeitung der HELCOM-Untersuchungsprogramme, die an die EG-Wasserrahmenrichtlinie im Küstenbereich angepasst werden müssen. Dazu wurde die Projektgruppe MON PRO eingerichtet.

Helcom Maritime: Die erste Sitzung von HELCOM Maritime, dem Schifffahrtsausschuss, der aus der Trennung des bisherigen gemeinsamen Ausschusses HELCOM Sea für Schifffahrt und Bekämpfungsangelegenheiten hervorging, fand im Februar in Rostock statt. Zur neuen Vorsitzenden von HELCOM Maritime wurde Ingelore Hering, Leiterin der Zentralabteilung im BSH, gewählt.

Der Ausschuss verständigte sich auf eine Änderung der Helsinki-Konvention im Hinblick auf die Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffsabwässer. Er folgte damit einer entsprechenden Änderung von MARPOL 1973/78. Intensiv diskutiert wurden Möglichkeiten, die Hafenstaatkontrolle im Ostseebereich effektiver zu gestalten. Hierzu sollten zur nächsten Sitzung Anfang 2004 Vorschläge unterbreitet werden. Des Weiteren wurden Möglichkeiten einer Schlepperbegleitung bestimmter Schiffe mit gefährlichen Ladungen in Bereichen der Ostsee erörtert. Diskutiert wurde auch, welche zusätzlichen Maßnahmen zum Schutz der Ostsee eingeführt werden sollten, wenn diese von der IMO als „PSSA“ (Particular Sensitive Area) ausgewiesen wird.

Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission (IOC) der UNESCO

Deutschland wird in der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission (IOC) durch das BSH vertreten. Die deutschen IOC-Aktivitäten werden von der Deutschen IOC-Sektion (DIS) koordiniert. Den Vorsitz führt das Auswärtige Amt; die Sekretariatsgeschäfte nimmt das BSH wahr. Das Sekretariat hat sich erfolgreich für die Berücksichtigung deutscher Vertreter in wichtigen IOC-Gremien eingesetzt. Am 23. Juni 2003 traf sich der Exekutivrat (EC) der

IOC zu seiner 36. Sitzung. Vom 24. Juni bis 4. Juli 2003 fand in Paris die 22. Vollversammlung statt. Die wichtigsten Ergebnisse sind:

- Die IOC hat einen einheitlichen und umfassenden Strategieplan für das Management meereskundlicher Daten und Informationen erarbeitet und eine eigene Politik zum Austausch ozeanographischer Daten verabschiedet;
- UNEP, die IOC und andere UN-Behörden haben die Durchführbarkeit eines koordinierten Prozesses zur globalen Feststellung des Meereszustandes (GMA) untersucht. Der Exekutivsekretär der IOC bereitet für die nächste Sitzung des Exekutivrats eine Zusammenfassung der dafür notwendigen personellen und finanziellen Ressourcen vor;
- Die Strukturen und Aufgaben für das GOOS werden in einem Begutachtungsprozess untersucht, der Vorschläge für eine effizientere Ausrichtung, ein klareres Management und eine bessere Außenwirksamkeit bewirken soll;
- Der Seerechts-Beratungsausschuss (ABE-LOS) der IOC erarbeitete Kriterien und Leitlinien für den Transfer mariner Technologie. Weiter werden Leitlinien für Routinebeobachtungen in den AWZ nach Art 247 SRÜ erarbeitet und die nationalen Praktiken bei der Genehmigung von Forschungshandlungen untersucht.

Verfolgung von Umweltverstößen

Das BSH verfolgt und ahndet als Ordnungswidrigkeitenbehörde Verstöße der Seeschifffahrt gegen internationale Übereinkommen und nationale Vorschriften zum Schutze der Meeresumwelt, soweit es sich nicht um Straftaten handelt.

Ordnungswidrigkeiten nach MARPOL

Der Schwerpunkt lag in der Überwachung der Einhaltung der Regelungen des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL). Nach der Verordnung über Zuwiderhandlungen gegen MARPOL (MARPOL-OWiVO) handelt ordnungswidrig, wer als Verantwortlicher an Bord eines Seeschiffes Öl-, Ladungs- und Mülltagebücher nicht ordnungsgemäß führt oder die Einleitvorschriften des MARPOL-Übereinkommens nicht beachtet. Zudem werden illegale Rohrleitungen von den Ölschlamm tanks nach außenbords als Ordnungswidrigkeit geahndet.

2003 stellten die Wasserschutzpolizeibehörden der Küstenländer bei insgesamt 6036 Überprüfungen von Schiffen in 1533 Fällen Mängel fest. Wegen ge-

ringfügiger Verstöße wurden gegen die betroffenen Kapitäne, Ingenieure und Maschinisten durch die Wasserschutzpolizei Verwarnungen ausgesprochen, bei denen z.T. ein Verwarngeld bis zu 35,00 € verhängt wurde. 251 Fälle wurden zur weiteren Verfolgung an das BSH abgegeben.

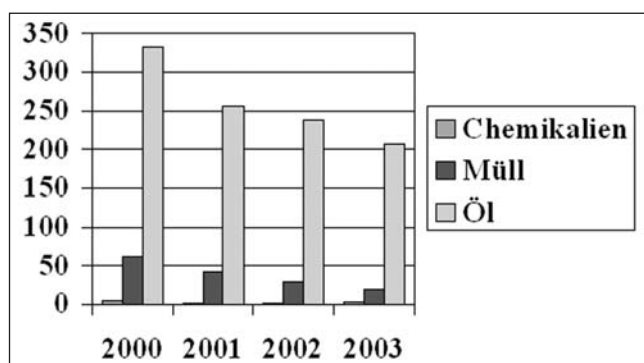
Bei Schiffen unter ausländischer Flagge wurden 28 Fälle, die nicht in Deutschland geahndet werden konnten, an den Flaggenstaat zur weiteren Verfolgung gemeldet.

Das BSH führt eine Gesamtstatistik über Gewässerunreinigungen im Küstenmeer, in der ausschließlichen Wirtschaftszone und auf den Seeschiffahrtsstraßen (innere Gewässer). Von der Küstenwache (Bundesgrenzschutz See, Zoll, Vollzugsorgane der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Fischereiaufsicht des Bundesamts für Ernährung und Fortwirtschaft), der Marine, der Wasserschutzpolizei sowie durch private Dritte wurden 231 (2002: 269; 2001: 300) Verunreinigungen gemeldet. In 32 Fällen konnte der mutmaßliche Verursacher festgestellt werden. In der Regel handelte es sich um Ölverschmutzungen; eine Verschmutzung der Gewässer durch Chemikalien und Müll wurde nur in wenigen Fällen angezeigt.

Das BSH führte 2003 gegen 125 Betroffene Ordnungswidrigkeiten durch.

	Verfahren	Bußgelder	Summe (€)	Einstellungen
Anlage I, Regel 17 (verbotene Rohrleitungen)	34	26	52 475,00	8
Anlage I, Regel 20 (Öltagebuch)	85	83	153 460,00	2
Anlage II (Ladungstagebuch)	2	0	0,00	2
Anlage V (Mülltagebuch)	4	3	225,00	1
Gesamt:	125	112	206 160,00	13
Durchschnittliche Bußgeldhöhe			1 841,00	

Aufgrund der dem BSH gemeldeten und statistisch erfassten Gewässerverunreinigungen leiteten die zuständigen Staatsanwaltschaften 120 Ermittlungsverfahren (2002: 158; 2001: 179) wegen des Verdachts auf Verunreinigung eines Gewässers (§ 324 Strafgesetzbuch) ein.



Festgestellte Gewässerverunreinigungen in Nord- und Ostsee

- 108 Verfahren wurden eingestellt (Nichtermittlung des Täters oder Mangel an Beweisen);
- Ein Verfahren wurde gegen Zahlung einer Auflage in Höhe von € 150,00 eingestellt;
- In einem Verfahren erging ein rechtskräftiger Strafbefehl in Höhe von € 12 000,00;
- 10 Verfahren sind noch nicht abgeschlossen bzw. es liegen dem BSH noch keine Mitteilungen über das Ergebnis vor.

Von den noch aus dem Jahr 2002 anhängigen Verfahren wurden im Jahr 2003 zwei Verfahren gegen Zahlung von Auflagen in Höhe von insgesamt € 10 000,00 eingestellt, außerdem erging in einem Verfahren ein rechtskräftiger Strafbefehl in Höhe von € 1 500,00. 16 Verfahren wurden eingestellt.

Ölidentifizierung

2003 wurden im Rahmen von 30 Strafverfahren Vergleiche zwischen Proben aus Ölfilmen und von verdächtigten Schiffen durchgeführt. Dabei wurden 151 Ölproben untersucht.

Driftprognosen

Ein spezielles Ausbreitungsmodell des BSH ermöglicht Driftvorhersagen für ins Meer gelangtes Öl sowie für Chemikalien und verpackte Stoffe. Auch 2003 unterstützte das BSH das Havariekommando des Bundes und der Länder nach Unfällen und illegalen Einleitungen auf See mit Drift- und Ausbreitungsprognosen. In mehreren Fällen von Ölverschmutzungen wurden im Auftrag der Ermittlungsbehörden Rückrechnungen durchgeführt, um das vermutliche Einbringungsgebiet der Wasserver- schmutzung einzugrenzen.

Zu Jahresbeginn wurden im Auftrag des Havariekommandos Simulationen für Öl durchgeführt, das aus dem im Dezember 2002 im Ärmelkanal gesunkenen Frachter „Tricolor“ ausgetreten war. Das Driftmodell berechnete, dass Öl an der belgischen Küste an Land gespült wird, und sagte korrekt voraus, dass für die Deutsche Bucht keine Verschmutzungsgefahr besteht.

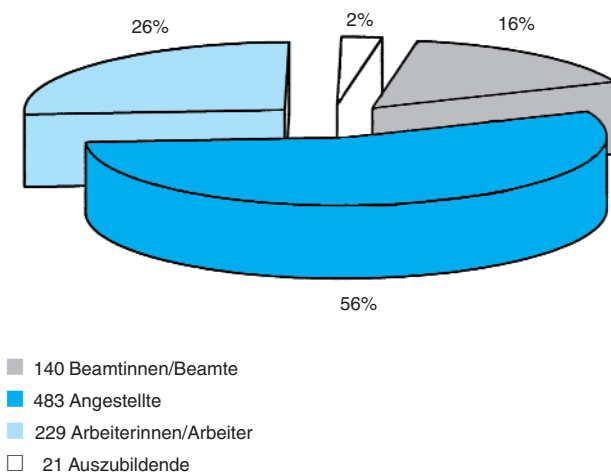
Anfang Juni sank nach einer Kollision vor der dänischen Insel Bornholm ein mit Kunstdünger und 1700 Tonnen Schweröl beladener chinesischer Frachter. Auch in diesem Fall wurde für das Havariekommando die Drift des aus dem Frachter ausgetretenen Öls vorausberechnet. Wie vom Modell richtig vorhergesagt, erreichte das Öl am nächsten Tag die schwedischen Küste. Die Modellprognosen konnten zudem durch Satellitenaufnahmen bestätigt werden.

Innenansichten: Mitarbeiter und Organisation

Personal

Ende 2003 waren beim BSH mit seinen beiden Standorten in Hamburg und Rostock 873 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Der Standort Rostock ist weiter personell verstärkt worden.

Von diesen 873 Beschäftigten waren



Es waren 288 Frauen (33%) und 585 Männer (67%) beschäftigt.

Die Vielfalt der Aufgaben des BSH spiegelt sich in den zahlreichen unterschiedlichen Berufsgruppen seiner Mitarbeiter: Ozeanographen, Meteorologen, Mathematiker, Physiker, Informatiker, Geologen, Geophysiker, Chemiker, Geographen, Biologen, chemisch-technische und physikalisch-technische Assistenten, Chemotechniker, Laboranten, Schiffbau-Ingenieure, Nachrichtentechniker, Elektro- und Vermessungstechniker, Ingenieure für Vermessungswesen, Kapitäne und Nautiker, Ingenieure für Kartographie, Kartographen, Seekartentechniker, Seevermessungstechniker, Volkswirte, Juristen, Verwaltungswirte und Verwaltungsfachangestellte, Bibliothekare, Übersetzer, Gesellen, Facharbeiter und Handwerksmeister.

Erneut mussten im Jahr 2003 1,5% (= 14) aller Planstellen/Stellen eingespart werden. Dieser jährlichen Einsparquote unterliegt seit 1993 die gesamte Bundesverwaltung.

Auch im Jahr 2003 waren zwei Beschäftigte des BSH für Tätigkeiten bei der IMO in London und bei der EU in Brüssel beurlaubt.

Ausbildung

Beim BSH wurden im Jahr 2003 59 Personen ausgebildet oder mit den Aufgaben des BSH vertraut gemacht, und zwar 31 Auszubildende, 10 Praktikanten, 8 Rechtsreferendare und 10 Schülerpraktikanten. Ausgebildet wurde in den folgenden Berufen: Feinmechaniker, Kartographen, Verwaltungsfachangestellte, Schiffsmechaniker, Vermessungstechniker, Elektromechaniker.

Fort- und Weiterbildung

2003 haben 275 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BSH an 120 Veranstaltungen beruflicher Fort- und Weiterbildung teilgenommen. Dabei wurden 740 Fortbildungstage durchgeführt. Die Schwerpunkte lagen bei fachbezogenen Angeboten zur gezielten Unterstützung der Dienste und zur zeitnahen Qualifizierung von Beschäftigten, die in Projekten des BSH arbeiten.

Gleichstellungsbeauftragte

Die Gleichstellungsbeauftragte, die zu 50% von der Arbeitszeit freigestellt ist, war an Einstellungsverfahren beteiligt und führte Beratungsgespräche durch. In der Dienststelle Rostock wird sie dabei von einer Vertrauensfrau unterstützt.

