



Stellungnahme zum  
Bundesamt für Seeschifffahrt  
und Hydrographie (BSH),  
Hamburg und Rostock



## **Wissenschaftspolitische Stellungnahme zum Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg und Rostock**

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkung .....	5
A. Kenngrößen.....	7
B. Aufgaben.....	7
C. Forschung und Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen .....	9
D. Organisation und Ausstattung .....	12
E. Stellungnahme und Empfehlungen .....	13
Anlage:      Bewertungsbericht zum Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg und Rostock (Drs. 8001-07)	17



## **Vorbemerkung**

Die Bundesregierung hat den Wissenschaftsrat im Juni 2006 gebeten, nach Verabschiedung der übergreifenden Empfehlungen sowie von 13 Einzelstellungnahmen zu Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben alle noch nicht evaluierten Einrichtungen zu begutachten.

In seiner Sitzung am 7. Dezember 2006 hat der Ausschuss Ressortforschung des Wissenschaftsrates beschlossen, das Bewertungsverfahren zum Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg und Rostock, in der zweiten Jahreshälfte 2007 durchzuführen, und eine entsprechende Bewertungsgruppe eingesetzt. In dieser Bewertungsgruppe haben auch Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind. Ihnen ist der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet. Die Bewertungsgruppe hat das BSH vom 24. bis 26. Oktober 2007 besucht und auf der Grundlage dieses Besuchs sowie der vom Bundesamt vorgelegten Informationen den vorliegenden Bewertungsbericht vorbereitet.

Der Ausschuss Ressortforschung des Wissenschaftsrates hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts am 11./12. März 2008 den Entwurf der wissenschaftspolitischen Stellungnahme erarbeitet.

Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme am 8. Mai 2008 verabschiedet.



## **A. Kenngrößen**

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Die Einrichtung verfügt über zwei gleichberechtigte Dienstsitze in Hamburg und Rostock.

Vorläufer des BSH wurden bereits im 19. Jahrhundert gegründet. Nach Ende des Zweiten Weltkrieges fassten die britischen Besatzungsdienststellen die Aufgaben des hydrographischen Dienstes, der Deutschen Seewarte und des Marineobservatoriums zu einem „German Maritime Institute“ zusammen, das nach Genehmigung des Alliierten Kontrollrates im Dezember 1945 in „Deutsches Hydrographisches Institut“ (DHI) umbenannt und im Juli 1950 dem Bundesverkehrsministerium unterstellt wurde. Seit der Fusion des DHI mit dem Bundesamt für Schiffsvermessung im Jahr 1990 trägt das Amt seine jetzige Bezeichnung. Nach der deutschen Vereinigung wurde die Zuständigkeit des BSH auf die neuen Bundesländer ausgedehnt; 200 Mitarbeiter<sup>1</sup> von DDR-Einrichtungen mit verwandten Aufgaben wurden vom BSH übernommen. Seit 1. Juli 1994 ist Rostock gleichberechtigter Dienstsitz neben Hamburg.

Im Haushaltsjahr 2007 verfügte das BSH über rund 56,6 Mio. Euro. Davon wurden knapp 37,5 Mio. Euro für Personal- und 12,2 Mio. Euro für Sachausgaben verwendet. Zwischen 2004 und 2006 hat das BSH Forschungsdrittmittel in Höhe von 3,0 Mio. Euro eingeworben. Größter Drittmittelgeber war der Bund (87 %), die übrigen Drittmittel wurden bei der Europäischen Union eingeworben.

Im Jahr 2007 standen dem BSH 859 grundfinanzierte Stellen zur Verfügung, davon waren 74,6 mit wissenschaftlichem Personal besetzt.<sup>2</sup> Hinzu kamen acht wissenschaftliche Beschäftigte, die aus Drittmitteln finanziert wurden. Keine der grundfinanzierten