Der Gleichstellungsplan für die Jahre 2003 bis 2007 wurde fertiggestellt.

Haushalt

Die durch den Bundeshaushalt flexibilisierte Haushaltsführung ermöglicht dem BSH

- eigenverantwortliches Handeln während der Haushaltsbewirtschaftung auf unvorhergesehene Ereignisse und neue Prioritäten;
- volle Deckungsfähigkeit innerhalb und 20 v.H. zwischen den Ausgabegruppen (Personal-, Sach- und Investitionsausgaben);
- überjährige Verfügbarkeit nicht in Anspruch genommener Haushaltsmittel ohne Einsparungsverpflichtung.

In Anwendung dieser Haushaltsflexibilisierung konnte das BSH im Jahr 2003 den für eine sach- und zeitgerechte Erfüllung seiner vielfältigen Aufgaben erforderlichen Finanzbedarf abdecken.

Rund 5,3 Mio.€ konnten u. a. aus Gebühren, Geldbußen, Publikationen und der Durchführung von Aufträgen eingenommen werden. Die Ausgaben für Personal und Sachmittel beliefen sich auf rd. 69,8 Mio.€. Davon wurden rd. 17,2 Mio.€ für Investitionen ausgegeben.

Programmbudget

Das BSH beschreibt seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in einem jährlichen Programmbudget, in dem der Status der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten dargestellt wird. Es bildet die Grundlage für die Planung der notwendigen Ressourcen. Schwerpunkt ist die Weiterentwicklung

von Techniken und Methoden der meereskundlichen Aufgaben, damit das BSH seinen gesetzlichen Aufgaben im europäischen Rahmen effektiv und zielorientiert nachkommen kann. Für das Jahr 2003 umfasst es 1,58 Mio.€ (2002: 1,65 Mio.€) sowie weitere 0,38 Mio.€ (2002: 0,45 Mio.€) aus Drittmitteln.

Organisation

Zur besseren Durchführung der Aufgabe „Befähigungsnachweise Seeleute“ wurde das Sachgebiet S12 eingerichtet, das sich ausschließlich auf diesen Aufgabenbereich konzentriert.

Der bisher beim „Inneren Dienst“ angegliederte zentrale Schreibdienst wurde aufgelöst. Die Schreibkräfte wurden auf die Abteilungen verteilt, um dort einen flexibleren Einsatz zu erreichen.

Das Sachgebiet M44 „Sekretariat IOC, GOOS“ wurde aufgelöst, die Aufgaben wurden mit anderen im Sachgebiet M43 „Zentrale Datenaufbereitung“ zusammengefasst.

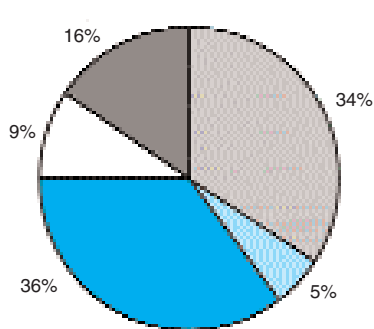
Aufgrund der Rahmenrichtlinie für ein modernes Ideenmanagement in der Bundesverwaltung wurde die Entscheidung über die Prämierung von Verbesserungsvorschlägen vom BMVBW auf die nachgeordneten Behörden verlagert. Zur Umsetzung der Richtlinie wurde beim BSH ein Ideenmanager benannt, der Mitarbeiter und Vorgesetzte berät.

Baumaßnahmen

Der neue Rostocker Dienstsitz des BSH wurde nach gut dreijähriger Bauzeit fertiggestellt. Im Rahmen einer feierlichen Schlüsselübergabe mit über 400 Gästen und Mitarbeitern übernahm das BSH die Liegenschaft „Neptunallee 5“ am 21. Mai 2003 durch die für Planung und Bau zuständige „Gebäude-

Entwicklung des Haushalts 2003 im Vergleich zum Vorjahr

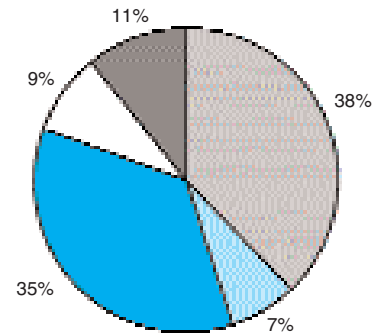
Struktur der Einnahmen



IST 2003

1 813 000 €
288 000 €
1 866 000 €
496 000 €
827 000 €
5 290 000 €

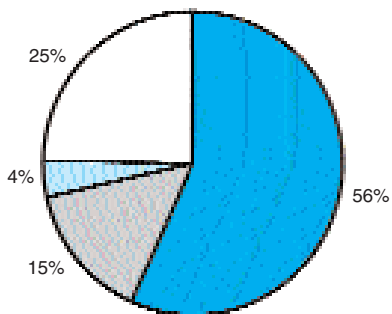
Gebühren und sonstige Entgelte
Geldbußen
Einnahmen aus Veröffentlichungen
Erstattung durch Bundesbehörden zur Durchführung von Aufträgen
Übrige Einnahmen
Gesamt



IST 2002

2 069 000 €
401 000 €
1 938 000 €
472 000 €
599 000 €
5 479 000 €

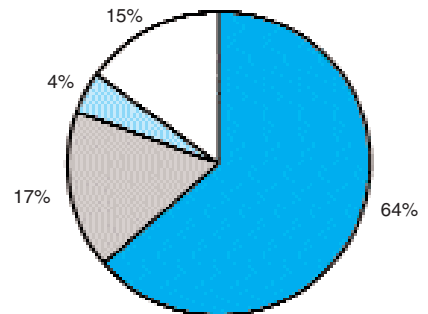
Struktur der Ausgaben



IST 2003

39 448 000 €
10 360 000 €
2 786 000 €
17 187 000 €
69 781 000 €

Personalausgaben
Sächliche Verwaltungsausgaben
Zuweisungen und Zuschüsse
Ausgaben für Investitionen
Gesamt



IST 2002

39 825 000 €
10 612 000 €
2 773 000 €
9 466 000 €
62 676 000 €

management Schleswig-Holstein“ (GMSH). Festredner waren der Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen Ralf Nagel, der Staatssekretär im Wirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern Reinhard Meyer und Arno Pöker, Oberbürgermeister der Hansestadt Rostock.

Anfang Juni erfolgte mit Unterstützung eines Rostocker Unternehmens der Umzug vom bisherigen Standort „Dierkower Damm“ in die Neptunallee. Mit dem Einzug wurden die BSH-Aufgabenfelder Seevermessung, Wracksuche und Seekarten im gleichberechtigten Rostocker Dienstsitz konzentriert, so dass teilweise auch Hamburger Mitarbeiter umgezogen sind, deren Arbeitsplätze nach Rostock verlagert wurden. Damit ist Rostock künftig das deutsche Zentrum der Hydrographie. Die Liegenschaft „Dierkower Damm“, die für die noch wachsende Zahl der Rostocker Mitarbeiter zu klein geworden war, wurde im Herbst 2003 an das Bundesvermögensamt Rostock abgegeben.

Die Detailplanung für den Neubau des Laborgebäudes in Hamburg-Sülldorf wurde von der Bauverwaltung an ein Planungsbüro vergeben. Mit der dort erarbeiteten „Entwurfunterlage Bau“ wurde die Einhaltung des vorgegebenen Finanzrahmens nachgewiesen. Im letzten Quartal 2003 wurde mit den Baumaßnahmen zur Vorbereitung des Rückbaus diverser Altgebäude begonnen.

Informationstechnik, MaAGIE-Rechenzentrum

Das Konzept der IT-Architektur des BSH basiert auf einer vernetzten Client/Server-Struktur. Zum Einsatz kommen zentrale Server unter dem Betriebssystem UNIX für Applikationen sowie IT-Management-Funktionen, wie Nameservice, Printer-Spooling, E-Mail, WWW, FTP, Firewall und Steuerung der Datensiche-

rungsroboter. Mehr als 1000 PCs und Workstations sind als Endgeräte zu betreuen. Neben Standardanwendungen wird eine breite Palette an Spezialsoftware eingesetzt, die zum Teil im BSH selbst entwickelt wurde.

Die Hauptlast wird serverseitig von den Maschinen Jade, Magellan, Atlantis und Karibik getragen. Es handelt sich dabei um Höchstleistungsserver mit modularem Aufbau. Zur Datensicherung werden Robotersysteme eingesetzt. Mithilfe dieser Systeme werden sämtliche Daten, die sich auf den Festplatten der zentralen Server befinden, täglich automatisch auf Band gespeichert.

Die Modernisierung und Aufrüstung der zentralen Server von 2000 bis 2002 haben zu einer erheblichen Verbesserung der Stabilität im Rechnerbetrieb geführt, die Verfügbarkeit konnte auch im vergangenen Jahr erneut auf im Durchschnitt nunmehr etwa 99,87 % gesteigert werden. Parallel dazu wurden die IT-Ausstattung und Nutzung weiter ausgebaut, beispielsweise stieg das „Verkehrsaufkommen“ im Bereich der E-Mails 2003 auf 8 Mio. gegenüber 3,9 Mio. im Vorjahr, dies ist allerdings zusätzlich durch die erhebliche Zunahme von sogenannten Spam-Mails entstanden. Pro Tag werden etwa 1,5 Gbyte E-Mails verarbeitet.

Für das Programm „Modernisierung administrativer Aufgaben durch Geschäftsprozessoptimierung und IT-Einsatz“ (MaAGIE) des BMVBW stellt das BSH als IT-Dienstleister das hierfür erforderliche zentrale MaAGIE-Rechenzentrum. Im Jahr 2003 wurde die Systemlandschaft um ein weiteres SAP-System – MTR (Master Template Rechnungswesen) – ergänzt. Es handelt sich hierbei um ein Entwicklungssystem für die BMVBW-weite Standardisierung des Rechnungswesens. Der Hauptspeicher des Servers für die Anwendungen des DWD wurde ausgebaut, um den gestiegenen Anforderungen gerecht zu werden und die Leistung des Systems auf dem nötigen

hohen Niveau zu halten. Weiterhin wurde im Rechenzentrum ein neues Speichersystem aufgebaut. Hierbei handelt es sich um ein SAN (Storage Area Network) mit Speichervirtualisierung. Bisher wurden an jedem Server einzelne Plattensysteme angeschlossen. Die Server werden nun an das SAN angeschlossen. Durch die Virtualisierung lassen sich jedem Server virtuelle Festplatten zuordnen. Anzahl und Größe dieser Platten lassen sich dynamisch und sehr flexibel ändern, ohne den Betrieb unterbrechen zu müssen. Das vereinfacht einerseits den administrativen Aufwand, und andererseits verringern sich Wartungszeiträume für die Systeme. Das SAN ist hoch skalierbar und stellt z. Zt. eine Speicherkapazität von insgesamt 6 Terabyte (6 Mio. MB) zur Verfügung. Ab Anfang 2004 soll die Migration der Produktivdaten auf das neue Speichersystem erfolgen. Die Zusammenarbeit mit dem Fachzentrum MaAGIE der BAW in Ilmenau wurde weiter ausgebaut und gefestigt. Trotz der umfangreichen Ausbau- und Erweiterungsmaßnahmen konnte die Verfügbarkeit der MaAGIE-Systeme im Jahr 2003 auf einem hohen Niveau von über 99,6% gehalten werden.

Bibliothek

Die Bibliothek beschafft die benötigte Fachliteratur zu allen Tätigkeitsfeldern des BSH durch Kauf, Schriftenaustausch und Fernleihe. Über das zur Verfügung stehende vielfältige Angebot der Bibliothek und aktuelle Neuzugänge kann sich jeder Mitarbeiter direkt von seinem PC aus im Intranet informieren, da die Bestände von 1934 bis 2003 überwiegend computertechnisch erfasst wurden.

Gern wurde die Spezial-Bibliothek für Schifffahrt und Meereskunde mit über 150 000 Bänden und Seekarten auch wieder von externen Besuchern zu Recherchezwecken genutzt, wobei die ständig wachsende Sondersammlung zur Sportschifffahrtsliteratur zunehmend in das Blickfeld rückt. Die entsprechen-

de Literaturliste „Törnplanung“ die sich auch unter www.bsh.de findet, konnte erneut erweitert werden.

Eine wichtige Aufgabe der Bibliothek ist die Abgabe der Verlagsprodukte des BSH an andere Behörden und öffentliche Institutionen im In- und Ausland einschließlich des Routineversandes neuer Seekarten und nautischer Bücher. Über den laufenden Routineversand hinaus wurden zahlreiche Einzelbestellungen bearbeitet. Auch die laufenden Titelmeldungen von neu aufgelegten oder neuerschienenen Verlagsprodukten des BSH an das Verzeichnis lieferbarer Bücher (VLB) erfolgen durch die Bibliothek. Die Publikationen sind damit für den Buchhandel einfacher recherchierbar.

Die in der Räumlichkeiten der Hamburger BSH-Bibliothek veranstaltete Buchausstellung „Piraten! Schrecken und Furcht der Meere“ stieß auf reges Interesse. Eine Liste der Bücher sowie Fotos von der Eröffnung findet man auf der Internetseite www.bsh.de.

Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement (QM) hat im Dienstleistungsbereich eine besondere Bedeutung, weil das Kundenvertrauen ganz wesentlich von den hohen Qualitätsstandards abhängt.

Das QM-System des BSH ist nach der ISO 9001 zertifiziert, versteht sich als Dienstleistung für das BSH und soll potentielle Fehler durch Aufdeckung und Beseitigung möglicher Ursachen (Vorbeugung) verhindern. Aus QM-Sicht ist wichtig, dass bei der Bearbeitung der Aufgaben und Projekte ein geordnetes, systematisches und von allen Beteiligten verstandenes Vorgehen eingehalten sowie durch passende Methoden und Werkzeuge unterstützt wird. Das beginnt bei der sogenannten Qualitätspolitik, die knapp und eindeutig darlegt, was im BSH Qualität

ausmacht, und die deshalb von der BSH-Leitung als Basis aller weiteren Regelungen festgelegt wird. Das QM-System definiert darauf aufbauend die Verantwortlichkeiten, Prozeduren und Vorgehensweisen, die aus Qualitätssicht relevant sind. Dadurch wird sichergestellt, dass das BSH sowohl bei den Routineaufgaben als auch in Ausnahmesituationen den gesetzten Qualitätsansprüchen gerecht wird.

Die Wirksamkeit des QM-Systems wurde, wie jedes Jahr, von den Abteilungsleitern, Qualitätsbeauftragten und vom Zertifizierer systematisch untersucht. Die aus diesen Untersuchungen abgeleiteten Korrekturmaßnahmen führten zu Verbesserungen der Arbeitsabläufe, zeigten die Erreichung der Ziele auf und verbesserten das QM-System selbst.

Controlling und Kosten-/Leistungsrechnung

Controlling/KLR unterstützt den Prozess der Ressourcensteuerung, indem es die entscheidungsrelevanten Informationen und Daten ermittelt und bereitstellt. Das im Vorjahr entwickelte „Informations- und Planungssystem (IPS)“, mit dem vorhandene Steuerungsinstrumente wie Jahresarbeitsplanung, KLR und Qualitätsmanagement zusammengeführt wurden, ist 2003 für die neue Jahresarbeitsplanung weiter optimiert worden. So wurden für Routineaufgaben, einmalige Vorhaben und Projekte Leistungsmengen und Qualitätsvorgaben in einem Planungsinstrument dargestellt. Außerdem wurde ein halbjährliches Berichtswesen zur Jahresarbeitsplanung eingeführt, das neben Soll-Ist-Vergleichen auch Abweichungsanalysen ermöglicht.

Im Rahmen der Umsetzung einer Qualitätsvorgabe für 2003 wurde ein Berichtswesen entwickelt, das die Beschäftigten des BSH regelmäßig über wichtige Einnahmen, Kosten- und Ausgabenbestandteile des BSH informiert.

Innerhalb des Programms MaAGIE wurde 2003 ein Master Template Rechnungswesen (MTR) entwickelt, das als Standard für die BVBW vorgesehen ist. Es umfasst Standards für das Haushaltsmanagement, die Anlagenbuchhaltung und die Kosten- und Leistungsrechnung. Das BSH hat bei der Realisierung des MTR, insbesondere der Gestaltung des Basisystems für das Rechnungswesen der BVBW mitgewirkt. Seit Anfang 2004 laufen im BSH die Vorbereitungen zur Einführung von SAP/R3 (Rechnungswesen).

Innenrevision

Seit Frühjahr 2002 besteht eine Stabsstelle IR „Innenrevision“ im BSH.

Die Innenrevisionen sollen feststellen, ob in korruptionsgefährdeten Arbeitsbereichen die maßgebenden Gesetze, Vorschriften und Weisungen beachtet werden, und ob unter Gesichtspunkten der Korruptionsvorbeugung Schwachstellen im Verwaltungsablauf bzw. Arbeitsprozess vorliegen.

Die wesentlichen Tätigkeiten der IR erstrecken sich nach der Prüfungs- und Arbeitsplanung im Berichtsjahr auf

- ein Konzept zur Korruptionsvorbeugung und
- Risikoanalysen zum Internen Kontrollsystem (z. B. durch Trennung von Planung, Vergabe und Abrechnung, Einhaltung des Vier-Augenprinzips, Funktionsfähigkeit der Dienst- und Fachaufsicht, Maßnahmen zur Korruptionsvorbeugung) in den Bereichen Beschaffung, Haushalt und im Genehmigungsverfahren in Fachbereichen der Abteilung Schifffahrt.

Die Revisiionsergebnisse unter korruptionsvorbeugenden Gesichtspunkten wurden dahingehend bewertet, ob die Einführung oder Verstärkung von internen Kontrollmechanismen angezeigt war.

Gravierende Schwachstellen bei der Aufgabenerledigung oder den Verfahrensabläufen lagen nicht vor.

Hier hat sich auch das Qualitätsmanagement-System im BSH bewährt.

In Fällen von geringfügigen Schwachstellen wurden den überprüften Fachbereichen im Rahmen der Berichterstattung bedarfsgerechte Empfehlungen gegeben.

Kommunikation und Marketing

Das BSH war 2003 wieder ein vielgefragter Ansprechpartner für die Medien. Mit einem Angebot von über 50 Pressemitteilungen, 7 Pressekonferenzen und zahlreichen Interviews, Statements, Artikeln, Fototerminen und Einladungen wurde über die komplexen Aktivitäten informiert. Zu den besonderen Highlights gehörten

- die traditionelle Jahrespressekonferenz mit dem Ausblick auf das neue Jahr;
- die feierliche Schlüsselübergabe für das neue BSH-Gebäude in Rostock;
- die Verleihung der Seewart-Medaille – der einzigen maritimen Auszeichnung der Bundesrepublik Deutschland;
- der 24-stündige Transport der 56 Tonnen schweren Nordseeboje III, die seit August das Umwelt-Messnetz des BSH verstärkt und
- die Taufe des neuen Vermessungsschiffs CAPELLA zum Jahresende.

Eine starkes Medienecho fanden auch folgende Themen: der Meeresumweltschutz in Nord- und Ost-

see, hier insbesondere das im BSH-Labor entwickelte Verfahren zur Identifizierung von Ölsündern, die Vermessungs- und Wracksucharbeiten der BSH-Schiffe, die beim BSH laufenden Genehmigungsverfahren für Offshore-Windenergieanlagen und alle Themen rund um die Sicherheit der Schifffahrt.

Der Schwerpunkt im Bereich Marketing lag wie im Vorjahr auf Gestaltung und Weiterentwicklung der umfangreichen Produktpalette des BSH für die Berufs- und Sportschifffahrt. Zahlreiche Titel wurden neu aufgelegt oder aktualisiert. Bewährte PR-Instrumente waren dabei erneut die Messeauftritte auf der „boot 2003“ in Düsseldorf, der „Interboot“ in Friedrichshafen und der „hanseboot“ in Hamburg. Für die Präsentation auf der hanseboot wurde mit Unterstützung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen ein neues Standkonzept realisiert, mit dem das BSH in direkter Nachbarschaft zu den Sportverbänden noch überzeugender vertreten war.

Außerdem hat das BSH Nutzungsentgelte für die Verwendung der BSH-Gezeitendaten eingeführt. Dabei musste in besonderer Weise darauf geachtet werden, dem berechtigten öffentlichen Anspruch nach einem kostenfreien Informationszugang Rechnung zu tragen. Zugleich war sicherzustellen, dass der Bundeshaushalt in Zukunft an einer geschäftsmäßigen Weiterverwertung von Gezeitendaten partizipiert.

Gute persönliche Kontakte haben im BSH einen hohen Stellenwert. Insgesamt acht Besuchergruppen aus dem In- und Ausland, darunter Stipendiaten der World Maritime University in Malmö und Nachwuchskräfte aus den Bereichen Vermessungstechnik, Naturwissenschaften und Mitarbeiter von Wasserschutzpolizei und Marine, kamen in das BSH nach Hamburg oder Rostock, um anhand individueller Vortragsprogramme mehr über die Arbeitsschwerpunkte zu erfahren. Leider konnten aus Kapazitätsgründen

nicht mehr der zahlreichen Besuchswünsche erfüllt werden.

Im April wurde die neugestaltete BSH-Website freigeschaltet, mit der die Themensuche schneller und einfacher geworden ist. In der über einjährigen Planungs- und Vorbereitungszeit wurden ein neues zeitgemäßes Design entwickelt und die erforderliche Programmierung von Navigation und Layout vorgenommen, wobei eine Reihe von Details verbessert wurden und aufwendige technische Anpassungsarbeiten notwendig waren. Der Gesamtumfang der Internetpräsentation beträgt mehr als 15 000 Einzelseiten. Zur technischen Realisierung gehörte auch die Umstellung auf eine neue Version des Content Management System VIP, mit dem das BSH seine

beiden Websites – Internet und Intranet – verwaltet. Durchschnittlich rund 488 000 Page Views im Monat – ein Anstieg um mehr als 39 Prozent gegenüber dem Internetauftritt 2002 bestätigen, dass **www.bsh.de** zu den festen Adressen zählt, die gern und regelmäßig besucht werden.

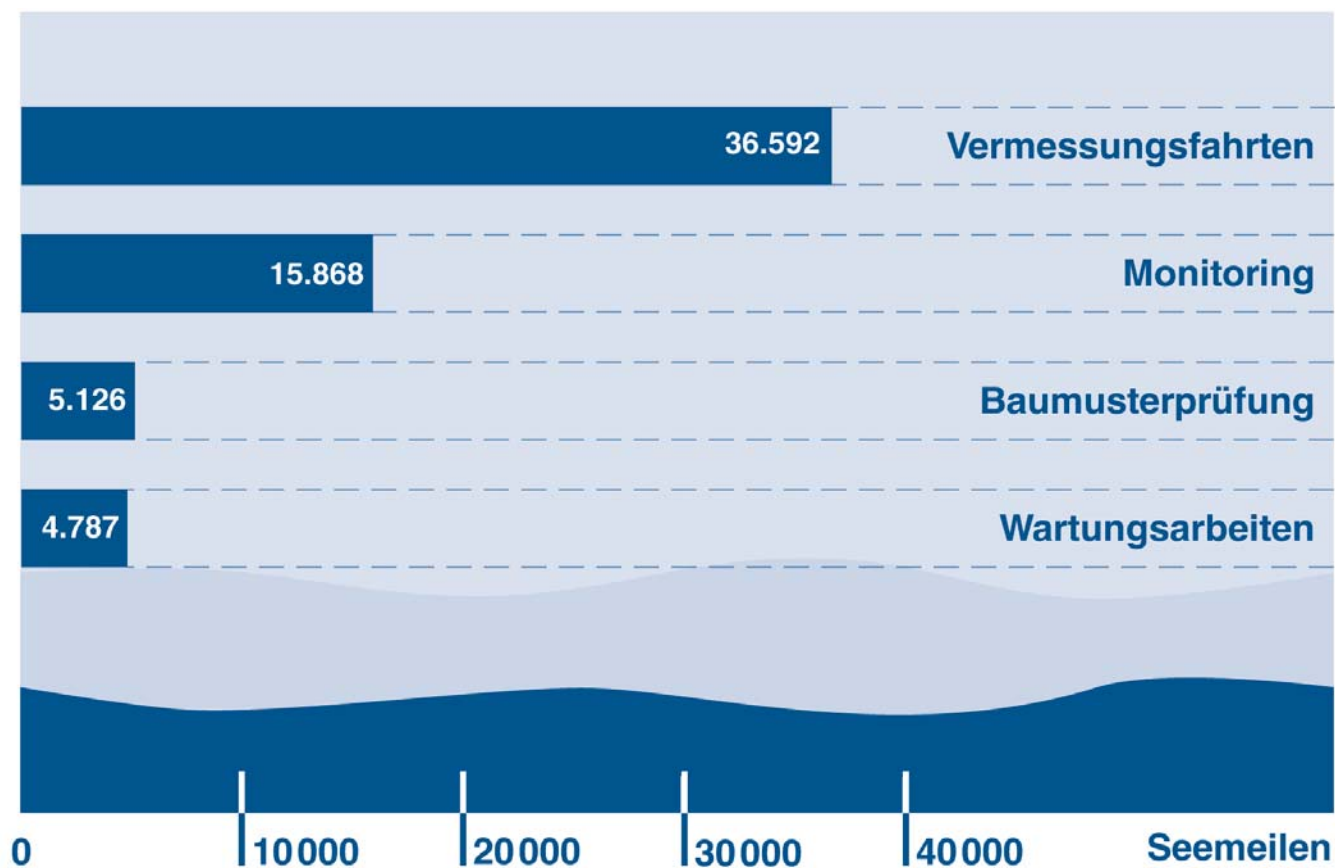
Im Bereich der internen Kommunikation wurde wöchentlich die Mitarbeiter-Information „BSH intern“ herausgegeben, die über wichtige Themen und Termine unterrichtet. Mit mehr als 1000 Aktualisierungen gehörte die Pflege des Intranet als interne Kommunikationsplattform für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BSH wieder zu den bewährten Serviceleistungen innerhalb des Hauses.

Daten + Fakten

Schiffseinsätze	96
Seekarten/Sportschifffahrtskarten	101
Nautische Veröffentlichungen	103
Mitarbeit in Gremien	104
Publikationen/Vorlesungen/Vorträge	115
Abkürzungen	121
BSH-Aufsichtsbereiche	123
Organigramm	124

Schiffseinsätze 2003

Übersicht Schiffseinsätze



Übersicht Vermessungsfahrten

Schiff	Anzahl der bearbeiteten Karten	Lotungen in sm	Fahrstrecke in sm	Gesamt-Fahrstrecke
ATAIR	8	3089	1928	5017
DENEB	19	3918	4062	7980
KOMET	38	11209	8078	19287
WEGA	7	2064	2244	4308
Gesamtsumme:	72	20280	16312	36592
davon Nordsee:	49	15083	11187	26270
davon Ostsee:	23	5197	5125	10322

Meereskundliche Aufgaben

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
GAUSS	23. 01. – 03. 02.	Deutsche Bucht	Monitoring von Schwermetallen und Nährstoffen im Meerwasser	Dr. Gaul	964
GAUSS	08. 02. – 20. 02.	Westliche und zentrale Ostsee	Hydrographische, hydrochemische und hydrobiologische Untersuchungen im Rahmen des Monitoring Programms der HELCOM	Nagel	1676
GAUSS	03. 03. – 14. 03.	Deutsche Bucht	Monitoring Radioaktivität und begleitende Hydrographie	Dr. Herrmann	1096
GAUSS	21. 03. – 31. 03.	Westliche und zentrale Ostsee	Zustandsbestimmung der westlichen und zentralen Ostsee mit physikalischen, chemischen und biologischen Methoden im Rahmen des Monitoring-Programms der HELCOM	Dr. Feistel (IOW)	1866
GAUSS	20. 05. – 28. 05.	Deutsche Bucht	Monitoring Schwermetalle und organische Schadstoffe	Dr. Schmolke	941
GAUSS	02. 06. – 19. 06.	Deutsche Bucht	Prüfung von Eignungsflächen für Offshore-Windenergieanlagen	Dr. Zeiler	1815
GAUSS	24. 06. – 04. 07.	Westliche Ostsee	Monitoring künstliche Radioaktivität und begleitende hydrographische Messungen	Frau Bendler	768
GAUSS	28. 07. – 13. 08.	Deutsche Bucht und Nordsee	Monitoring organische-Schadstoffe und begleitende Hydrographie	Dr. Becker	3232

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
WEGA	29. 07. – 01. 08.	Deutsche Bucht	Auslegung von Hochseepegeln, Seegangsmessbojen und Strömungssensoren	Dr. Mittelstaedt	224
DENEB	25. 08. – 26. 08.	Westliche Ostsee	Auswechseln von Strömungsmessern	Dr. Mittelstaedt	208
GAUSS	09. 09. – 20. 09.	Deutsche Bucht	Monitoring Schwermetalle und Radioaktivität	Dr. Herrmann	1080
GAUSS	13. 10. – 25. 10.	Ostsee	Überwachung der Ostsee im Rahmen des Monitoring-Programms HELCOM	Dr. Nausch (IOW)	1951
GAUSS	22. 11. – 26. 11.	Ostsee	Geologisches Monitoring	Dr. Lemke (IOW)	479

Messnetz

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
GAUSS	13. 01. – 17. 01.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Mitschidin	116
WEGA	17. 02. – 21. 02.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Mitschidin	268
GAUSS	24. 02. – 28. 02.	Westliche Ostsee	Wartungsarbeiten an den Messstationen Darßer Schwelle und Arkona-Becken	Roeder (IOW)	265
ATAIR	24. 03. – 28. 03.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Mitschidin	401
WEGA	05. 05. – 08. 05.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Mitschidin	354

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
ATAIR	10. 06. – 13. 06.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Rothstock	268
DENEB	14. 07. – 18. 07.	Westliche Ostsee	Wartungsarbeiten an den Messstationen Darßer Schwelle, Arkonabecken und Oderbucht	Roeder (IOW)	258
WEGA	14. 07. – 18. 07.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Rothstock	351
ATAIR	30. 07. – 31. 07.	Westliche Ostsee	Wartungsarbeiten an den BSH-Messnetzstationen	Rothstock	109
WEGA	04. 08. – 08. 08.	Deutsche Bucht	Unterstützung beim Ausbringen der neuen Messstationen Nordseeboje III (NSB III)	Dr. Brügge	304
WEGA	12. 08. – 13. 08.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an der Messstation NSB III	Rothstock	164
WEGA	26. 08. – 29. 08.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Mitschidin	180
WEGA	29. 08. – 31. 08.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an der Messstation UFS GB und an der Plattform Fino 1	König	169
ATAIR	20. 10. – 24. 10.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Rothstock	365
DENEB	04. 11. – 06. 11.	Westliche Ostsee	Wartungsarbeiten an den BSH-Messstationen	Mitschidin	106
WEGA	01. 12. – 05. 12.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messstationen	Klein	383
ATAIR	08. 12. – 12. 12.	Deutsche Bucht	Wartungsarbeiten an den Seegangsmessbojen und BSH-Messnetzstationen	Mitschidin	294

Baumuster- und Geräteprüfungen

Schiff	Zeitraum	Arbeitsgebiet	Aufgabe	Fahrtleiter	Distanz in sm
GAUSS	07. 04. – 15. 04.	Westliche Ostsee	Baumusterprüfungen von Radaranlagen	von Arnim	331
GAUSS	26. 04. – 14. 05.	Deutsche Bucht, Nordsee, norwegische Küstengewässer, Skagerrak, Großer Belt und Westliche Ostsee	Baumusterprüfungen von Fahrtmessanlagen, Transmitting Heading Devices (THD), AIS und Echolotanlagen	Schulz-Reifer	2092
DENEK	19. 08. – 21. 08.	Westliche Ostsee	Ermittlung der Einsetzbarkeit des Schiffes als Versuchsträger für Baumusterprüfungen	von Arnim	188
GAUSS	31. 10. – 17. 11.	Ostsee	Baumusterprüfung von Radaranlagen	von Arnim	630
GAUSS	30. 11. – 15. 12.	Deutsche Bucht, Nordsee, norwegische Küstengewässer, Skagerrak, Großer Belt und Westliche Ostsee	Baumusterprüfungen von Fahrtmessanlagen, Transmitting Heading Devices (THD) und AIS-Transponder	Schulz-Reifer	1885

Herausgegebene Seekarten

	Titel	Maßstab 1:
Nordsee Deutsche Küste	Mündungen der Jade und Weser	50 000
	Die Weser von Robbennordsteert bis Bremerhaven u. Nordenham	25 000
	Die Jade, innerer Teil	35 000
	Die Jade, innerer Teil	35 000
	Die Elbe von der Oste bis Brunsbüttel und Krautsand	30 000
	Die Elbe von Krautsand bis Schulau	30 000
	Deutsche Bucht	375 000
	Juist bis Wangerode	50 000
	Emsmündung	50 000
	Die Eider von Eiderdamm bis Lexfähre	Pläne
	Die Eider, Norder- und Süderpiep	50 000
	Hever und Schmaltief	50 000
	Vortrapptief, Norder- und Süderau	50 000
	Lister Tief	50 000
Ostsee Deutsche Küste	Ansteuerung der Kieler Förde	12 500
	Neustädter Bucht	25 000
	Gewässer zwischen Rügen und Møn	100 000
	Mecklenburger Bucht, östlicher Teil	100 000
	Hafen von Rostock	12 500
Nordsee Ausländische Küsten	Der Kanal, westlicher Teil	375 000
	Friesland Junction bis F-Schiff GW/Ems	150 000
	Niederländische Gasfelder	150 000
	Orford Ness bis Cromer	150 000
	Mündung der Westerschelde	60 000
	Westerschelde von Vlissingen bis Nauw van Bath und	50 000
	Schelde-Rijnverbindung bis Hollandsch Diep	
	Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas, Oude Maas und Europoort	25 000
	The Wash	37 500
	The Humber und die Flüsse Ouse und Trent	50 000
	Flamborough Head bis River Tyne	200 000
	Von Dover bis North Foreland	37 500
	Blakeney Point bis Flamborough Head	150 000
The Solent and Southampton Water	25 000	
Ostsee Ausländische Küsten	Snävringen und Odense Fjord	Pläne
	Kattegat, nördlicher Teil	180 000
	Die südliche Ostsee von Arkona bis Rozewie (Rixhöft)	300 000
	Jussarö bis Porkkala	50 000
	Ostsee	1 500 000
	Bornholm bis Öland und Ławica Słupska (Stolpebank)	200 000
	Åhus bis Tärnö	50 000
	Tärnö bis Utlängan	50 000
	Ovīsi (Lyserort) bis Ristna	200 000
	Klaipėda (Memel) bis Ovīsi (Lyserort)	200 000
	Rozewie (Rixhöft) bis Klaipėda (Memel)	200 000
	Von Ustka (Stolpmünde) bis Rozewie (Rixhöft)	150 000
	Von Niechorze (Horst) bis Ustka (Stolpmünde)	150 000
	Durchfahrten und Häfen in Aland-Schären und an der finnischen Südküste	Pläne
	Gewässer um Öland und Gotland, südlicher Teil	200 000
	Oskarshamn bis Kunggrundet	50 000

	Titel	Maßstab 1:
Ostsee Ausländische Küsten	Ostsee, nördlicher Teil	500 000
	Sund, nördlicher Teil	70 000
	Åland-Inseln und Turku-Schären	200 000
	St. Petersburger Seekanal	25 000
	Ulkokrunni bis Tornio	75 000
	Zatoka Gdańska (Danziger Bucht), westlicher Teil	50 000
Nordatlantischer Ozean Ausländische Küsten	Ostansteuerung von The Solent	25 000
	Pointe de Pontusval bis Pt. de Penmarc'h	150 000
	Der Kanal bis Straße von Gibraltar und Azoren	3 500 000
	Europäisches Nordmeer mit angrenzenden Gewässern	10 000 000
	Sandefjord bis Jomfruland	50 000
	Ulvöy bis Mandal	50 000
	Pt. de St. Jacques bis Les Sables-d'Olonne	150 000
	Westansteuerungen zu den Britischen Inseln	3 500 000
	Hafen von Santander	15 000
	Gironde-Mündung	50 000
Ansteuerung von Sines	30 000	
Mittelmeer Ausländische Küsten	Bûr Sa'ïd (Port Said) bis El Iskandarîyah (Alexandria)	300 000
	Häfen und Ankerplätze an der Südküste von Italien und Sizilien	Pläne
	Gibraltar bis Adra	250 000
	Häfen an der Südküste von Sizilien	Pläne
	Häfen an der Ostküste von Griechenland	Pläne
	Tel-Aviv-Yafo bis Bûr Sa'ïd (Port Said)	300 000
	Häfen von Menorca	Pläne
	Häfen und Ankerplätze an der spanischen Mittelmeerküste	Pläne
Cap Leucate bis Port-Camargue	100 000	
Schwarzes und Rotes Meer Ausländische Küsten	Mys Kodoš bis Tirebolu	400 000
	Ilica Burnu bis Kuşadasi	150 000
Bathymetrische Karte	International Bathymetric Chart of the Western Indian Ocean (IBCWIO), Blatt 1.10	1 000 000
Sportschiffahrtskartensätze im Maßstab zwischen 1:2000 bis 1:375 000		Nr.
	Deutsche Ostseeküste und angrenzende Gewässer (Planungskarte)	3002
	Von Flensburg bis Kiel und angrenzende dänische Gewässer	3003
	Von Kiel bis Lübeck und angrenzende dänische Gewässer	3004
	Von Travemünde bis Stralsund u. angrenzende dänische Gewässer	3005
	Gewässer um Rügen	3006
	Nord-Ostsee-Kanal und die Eider	3009
	Die Elbe von Cuxhaven bis Hamburg	3010
	Die Weser von der Mündung bis Bremen	3011
	Die Ems von Borkum bis Dörpen	3012
	Nordfriesische Inseln	3013
	Helgoländer Bucht	3014
	Ostfriesische Inseln mit Jadebusen	3015
	Zatoka Gdańska (Danziger Bucht) und Zalew Wiślany (Frisches Haff)	3022

Herausgegebene Nautische Veröffentlichungen

	Titel	Buch-Nr.
Seebücher	Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung mit den Bekanntmachungen der Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Nordwest und Nord	20005
	Nordsee-Handbuch, westlicher Teil	2008
	Winterbetonung der deutschen Küstengewässer	2010
	Naturverhältnisse Westeuropäische Gewässer	20172
	Revierfunkdienst Westeuropa	20173
	Handbuch Westeuropäische Gewässer	2025
	IMO-Standardredewendungen	2113
	Gezeitentafeln, Europäische Gewässer, 2004	2115
	Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung, Englisch	2118
	Jachtfunkdienst Nord- und Ostsee 2003	2155
	Wetter- und Warnfunk 2003	2158
	Jachtfunkdienst Mittelmeer 2003	2159
	Nautisches Jahrbuch oder Ephemeriden und Tafeln 2004	2175
	Katalog der Seekarten und Bücher 2003	2452
	Wegepunkte in der Ost- und Nordsee 2003	3001
	Leuchfeuerverzeichnis Teil I, Band 1, mittlere und östliche Ostsee	40011
	Leuchfeuerverzeichnis Teil I, Band 2, nördliche Ostsee	40012
Leuchfeuerverzeichnis Teil III, östliche Nordsee	4003	
Nachträge zu den Seebüchern	Handbuch für Brücke und Kartenhaus, I. Teil (Nachtrag Nr. 1)	20001
	Handbuch für Brücke und Kartenhaus, II. Teil (Nachtrag Nr. 1)	20002
	Kattegat-Handbuch, II. Teil (Nachtrag Nr. 3)	2005
Nautische Warnnachrichten	Unter der Fachaufsicht des BSH hat die Seewarndienstzentrale Emden 574 Nautische Warnnachrichten zur Erhöhung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs herausgegeben.	
Eisberichte 2003	Jahrgang 76 (Januar – Mai) 2003, Jahrgang 77 (Dezember) 2003	

Mitarbeit in Gremien

Nationale Gremien

Auswärtiges Amt	Deutsche IOC-Sektion: Prof. Dr. Ehlers, Kohnke (Wahrnehmung der Sekretariatsgeschäfte)
Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft	Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung (DWK): Dr. Becker, Rühl, Dr. Theobald, Kohnke
Bundesministerium des Innern	Bundesverwaltungsamt Gemeinsamer Prüfungsausschuss Kartographie Nord für die Abnahme von Prüfungen im Ausbildungsberuf Kartograph: Duwe
Bundesministerium für Bildung und Forschung	Deutsche CLIVAR Verbundprojektgruppe: Dr. Koltermann, Dr. Sy Gutachterausschuss Meeresforschung mit „FS Sonne“: Dr. Koltermann Koordinierungsausschuss „Meeresforschung und Meerestechnik“ Wissenschaftstransferprojekt „System Erde“: Dr. Sy
Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen	Lenkungsausschuss Projekt „Migration auf das Mastertemplate Rechnungswesen“: Frau Hering Arbeitsgruppe „Aufbau einer einheitlichen IT-Weitverkehrsinfrastruktur in der Bundesverkehrsverwaltung (BVV-WAN)“: Gerdes Arbeitsgruppe „Fortschreibung der IT-Strategie für die Bundesverwaltung für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BVBW)“: Fröhlich Arbeitsgruppe „Neufassung SOLAS-Kapitel III (Rettungsmittel)“: Eckert Arbeitsgruppe „Neufassung SOLAS-Kapitel V (Nautische Ausrüstung)“: Eckert Arbeitsgruppe „Netzwerkarbeitskreis“: Gerdes Arbeitsgruppe „Seefunksysteme“: Klauschen Bund Länder Arbeitskreis Maritime Security (BLAMS): Kaspera IT Koordinierung der WSV: Oldenhoff Koordinierungsgruppe „Peilwesen im Küstenbereich“: Dehling, Vahrenkamp Koordinierungsverband Küstenwache, Gemeinsamer Ausschuss: Dahlke, v. Ostrowski MaAGIE Infrastrukturteam: Dr. Lütgert, Meißner Oberprüfungsamt für den höheren technischen Verwaltungsdienst: Preuß. Projektorganisation „Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge, Notfallmanagement“ – Prüfungsausschuss für die Durchführung von Fortbildungsprüfungen zum Seevermessungstechniker: Dehling (Beauftragter des Arbeitgebers), Frau Schlesinger (Beauftragte der Arbeitnehmer), Dubberke (Beauftragter der Arbeitnehmer), von Abel (Stellvertr. Beauftragter des Arbeitgebers), Frau Spohn (Stellvertr. Beauftragte der Arbeitnehmer) Seeverkehrsbeirat: Prof. Dr. Ehlers Schiffssicherheitsausschuss: Prof. Dr. Ehlers Zentralkommission für die Rheinschifffahrt: Arbeitsgruppe „Polizeiverordnung“: Rudloff, Kallauch

**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Arbeit**

Deutsch-norwegische Regierungskommission für die Ekofisk-Emden-Gasrohrleitung: Dahlke
 Deutsch-norwegische Regierungskommission für die EUROPIPE I-Gasrohrleitung: Dahlke
 Nationale Gruppe zur Vorbereitung der World Radio Conference (WRC) 2003
 Arbeitskreis 1, Mobile Dienste: Klauschen
 Arbeitskreis 2, GMDSS: Klauschen
 Deutsche Delegation für TCVAM in Fragen der Navigation: Preuß
 Technical Working Group Ekofisk-Emden-Gasrohrleitung: Dr. Zeiler
 Technical Working Group EUROPIPE I: Dr. Zeiler
 Technical Working Group ZEEPIPE: Dr. Zeiler
 Technical Working Group EUROPIPE II: Dr. Zeiler
 Technical Working Group FRANPIPE: Dr. Zeiler

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

Leitstellen für die Überwachung der Umweltradioaktivität: Dr. Nies, Dr. Herrmann
 Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO): Rühl, Dr. Heinrich
 Bund/Länder-Arbeitskreis „Baggergut Küste“: Wasserthal
 BLANO-Gesprächskreis „Meeres- und Küstennaturschutz“: Dahlke, Wasserthal

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

Ministerielle Arbeitsgruppe ARGE (BLMP): Rühl, Dr. Heinrich, Dr. Rolke, Dr. Nies
 Arbeitsgruppe Nordsee: Dr. Nies (Vors.), Dr. Heinrich, Nast, Dr. Rolke, Dr. Schmolke, Dr. Theobald
 Unterarbeitsgruppe „Organische Schadstoffe“: Dr. Theobald (Leiter)
 Arbeitsgruppe Ostsee: Dr. Heinrich, Dr. Rolke, Frau Wilhelms, Dr. Theobald
 Arbeitsgruppe Qualitätssicherung: Dr. Gaul, Nast, Dr. Rolke
 Arbeitsgruppe Wasserrahmenrichtlinie: Dr. Heinrich (Leiter)
 Unterarbeitsgruppe „Metalle“: Dr. Schmolke (Leiter)

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

Beratergruppe: Dick, Dr. Ellmer
 Projektgruppen: Charakterisierung der Tidekurve: Dick
 Langfristige Sedimentdynamik des Systems Tidebecken-Ebbdelta: Dr. Zeiler
 Regenerierung von Materialentnahmen in Nord- und Ostsee: Dr. Zeiler (Projektleiter)
 Höhenänderungen im Küstenbereich der Ostsee: Dr. Ellmer
 Sedimentinventur Nordfriesisches Wattenmeer: Dr. Zeiler
 Modellgestützte Untersuchungen zu Sturmfluten mit sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten: Müller-Navarra, Dick
 Hydrodynamische Belastung des Wattenmeeres: Dick

**Arbeitsgemeinschaft
der Vermessungsver-
waltungen der Länder**

Arbeitskreis Topographie und Kartographie: Melles

**Deutsches Schiff-
fahrtsmuseum**

Verwaltungsrat: Prof. Dr. Ehlers

Deutsche UNESCO-Kommission (DUK).	Kohnke Fachausschuss „Wissenschaft“ der DUK: Kohnke
Hafenbautechnische Gesellschaft	Arbeitsgruppe Umweltverträglichkeitsstudien an Bundeswasserstraßen und in Häfen: Binder
Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock	Kuratorium: Prof. Dr. Ehlers
Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)	Arbeitskreis Kriterienkatalog Messnetze: Stigge Ausschuss für Oberflächen- und Küstengewässer: Dr. Heinrich Länderarbeitskreis Wasser, Ausschuss Oberflächen- und Küstengewässer: Dr. Heinrich
Universität Hamburg	International Max-Planck-Research School for Maritime Affairs: Prof. Dr. Ehlers (Direktorium)
Universität Rostock	Ostseeinstitut für Seerecht und Umweltrecht: Prof. Dr. Ehlers (assoziertes Vorstandsmitglied)
Weitere Gremien	<p>Arbeitsgemeinschaft Meereskundlicher Bibliotheken: Frau Lück</p> <p>Arbeitsgemeinschaft Küsten- und Meeresraumschutz der Akademie für Raumstruktur und Landesplanung: Dahlke</p> <p>Arbeitsgemeinschaft Nordwestdeutscher Geologen: Dr. Zeiler</p> <p>Arbeitsgemeinschaft der Schifffahrtsrechtsdozenten der nautischen Ausbildungsstätten: Hannken</p> <p>Bund-Länder Offshore - WEA: Dahlke</p> <p>Deutsche Elektrotechnische Kommission (DKE) Ausschuss K 738 „Elektronische Navigationsinstrumente“: von Arnim, Behnke, Dr. Jonas, Kayser, Preuß, R. Richter, Rudloff, Schulz-Reifer, Stahlke, Steiner Normstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) Arbeitsausschuss „Elektromagnetische Verträglichkeit“: Rudloff, Kallauch</p> <p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Senatskommission für Ozeanographie: Prof. Dr. Ehlers, Rühl, Kohnke Deutscher Landesausschuss des SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research)/IASC (International Arctic Science Committee): Strübing</p>

Weitere Gremien

Deutsche Meteorologische Gesellschaft (DMG):
Dr. Koltermann
Beisitzer Ozeanographie, Vorstand

Deutsches Forschungsnetz e.V. – DFN-Verein
Vertreter des BSH: Meißner

Deutsche Geophysikalische Gesellschaft e.V.
Redaktion Mitteilungsblatt: Günter Schulz
Deutsche Gesellschaft für Kartographie e.V.
Sektion Hamburg
Vorstand: Rebetzky (Sekretär)

Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation e.V.
Rat: Prof. Dr. Ehlers
Schiffahrtskommission: Prof. Dr. Ehlers und die Mitglieder der Arbeitsgruppen
Arbeitskreis „Deutscher Satelliten-Navigationsplan“: Behnke
Arbeitskreis „AIS im Radar“: Preuß
Arbeitskreis „New Radar“: Preuß, v. Arnim
AGr „Elektronische Seekarte“: Hecht, Dr. Jonas (Vors.), Melles
AGr „Integration und Beratungs- und Kontrollsysteme“: Bethke
AGr „Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge“: Eckert, Rudloff, Kallauch
AGr „Schallsysteme“: Eickmeier, Rudloff
AGr „Seefunk“: Klauschen
AGr „Transponder“: Preuß
AGr „Steuerkurstransmitter (Transmitting Heading Device)“ :
Schulz-Reifer, Stahlke, Warnstedt

Deutsche Hydrographische Gesellschaft e.V.
Prof. Dr. Ehlers, Hecht (Vors.), Dehling
Arbeitskreis „Hydrographische Nachrichten“: Hecht, Pietrek (Redaktion)
Arbeitskreis „Hydrographisches Lexikon“: Hecht

Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V.
Arbeitskreis „Hydrographische Vermessungen“: Dr. Ellmer, Vahrenkamp

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
(ATV-DVWK)
Arbeitsgruppe Küstengewässer/Küstenlandschaften: Dr. Heinrich
Fachausschuss WW 6 „Küstenwasserbau“: Müller-Navarra

Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e.V.
Prof. Dr. Ehlers

Weitere Gremien**DIN Deutsches Institut für Normung e.V.**

Arbeitsausschuss Grundlagen der analytischen Atomspektroskopie (NMP 815): Freimann

Beirat/Förderkreis der NSMT: Eckert

Fachnormenausschuss „Schiffbau“ (HNA): Steiner, Kayser

Unterausschuss „Brücke“: Kayser

Unterausschuss „Echolote“: Schulz-Reifer

Unterausschuss „Magnetkompass“: Reinhard Schulz

Unterausschuss „Positionslaternen“: Rudloff, Kallauch

Unterausschuss „Signale im Schiffsbetrieb“: Schulz-Reifer

Fachnormenausschuss „Feinmechanik und Optik“: Rudloff

NABau Arbeitsausschuss „Geodäsie“: Dr. Ellmer

ITG Informationstechnische Gesellschaft

Fachausschuss 7.4 Ortung: v. Arnim

Forschungskollegium Physik des Erdkörpers

Arbeitsgruppe „Erdmagnetismus“: Günter Schulz

Germanischer Lloyd

Technischer Beirat: Prof. Dr. Ehlers

Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):

Dr. Nies, Dr. Theobald, Dr. Gaul

Fachgruppe Wasserchemie: Dr. Nies

Fachgruppe Nuklearchemie: Dr. Nies

Arbeitskreis Chemiker im öffentlichen Dienst: Dr. Nies (Vorstandsmitglied)

Gesellschaft für Maritime Technik (GMT)

Beirat: Kohnke

GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH

Technisch-wissenschaftlicher Beirat: Rühl (Vors.)

Informationstechnische Gesellschaft

Fachausschuss 7.4 – Ortung: v. Arnim

Interessengemeinschaft Fernerkundung der oberen Bundesbehörden

(IGFE):

Strübing

Kommission Forschungstauchen:

König

Konferenz leitender Meeresforscher Norddeutschlands:

Prof. Dr. Ehlers, Rühl

Maritimes Management Board:

Schellhammer, Roth

Deutscher Nautischer Verein e.V.

Ständiger Fachausschuss: Hannken, Lütje

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

Prof. Dr. Ehlers, Hannken, Hecht, Wolfgang Lange, Rühl

Nautischer Verein Rostock e.V.:

Prof. Dr. Ehlers, Dehling

Schiffahrtsinstitut Warnemünde e.V.

Beirat: Hecht

Ständige Arbeitsgemeinschaft für das Seefahrtsbildungswesen:

Roth

Universität Rostock

Förderverein des Ostseeinstitutes für Seerecht und Umweltrecht e.V.:

Prof. Dr. Ehlers (Vors.)

International Max-Planck Research School for Maritime Affairs

Direktorium: Prof. Dr. Ehlers

Internationale Gremien

Deutsch-Polnische Grenzgew.-Komm.

Arbeitsgruppe W 1 „Hydrologie/Hydrogeologie“: Frau Dr. Schmelzer, Stigge

European Telecom- communications Stand- ards Institute (ETSI)

TG 26: Klauschen
Radio Equipment and Systems ERM-RP-01: Klauschen
RP-02 Seefunk, AIS: Klauschen, Preuß

Intergovernmental Oceanographic Com- mission (IOC, Zwischenstaat- liche Ozeanographi- sche Kommission)

Executive Council: Prof. Dr. Ehlers
Vollversammlung: Prof. Dr. Ehlers (Delegationsleiter), Kohnke
Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (ABE-LOS): Hering
Intergovernmental Working Group on IOC Oceanographic Data
Exchange Policy: Kohnke
Committee on International Oceanographic Data Exchange (IODE): Nast
National Coordinator for IODE: Nast
IODE Group of Experts on Biological and Chemical Data Management
and Exchange practices (GE-BCDMEP): Frau Wilhelms

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

Joint WMO-IOC Technical Commission for Oceanography and Marine
Meteorology (JCOMM): Kohnke
JCOMM Expert Team on Sea Ice (ETSI): Strübing
JCOMM Ship-of-Opportunity Programme Implementation Panel
(SOOPIP): Dr. Sy
SOOP Task Team on Instrumentation and Quality Control (STT/IQC):
Dr. Sy (Vors.)

International Council for the Exploration of the Sea (ICES, Internationaler Rat für Meeresfor- schung)

Oceanographic Committee:
Working Group on Modelling Physical/Biological Interactions (WGPBI):
Dick
Working Group on Marine Data Management: Nast
Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the
Marine Environment: Dr Zeiler
Working Group on Marine Sediments in Relation to Pollution: Dr. Albrecht
Working Group on Oceanic Hydrography: Dr. Becker, Dr. Koltermann
Working Group on Statistical Aspects of Environmental Monitoring: Löwe

Marine Environmental Quality Committee:
Working Group on Marine Chemistry: Dr. Theobald, Dr. Nies
Advisory Committee on the Marine Environment: Dr. Theobald
ICES – HELCOM: Steering Group on Quality Assurance of Chemical
Measurements in the Baltic Sea: Dr. Schmolke
ICES – OSPAR: Steering Group on Quality Assurance of Biological
Measurements, related to Eutrophication Effects: Frau Wilhelms
Working Group on the Effects of the Extraction of Marine Sediments on
the Marine Ecosystem: Dr. Zeiler
ICES-IOC Study Group on XML: Schwabe

International Electro-technical Commission (IEC, Internationale Elektrotechnische Kommission)

Technisches Komitee TC 80 (Maritime Navigations- und Funkausrüstung): Kayser

Arbeitsgruppe TC 80/WG 1 (Shipborne Radar/ARPA): v. Arnim, Preuß

Arbeitsgruppe TC 80/WG 2a (Small Craft Radar): v. Arnim

Arbeitsgruppe TC 80/WG 5 (Environmental Conditions): Rudloff

Arbeitsgruppe TC 80/WG 7 (ECDIS): Bethke

Arbeitsgruppe TC 80/WG 8 (GMDSS): Klauschen

Arbeitsgruppe TC 80/WG 8A (AIS): Preuss

Arbeitsgruppe TC 80/WG 10 (Integrated Navigation Systems): Behnke

Arbeitsgruppe TC 80/WG 13 (Integrated Display Systems): Dr. Jonas

Arbeitsgruppe TC 80/WG 14 (AIS Base Stations, ATON's): Preuß

Arbeitsgruppe TC 80 (Navigational Instruments): Schulz-Reifer

International Hydrographic Organization (IHO, Internationale Hydrographische Organisation)

Prof. Dr. Ehlers

Chart Specifications Committee (CSC): Hannken

Commission on Promulgation of Radio Navigational Warnings: Schade

Committee on Hydrographic Requirements for Information Systems (CHRIS): Hecht

Data Quality Working Group: Hecht

Colours and Symbols Maintenance Working Group: Dr. Jonas (Vors.)

Manual on Hydrography Working Group: Dehling

Standardization of Nautical Publications Working Group (SNPWG):

Melles (Vors.), Schröder-Fürstenberg

Transfer Standard Maintenance and Applications Development Working Group (TSMADWG): Melles

Strategic Planning Working Group: Prof. Dr. Ehlers

Technical Assessment Working Group (TAWG): Hecht

Committee „Worldwide Electronic Navigational Chart Data Base“ (WEND): Hecht

WEND Task Group IHO World ENC: Hecht (Vors.)

Finance Committee: Frau Hering

Group of Experts on IHO Financial Issues: Frau Hering

Experts in Maritime Boundary Delimitation: Dehling

Legal Advisory Committee: Dahlke

Chart Standardization & Paper Chart Working Group (CSPSWG): Frau Spohn

International Centre for Electronic Navigational Charts (IC-ENC)

Steering Committee: Hecht (Vors.)

Technical Expert Group: Funcke

Strategic Planning Working Group: Prof. Dr. Ehlers

Tidal Committee: Dr. Goffinet

Baltic Sea Hydrographic Commission (BSHC): Prof. Dr. Ehlers, Hecht

Baltic Sea Bathymetric Grid Working Group: Dr. Leimer (Vors.)

Baltic Sea International Chart Committee (BSICC): Frau Spohn

WG for Monitoring the Implementation of the HELCOM Harmonised Re-survey Plan: Dehling

North Sea Hydrographic Commission (NSHC): Prof. Dr. Ehlers, Hecht

NSHC Tidal Working Group: Dr. Goffinet

**International Maritime Organization
(IMO, Internationale Seeschiffahrts-Organisation)**

Marine Environment Protection Committee: v. Ostrowski
 Maritime Safety Committee: Brockmann
 Sub-Committee on Radiocommunications and Search and Rescue:
 Klauschen
 Sub-Committee on Safety of Navigation: Eckert, Hannken
 Sub-Committee on Ship Design and Equipment: Kissenkötter, Rudloff
 IMO/IHO Harmonization Group on Electronic Chart Display and
 Information Systems (ECDIS): Hecht
 IMO Drafting Group for Display Performance Standards: v. Arnim

**International Telecommunication Union
(ITU)**

ITU – World Radio Conference (WRC, SG8, WP8B): Klauschen
 Konferenz der europäischen Post- und Fernmeldeverwaltungen (CEPT)
 RR2, PT4: Klauschen
 ITU-WP8b and Joint Raporteurs Group for Spurious Emissions on RADAR:
 v. Arnim

**International Organization for Standardization
(ISO, Internationaler Normenausschuss)**

Technisches Komitee ISO/TC8: Steiner, Kayser
 Subcommittee ISO/TC 8/SC 1 (Lifesaving and Fire Protection): Kallauch,
 Kissenkötter
 Subcommittee ISO/TC 8/SC 18 (Navigational Instruments and Systems):
 Rudloff, Schulz-Reifer
 Subcommittee ISO/TC 8/SC 6 (Navigaton): Reinhard Schulz, Kallauch,
 Kissenkötter, Rudloff
 Subcommittee ISO/TC 188/WG 19 (Small Craft – Navigation Lights):
 Kallauch, Kissenkötter, Rudloff
 Subcommittee ISO/TC 188/WG 26 (Small Craft – Magnetic Compasses):
 Stahlke, Rudloff, Reinhard Schulz
 Subcommittee ISO/TC8/SC8 Radar Reflectors: v. Arnim

Kommission der Europäischen Gemeinschaften

European Sea Level Observing System EOSS Work Package 2:
 Dr. Goffinet
 Expertentreffen über die Beseitigung und Außerbetriebnahme von
 Öl-Plattformen: Wasserthal
 Projekt: SEA-SEARCH, A Pan-European Network for Ocean and Marine
 Data and Information Management; Task Group Leader: Nast
 Ausschuss für die Sicherheit im Seeverkehr und die Vermeidung von
 Umweltverschmutzung durch Schiffe (COSS): Brockmann, Eckert
 Gruppe der Benannten Stellen (MarED): Eckert, Brockmann

MarED Working Group Navigation Equipment: Eckert (Convenor)

Water Framework Directive Common Implementation Project
 „Transitional and Coastal Waters“: Dr. Heinrich

**Ostsee-Eistagung
(Baltic Sea Ice Meeting)**

Strübing (Vors.)
 EU „Marine Strategy Working Group „European Marine Monitoring and
 Assessment“ (EMMA): Dr. Heinrich (Delegationsleiter)

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

Commission: Dr. Heinrich
 Environmental Assessment and Monitoring Committee (ASMO):
 Dr. Heinrich
 Working Group on Monitoring: Dr. Nies
 Offshore Industry Committee (OIC): Wasserthal
 Biodiversity Committee (BDC): Wasserthal, Frau Sängler-Graef
 Working Group on the Environmental Impact of Human Activities (EIHA):
 Wasserthal

Radioactive Substance Committee (RSC): Dr. Nies

Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen (London-Übereinkommen 1972)

North Sea Network of the Investigators and Prosecutors: v. Ostrowski

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

Strategy Group: Rühl
 Helcom Maritime: Frau Hering (Vorsitz), v. Ostrowski
 HELCOM Monitoring and Assessment Group (MONAS):
 Dr. Rolke (Delegationsleitung)
 Working Group on Data Handling and Management: Frau Wilhelms
 Project Group of Experts on Monitoring of Radioactive Substances (MORS):
 Dr. Herrmann
 Nature Conservation and Coastal Zone Management Group (HELCOM
 HABITAT): Dr. Nolte

World Meteorological Organization (WMO, Weltorganisation für Meteorologie)

WMO/WCRP: CLIVAR Atlantic Implementation Panel: Dr. Koltermann

Weitere Gremien

Steering Group für das HIROMB-Projekt (High Resolution Operational Model for the Baltic Sea Area):
 Müller-Navarra, Dr. Kleine

Conference of Baltic Oceanographers:
 Dr. Mittelstaedt

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

Weitere Gremien**EuroGOOS:**

Kohnke

Steering Group on Baltic Operational Oceanographic System (BOOS):

Soetje

Steering Group for the European Directory of the Initial Ocean Observing System (EDIOS): Kohnke

Steering Group on North West Shelf Operational Oceanographic System (NOOS): Dick

Europäisches Komitee für Normung (CEN)

Arbeitsgruppe CEN/BT/TF 120 Oil Spill Identification: Dr. Dahlmann

European Geophysical Union, Division of Science, Secretary:

Dr. Koltermann

International Ice Charting Working Group (IICWG):

Strübing

International Baltic Sea Ice Climate Workshops:

Frau Dr. Schmelzer

International Navigation Association (PIANC)

Arbeitsgruppe EnviCom9 (Environmental Impact of Polar Marine Activities): Strübing

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

International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA)

Working Group „Geomagnetic Observatories, Instruments and Standards“: Günter Schulz

International Union of Radio-ecologists (IUR):

Dr. Nies

International Workshop on Fixed Monitoring Networks (Sea Net):

Dr. Brügge

Data Interface Group: Machoczek

CTS (Current, Temperature, Salinity) Group: Dr. Brügge

TERASCAN User Community

Nutzergemeinschaft von Satellitenstationen: Frau Tschersich

PAPA Programme for a Baltic Network to Access and Upgrade an Operational Observing and Forecasting System in the Region:

Soetje, Frau Dr. v. Gyldenfeldt, Horn

Publikationen, Vorlesungen, Vorträge

Publikationen

- Albrecht, Horst; Schmolke, Stefan:** Belastung der Nordsee mit anorganischen Schadstoffen. In: Warnsignale aus der Nordsee & Wattenmeer, Hrsg. José L. Lozán. Hamburg 2003, ISBN 3-00-010166-7, S. 77 – 82.
- Ehlers, Peter:** Hydrographic Services at the Cross Roads – Keynote Address to Hydro 2002, The Hydrographic Journal, No 107, 2003, S. 12 – 14.
- Ehlers, Peter:** Einführung zum Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen, in: Das Deutsche Bundesrecht, VIF12, S. 23 – 34.
- Ehlers, Peter:** Meeresschutz/-verschmutzung, in: Udo E. Simonis (Hrsg.), Öko-Lexikon, 2003, S. 128 – 129.
- Ehlers, Peter:** Erläuterungen zum Gesetz über das Seelotswesen, in: Das Deutsche Bundesrecht, VIF 51, S. 15 – 30.
- Ehlers, Peter:** Der Schutz der Ostsee – ein Beitrag zur regionalen Zusammenarbeit, Helsinki News, Juni 2003, S. 2.
- Ehlers, Peter:** Die internationale Entwicklung der hydrographischen Dienste, NuR 2003, S. 414 – 418.
- Ehlers, Peter:** „Schiffssicherheit nach der Prestige“, Zeitschrift für Umweltrecht, 2003, S. 342 – 349.
- Ehlers, Peter:** Grundgesetz und Meer, NordÖR 2003, S. 385 – 391.
- Ehlers, Peter, Erbguth, W.:** (Hrsg.): Aktuelle Entwicklungen im Seerecht II. Baden-Baden, 2003.
- Ehlers, Peter:** Strategien der Helsinki-Kommission, in: Ehlers/Erbguth (Hrsg.), Aktuelle Entwicklungen im Seerecht II, S. 83 – 99.
- Ehlers, Peter:** Ermutigende Entwicklung im Meeresumweltschutz, in: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Meeresumweltsymposium 2002, S. 7 – 9.
- Ehlers, Peter:** Nordsee – Industriepark oder Naturschutzgebiet, Hydrographische Nachrichten, 2003, Heft 12, S. 33 – 37.
- Ehrich, S.; Zeiler, Manfred; Kloppmann, M.; Stelzenmüller, V.; Zauke, G.-P.,** 2003: Meeresschutzgebiete (Natura 2000) in der AWZ – Hintergrund und aktueller Stand der Ausweisung. Arbeiten des Deutschen Fischerei-Verbandes (im Druck).
- Ellmer, Wilfried; Vahrenkamp, Bernd,** 2003: Surveying the „Jadebusen“ as an Example of Hydrographic Surveys for Multiple Uses. International Hydrographic Review. Vol. 4 , No. 2, pp.
- Essen, H.-H.; Breivik, Ø.; Günther, H.; Gurgel, K.-W.; Johannessen, J.; Klein, Holger; Schlick, T.; Stawarz, M.,** 2003: Comparison of Remotely Measured and Modelled Currents in Coastal Areas of Norway and Spain. The Global Atmosphere and Ocean System, 9, No.1 – 2, S. 39 – 64.
- Filinkova, O.; Ivanov, G.; Klevanny, K.; Müller-Navarra, Sylvin,** 2002: Comparison of Observed Water Levels and BSHcmmod Model Forecasts in the Eastern Gulf of Finland. Environmental and Chemical Physics, 24, S. 198 – 205.
- Gaul, Horst:** Nährstofftrends und ihre Dynamik in der Deutschen Bucht. In: „Meeresmonitoring und Qualitätssicherung“ S. 82 – 94, UBA 2003. http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/WS_bericht_vilm_2002.pdf
- Hecht, Horst:** S-57, der GIS-Standard der IHO: sein Anwendungspotenzial in Schifffahrt, Hydrographie und darüber hinaus. Proceedings der Intergeo 2003. Deutscher Verein für Vermessungswesen (DVV): Download von www.intergeo2003.de
- Hupfer, P.; Baerens, C.; Baudler, H.; Beckmann, B.-R.; Birr, H.-D.; Dick, Stefan; Harff, J.; Hofstede, J.; Kleine, Eckhard; Lampe, R.; Lemke, W.; Meinke, I.; Meyer, M.; Müller, R.; Müller-Navarra, Sylvin; Schmager, G.; Schwarzer, K.; Sterr, H.; Stigge, Hans-Joachim; Tiepolt, L.; Zenz, T.,** 2003: Die Wasserstände an der südwestlichen Ostseeküste, Entwicklung – Sturmfluten – Klimawandel. Küste 66, 331 S.
- Jevrejeva, S.; Drabkin, V. V.; Kostjukov, J.; Lebedev, A.; Leppäranta, M.; Mironov, Y.; Schmelzer, Natalija; Sztobryn, M.** 2004: „The Baltic Sea Ice Seasons in the 20th Century“, Climate Research C 476, Vol. 25, Nr. 3: S. 217 – 227.

- Jonas, Mathias; Melles, Johannes, 2003: Study on ENC Loading Strategy in Relation to SCAMIN Effects and „Overscale“ Indications: The International Hydrographic Review, Vol. 4, No.2, S. 41 – 56.
- Kirchhoff, M.; Schmelzer, Natalija; Strübing, Klaus; Warnecke, Reiner, 2003: Eisverhältnisse an der Küste Vorpommerns und in den angrenzenden Seegebieten im Zeitraum 1961 bis 1999 in: Jochen Schwarz et al: Wiederansiedelung der Ostseekegelrobbe an der deutschen Ostseeküste, Angewandte Landschaftsökologie, Heft 54, BfN.
- Klein, Holger, 2003: Investigating Sediment Re-Mobilisation Due to Wave Action by Means of ADCP Echo Intensity Data. Field Data from the Tromper Wiek, Western Baltic Sea. Estuarine Coastal and Shelf Science, 58/3, S. 467 – 474.
- Kleine, Eckhard, 2002: Towards a Constitutive Model for the Mechanics of Synopticscale Sea Ice. Environmental and Chemical Physics, Vol. 24, No.3, pp 133 – 143.
- Kloppmann, M.; Zeiler, Manfred; Stelzenmüller, V.; Ehrich, S.; Zauke, G.-P.; Böttcher, U., 2003: Zur Ausweisung von Natura 2000-Schutzgebieten in der AWZ von Nord- und Ostsee unter Berücksichtigung der FFH-Lebensraumtypen und -Fischarten. <http://www.bfa-fish.de/news/news-d/aktuell/AWZ/AWZ%20HP.html>
- Löwe, Peter; Becker, Gerd; Brockmann, U.; Frohse, Alexander; Herklotz, Kai; Klein, Holger; Schulz, Achim, 2003: Nordsee und Deutsche Bucht 2002 – Ozeanographischer Zustandsbericht. Berichte des BSH Nr. 33. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg und Rostock, 89 Seiten (2003).
- Müller-Navarra, Sylvain, 2002: Implementation of the Equilibrium Tide in a Shelf Sea Model. Environmental and Chemical Physics 24, S. 127 – 132.
- Müller-Navarra, Sylvain, 2003: Zu den selbstständigen Gezeiten der Ostsee. Meereswissenschaftliche Berichte 54, S. 33 – 37. IOW, Warnemünde.
- Müller-Navarra, Sylvain; Lange, Wolfgang; Dick, Stefan; Soetje, Kai Christian, 2003: Über die Verfahren der Wasserstands- und Sturmflutvorhersage: Hydrodynamisch-numerische Modelle der Nord- und Ostsee und empirisch-statistisches Verfahren für die Deutsche Bucht. promet 29, S. 117 – 124.
- Nies, Hartmut; Herrmann, Jürgen: Radioaktive Stoffe in Nord- und Ostsee. In: Umweltradioaktivität in der Bundesrepublik Deutschland 1998 bis 2001. Daten und Bewertung. BfS Schriften 27/2003. Hrsg.: A. Trugenberger-Schnabel, J. Peter, R. Kanzliwius, C. Bernhard, I. Bergler. Salzgitter Januar 2003.
- Nies, Hartmut; Heinrich, Hartmut; Gaul, Horst; Oestereich, Frank; Albrecht, Horst; Schmolke, Stefan; Theobald, Norbert; Gerwinski, Wolfgang; Becker, Gerd; König, Peter; Frohse, Alexander; Müller-Navarra, Sylvain; Dick, Stefan; Strübing, Klaus: Auswirkungen des Hochwassers vom August 2002 auf die Deutsche Bucht – eine Zwischenbilanz. In: Warnsignale aus Nordsee & Wattenmeer. Eine aktuelle Umweltbilanz. Hrsg.: J.L. Lozán, E. Rachor, K. Reise, J. Sündermann, H. von Westernhagen. Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg. pp. 91 – 96 (2003).
- Nies, Hartmut: Gefahren durch radioaktive Substanzen. In: Warnsignale aus Nordsee & Wattenmeer. Eine aktuelle Umweltbilanz. Hrsg.: J.L. Lozán, E. Rachor, K. Reise, J. Sündermann, H. von Westernhagen. Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg. pp. 137 – 141 (2003).
- Nies, Hartmut, Herrmann, Jürgen; Schilling, Günter: Aktuelle Belastung von Nord- und Ostsee durch Radionuklide und Informationen aus dem automatischen Radioaktivitätsmessnetz des BSH Proceedings 12. Fachgespräch „Überwachung der Umweltradioaktivität“. Ed.: BMU, Bonn, S. 445 – 454 (2003).
- Nies, Hartmut; Gaul, Horst; Oestereich, Frank; Albrecht, Horst; Schmolke, Stefan; Theobald, Norbert; Becker, Gerd; Schulz, Achim; Frohse, Alexander; Dick, Stefan; Müller-Navarra, Sylvain; Herklotz, Kai: Die Auswirkungen des Elbehochwassers vom August 2002 auf die Deutsche Bucht. Abschlussbericht Juni 2003. Berichte des BSH Nr. 32. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg & Rostock, 81 Seiten (2003).
- Nies, Hartmut; Schwarz, S.; Hach, P.; Gaul, Horst; Klein, Carsten; Herklotz, Kai; Theobald, Norbert; Möhlenkamp, C.: Stationsgestütztes Automatisches Monitoring von Schad- und Nährstoffen an Ost- und Nordsee – SAMSON. Abschlussbericht über das BMBF-Forschungsvorhaben 03F0289A. 88 Seiten. Hamburg & Rostock (2003).

Nies, Hartmut: Erfahrungen mit der Akkreditierung und Zertifizierung des chemischen Labors des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). GDCh-Jahrestagung Chemie 2003, München, 6. – 11. Oktober. Kurzreferate der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft „Chemiker im öffentlichen Dienst“, GDCh Frankfurt, S. 118 (2003).

Nies, Hartmut; Herrmann, Jürgen: Radioaktivität in Nord- und Ostsee – Neuere Ergebnisse aus den langjährigen Untersuchungen des BSH. GDCh-Jahrestagung Chemie 2003, München 6. – 11. Oktober. Kurzreferate der Jahrestagung der Fachgruppe Nuklearchemie und 19. Seminar Aktivierungsanalyse, GDCh Frankfurt, S. 27 (2003).

Povinec, P. P.; Bailly Du Bois, P.; Kershaw, P. J.; **Nies, Hartmut;** Scotto, P., 2003: Temporal and Spatial Trends in the Distribution of ^{137}Cs in Surface Waters of Northern European Seas – A Record of 40 Years of Investigations. Deep Sea Res. II, 50 (17 – 21), S. 2785 – 2801.

Povinec, P. P.; Livingston, H.D.; Shima S.; Aoyama M.; Gastaud J.; **Gorony, Ingo;** Hirose K.; Huynh-Ngoc L.; Ikeuchi Y.; Ito T.; La Rosa J.; Kwong L. L. W.; Lee S.-H.; Moriya H.; Mulsow S.; Oregioni B.; Pettersson H., 2003: IAEA '97 Expedition to the NW Pacific Ocean – Results of Oceanographic and Radio-nuclide Investigations of the Water Column. Deep Sea Research II, 50, S. 2607 – 2637.

Wolf, M.; Liebsch, G.; Richter, A.; Dietrich, A.; **Ellmer, Wilfried.**: Marine Motion Measurements Using GPS. Heave, Roll and Pitch Determination from GPS Measurements and its Consistency with INS Data. International Hydrographic Review. Vol. 4 No 3, pp. 6 – 21.

Vorlesungen

Ehlers, Peter: Coastal Zone Management from a Legal Perspective, Universität Hamburg, Wintersemester 2002 / 2003.

Ehlers, Peter: Das nationale öffentliche Seerecht, Universität Hamburg, Sommersemester 2003.

Ehlers, Peter: International Cooperation to Protect the Marine Environment, Universität Hamburg, Wintersemester 2003 / 2004.

König, Peter: Wissenschaftliches Tauchen I. Universität Hamburg. Wintersemester 2002/2003.

König, Peter: Wissenschaftliches Tauchen II. Universität Hamburg. Sommersemester 2003.

König, Peter: Wissenschaftliches Tauchen III. Universität Hamburg. Wintersemester 2003/2004.

Melles, Johannes: Einführung in die Datenverarbeitung. Vorlesungen an der Hochschule für angewandte Wissenschaften. Hamburg, FB Bauingenieurwesen, WS 2002/2003 und SS 2003.

Vorträge

Dahlke, Christian: Windenergienutzung im Offshore-Bereich. Expertengespräch „Raumordnerische und städtebauliche Aspekte der Brennstoffzellentechnologie und Wasserstoffversorgung“. BBR Bonn.

Dahlke, Christian: Aktueller Stand der Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland nach der Seeanlagenverordnung. Offshore Finance Circle „Recht und Genehmigung“. BBR Bonn.

Dahlke, Christian: Risiken und Chancen aus Sicht des BSH als Genehmigungsbehörde. Erstes maritimes Symposium Niedersachsen zum Thema „Welche Perspektiven hat die Niedersächsische Küstenregion“. Cuxhaven.

Dahlke, Christian: Verfahren nach Seeanlagenverordnung für Windparks. Fachtagung Offshore-Windparks und naturschutzaktuelle Ergebnisse und Entwicklungen. Schneverdingen. 15. – 16. Mai.

Dahlke, Christian: Aktueller Stand der Planungen und Ablauf des Genehmigungsverfahrens für Offshore-Windparks. Fachkongress HUSUMwind 2003 – Messe-Trends für Märkte der Zukunft. Husum, 24. 9. 2003.

Dahlke, Christian: Ablauf des Genehmigungsverfahrens für Offshore-Windparks, aktuelle Entwicklungen. Bundesverband WindEnergie e. V., Firmenbeirats-sitzung. Husum, 25. 9. 2003.

- Dahlke, Christian:** Aktueller Stand der seeseitig in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) und innerhalb der 12-sm-Zone im Küstenbereich genehmigten bzw. geplanten Windkraftprojekte (Antragsteller von Offshore-Windparks mit Anzahl der Anlagen, Typen und Größen, sowie installierte Leistung, Stand der Genehmigungsverfahren, Realisierungszeitpläne). Öffentliche Anhörung zur aktuellen Situation und künftigen Entwicklung der Windkraft im Kreis Nordfriesland. Husum, 19. 5. 2003.
- Dick, Stefan:** A Suspended Matter Transport Model for the North Sea and the Baltic Sea. Final Meeting ENVOG – ENVISAT Oceanography. 25. 3. 2003, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht.
- Dick, Stefan:** Ein operationelles Schwebstofftransportmodell für die Nord- und Ostsee. Schwebstofftag bei der GKSS. 19. 6. 2003, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht.
- Dick, Stefan:** Operationelle Modellierung am BSH. Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Zweigverein Hamburg, 11. 11. 2003, DWD Hamburg.
- Ehlers, Peter:** The Tasks of the BSH. Informationsveranstaltung für Studenten der World Maritime University. Hamburg, 4. 3. 2003.
- Ehlers, Peter:** HELCOM – Joint Endeavours to Protect the Baltic Marine Area, Informationsveranstaltung für Studenten der World Maritime University. Hamburg, 4. 3. 2003.
- Ehlers, Peter:** The Status of Activities to Improve Maritime Safety in the Baltic Sea Area, Joint HELCOM/IMO/EU Workshop. Rostock-Warnemünde, 12. 3. 2003.
- Ehlers, Peter:** Aussicht: Nordsee – Industriepark oder Naturschutzgebiet. GKSS-Jahresversammlung, Berlin, 18. 3. 2003.
- Ehlers, Peter:** Die Meere als Wirtschaftsraum. Wirtschaftsrat, Hamburg, 25. 3. 2003.
- Ehlers, Peter:** Nordsee – Wirtschaftsraum oder Naturschutzgebiet. Brunsbüttel, Nautisches Essen, 4. 4. 2003.
- Ehlers, Peter:** Neues Dienstgebäude in Rostock. Begrüßungsansprache zur Schlüsselübergabe, Rostock, 21. 5. 2003.
- Ehlers, Peter:** Meeresumweltschutz bleibt auf der Tagesordnung. Begrüßungsansprache zum 13. Meeresumwelt-Symposium, Hamburg, 3. 6. 2003.
- Ehlers, Peter:** Abwehr äußerer Gefahren auf See. Germanischer Lloyd, Wirtschaftsbeirat, Hamburg, 12. 6. 2003.
- Ehlers, Peter:** Grundgesetz und Meer. Antrittsvorlesung im Fachbereich Rechtswissenschaft der Universität Hamburg, Hamburg, 9. 7. 2003.
- Ehlers, Peter:** Seewartmedaille für Verdienste um die Schiffssicherheit, Ansprache zur Verleihung der Seewartmedaille. Rostock, 14. 8. 2003.
- Ehlers, Peter:** Wirtschaftsfaktor Meer. Wirtschaftsrat, Stade, 9. 9. 2003.
- Ehlers, Peter:** Die Bedeutung der maritimen Wirtschaft. Wirtschaftsrat, Wilhelmshaven, 1. 10. 2003.
- Ehlers, Peter:** The German Maritime Administration, Course on Navigational Safety Administration. Hamburg, 9. 10. 2003.
- Ehlers, Peter:** Das neue Vermessungsschiff „Capella“. Taufansprache, Berne, 30.10. 2003.
- Ehlers, Peter:** Nutzungsregime in der AWZ. 11. Rostocker Gespräch zum Seerecht. Rostock, 14. 11. 2003.
- Fabian, Marion:** Vermeidung einer Gefährdung der Meeresumwelt bei der Netzanbindung von Offshore-Windparks, aktuelle Entwicklungen. Workshop Deutsche Energie Agentur zur umwelt- und naturschutzverträglichen Netzanbindung von Offshore-Windparks. Rostock, 3. 9. 2003.
- Fabian, Marion:** Practical Experiences with Implications of NATURA 2000 areas for Offshore Wind Farms and Practice of Licencing Offshore Wind Farms in Germany. Workshop.
- Freimann, Peter:** Einsatzgebiete der TRFA im Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. 1. Magdeburger TXRF-Workshop; UFZ Leipzig, 24. – 26. 6. 2003.
- Hecht, Horst:** Seekarten – was man im Zeitalter von GPS und Elektronischen Seekarten darüber wissen sollte. Segelclub Othmarschen. Hamburg. 13. 3. 2003.

- Hecht, Horst:** Veränderungen in den Vertriebsstrukturen für ENC's. Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation (DGON), Arbeitsgruppe ECDIS. Kiel, 25. 3. 2003.
- Hecht, Horst:** ECDIS Regulations from the Perspective of the German Maritime Administration. The Digital Ship Conference: Using Electronic Charts in Commercial Shipping. Hamburg, 8. – 9. 4. 2003.
- Hecht, Horst:** S-57, der GIS-Standard der IHO: sein Anwendungspotential in Schifffahrt, Hydrographie und darüber hinaus. Intergeo 2003. Hamburg, 18. 10. 2003.
- Hecht, Horst:** Thesen zum Integrierten Küstenzonenmanagement. Podiumsdiskussion der Deutschen Hydrographischen Gesellschaft (DhyG) anlässlich der Intergeo 2003. Hamburg 18. 10. 2003.
- Heinrich, Hartmut:** Die Überwachung der Meeresumwelt in den deutschen Meeresgewässern. Verein der Wasser- und Abwasser-Ingenieure, Sektion Niedersachsen. BSH Hamburg, 9. 9. 2003.
- Kaspera, Ulf:** Verfahrensweisen zur maritimen Gefahrenabwehr – internationale Grundlagen und Verantwortlichkeiten. Hamburg. Verband Deutscher Reeder. 3. 9. 2003.
- Kaspera, Ulf:** Maritime Security – Aufgaben und Zuständigkeiten des BSH als Administration des Bundes. Hamburg. Wasserschutzpolizeischule Hamburg. 8. 10. und 2. 12. 2003.
- Kleine, Eckhard:** On Modelling the Mechanics of Sea Ice. 6th HIROMB Scientific Workshop, St. Petersburg, 8. – 10. 9. 2003.
- Müller-Navarra, Sylvain:** Modelling Tidal Features of the Baltic Sea. 6th HIROMB Scientific Workshop, 8. – 10. 9. 2003, St. Petersburg.
- Nies, Hartmut:** Aktuelle radioaktive Kontamination der Meere. Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie der Universität Hannover, 23. 1. 2003.
- Nies, Hartmut; Heinrich, Hartmut; Gaul, Horst; Oestereich, Frank; Albrecht, Horst; Schmolke, Stefan; Theobald, Norbert; Gerwinski, Wolfgang; Becker, Gerd; König, Peter; Frohse, Alexander; Müller-Navarra, Sylvain; Dick, Stefan; Strübing, Klaus:** Die Jahrhundertflut 2002 in der Elbe und die kurz- und langfristige Auswirkung für die Nordsee. Symposium „Warnsignale aus dem Meer“. 31. 3. – 2. 4. 2003, Universität Hamburg.
- Nies, Hartmut; Heinrich, Hartmut; Gaul, Horst; Oestereich, Frank; Albrecht, Horst; Schmolke, Stefan; Theobald, Norbert; Gerwinski, Wolfgang; Becker, Gerd; König, Peter; Frohse, Alexander; Müller-Navarra, Sylvain; Dick, Stefan; Strübing, Klaus:** Umweltauswirkungen des Elbehochwassers vom August 2002 auf die Deutsche Bucht und die Nordsee. Jahrestagung 2003 der Wasserchemischen Gesellschaft – Fachgruppe der GDCh, Stade, 26. – 28. 5. 2003.
- Nies, Hartmut; Heinrich, Hartmut; Gaul, Horst; Oestereich, Frank; Albrecht, Horst; Schmolke, Stefan; Theobald, Norbert; Gerwinski, Wolfgang; Becker, Gerd; König, Peter; Frohse, Alexander; Müller-Navarra, Sylvain; Dick, Stefan; Strübing, Klaus:** Auswirkungen des Elbehochwassers im Meeresbereich – eine Übersicht. Meeresumweltsymposium Hamburg, 3. – 4. 6. 2003.
- Nies, Hartmut:** Erfahrungen mit der Akkreditierung und Zertifizierung des chemischen Labors des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). GDCh-Jahrestagung Chemie 2003, Kurzreferate der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft „Chemiker im öffentlichen Dienst“, München, 6. – 11. 10. 2003.
- Nies, Hartmut; Herrmann, Jürgen:** Radioaktivität in Nord- und Ostsee – Neuere Ergebnisse aus den langjährigen Untersuchungen des BSH. GDCh-Jahrestagung Chemie 2003, Kurzreferate der Jahrestagung der Fachgruppe Nuklearchemie und 19. Seminar Aktivierungsanalyse, München, 6. – 11. Oktober 2003.
- v. Ostrowski, Rolf:** Entwicklung des Genehmigungsverfahrens. Jubiläumsforum Offshore Technologie bei Windkraftanlagen. Rostock, 20. 6. 2003.
- v. Ostrowski, Rolf:** Das Genehmigungsverfahren nach Seeanlagenverordnung. Insel- und Halligkonferenz. Rantum, 29. 10. 2003.

- v. Ostrowski, Rolf: Die Umsetzung des MARPOL-Übereinkommens in Deutschland. Vortrag vor einer chinesischen delegation aus der Schifffahrtsverwaltung. Hamburg, 4. 11. 2003.
- Preuss, Ralf-Dieter: AIS and VDR Testing, Approval, and Current Status. INWATERTEC-Inwater Technologies. Kiel. 11. 6. 2003.
- Preuss, Ralf-Dieter: AIS – System Overview and BSH Activities. Für WMU (World Maritime University). Hamburg/BSH. 4. 4. 2003.
- Rolke, Manfred: Untersuchung der Auswirkungen von Offshore Windparks – das BSH-Standarduntersuchungskonzept. Forum Offshore Windenergie und Umweltschutz der Deutschen Energie Agentur. Berlin, 8. 12. 2003.
- Stigge, Hans-Joachim: Proposal for the Calculation of a Common Level for Baltic Tide Gauges. PAPA, Sea Level Meeting. Warnemünde, 29. 9. 2003.
- Strübing, Klaus: 10 Years of Progress in Real-time Ice Monitoring – Developments and Trends after the International Space Year 1992 (ISY-1992). 18th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice. 24. 2. 2003, Mombetsu, Japan.
- Strübing, Klaus: Meereskundliche Dienste für die Schifffahrt. 13. 3. 2003, Nautischer Verein, Lübeck.
- Strübing, Klaus: BfG-Workshop „Nutzung von Fernerkundung im Bereich des BMVBW“. 19. 3. 2003, WSD-Mitte, Hannover.
- Strübing, Klaus: Application of Remote Sensing at BSH. Final Meeting ENVOG – ENVISAT Oceanography. 25. 3. 2003, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht.
- Strübing, Klaus: BSH Activities Relevant to the GMES Coast Watch Project. Coast Watch Meeting, 17. 7. 2003, HR Wallingford, UK.
- Theobald, Norbert: Review Note on Phenylurea Herbicides in the Marine Environment. Marine Chemistry Working Group (ICES), Tallin, 3. – 7. 3. 2003.
- Zeiler, Manfred: CONTIS – Continental Shelf Information System. Verein deutscher Reeder, Münden 27. 3. 2003.
- Zeiler, Manfred: Offshore Baugrunduntersuchungen. Bezirksgruppe Hannover des Bundes der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau. Hamburg, 9. 9. 2003.
- Zeiler, Manfred: CONTIS – Continental Shelf Information System. Studenten des Instituts für Geodäsie der Universität Stuttgart, Hamburg, 7. 10. 2003.
- Zeiler, Manfred: Auswirkungen von Offshore-Windparks auf die Meeresumwelt. Vertreter des Tianjin Marine Bureau (China), Hamburg, 4. 11. 2003.

Abkürzungen

AIS	Universal Shipborne Automatic Identification System
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BLMP	Bund/Länder-Messprogramm
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
CARIS	Computer Assisted Resource and Information System
CLIVAR	Climate Variability and Predictability
CONTIS	Continental Shelf Information System
DGPS	Differential Global Positioning System
DLR	Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt
DOD	Deutsches Ozeanographisches Datenzentrum
DWD	Deutscher Wetterdienst
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
ESA	European Space Agency
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
GIS	Geographisches Informationssystem
GMA	Globale Feststellung des Meereszustandes
GOOS	Globales Ozeanbeobachtungssystem
GPS	Global Positioning System
HELCOM	Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission (Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes)
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
IHO	International Hydrographic Organization
IMO	International Maritime Organization
IOC	Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission der UNESCO
ISO	International Organization for Standardization
ISPS	International Ship and Port Facility Security Code
K	Kelvin, Einheit der Temperaturdifferenz
KFKI	Kuratorium für Forschung im Küsten-Ingenieurwesen
KLR	Kosten-/Leistungsrechnung
MARNET	Marines Umweltüberwachungs-Messnetz in Nord- und Ostsee
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
MHW	Mittleres Hochwasser
MNW	Mittleres Niedrigwasser
NAUTHIS	Nautisch-Hydrographisches Informationssystem
NfS	Nachrichten für Seefahrer
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (U.S. Dep. Of Commerce)

OSPAR	Convention for the Protection of the Marine Environment of the North Atlantic (Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks)
PRIMAR	Europäisches Vertriebszentrum für elektronische Seekartendaten in Norwegen
SAPOS	Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung
SAMSON	Stationsgestütztes Automatisches Monitoring von Schad- und Nährstoffen in Ost- und Nordsee
SOLAS	International Convention for the Life at Sea
SOOP	Ship-Of-Opportunity-Programm
STCW	Standards of Training, Certification and Watch-keeping
TBT	Tributylzinn
UBA	Umweltbundesamt, Berlin
µMol/l	Mikromol/Liter
VDR	Voyage Data Recorder
WEA	Windenergieanlagen
WSD	Wasser- und Schifffahrtsdirektion
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Aufsichtsbereiche des BSH

I Elbe

BSH-Aufsichtsbereich I
Bernhard-Nocht-Straße 78
20359 Hamburg
Ruf-Nr. (040) 31 90 72 21, -28, -29

II Ems/Jade

BSH-Aufsichtsbereich II
Mozartstr. 32
26382 Wilhelmshaven
Ruf-Nr. (04421) 18 63 01

III Ostsee/Nordfriesische Küste

BSH-Aufsichtsbereich III
Hindenburgufer 247
24106 Kiel
Ruf-Nr. (0431) 33 94 730-733

IV Weser

BSH-Aufsichtsbereich IV
Europahafen
Konsul-Smidt-Straße 4
28217 Bremen
Ruf-Nr. (0421) 396 18 90

BSH-Aufsichtsbereich IV
Fischkai 35
27572 Bremerhaven
Ruf-Nr. (0471) 776 80

V Rostock/Wismar

BSH-Aufsichtsbereich V
Neptunallee 5
18057 Rostock
Ruf-Nr. (0381) 456 37 43, -44, -48, -49

VI Stralsund/UEckermünde

BSH-Aufsichtsbereich VI
Wamper Weg 5
18439 Stralsund
Ruf-Nr. (03831) 249 194, -196, -197

Gesamtpersonalrat

Helmuth Biella (0 40) 31 90 - 19 10

Gesamt-/Schwerbehindertenvertretung

Peter Bergheim (0 40) 31 90 - 19 20

Personalrat Hamburg

Rudi Hennecke (0 40) 31 90 - 19 00

Personalrat Rostock

Gunter Felgner (03 81) 4 56 37 03

Personalrat „Komet“

Wolfgang Lagerpusch über GPR (0 40) 31 90 - 19 10

Personalrat „Wega“

Heinz Hamann über GPR (0 40) 31 90 - 19 10

Gleichstellungsbeauftragte

Barbara Wetzold (0 40) 31 90 - 19 30

Präsident
Prof. Dr. Peter Ehlers

10 00
7 70*

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 Rostock
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**

Vizepräsident
Niels-Peter Rühl

30 00

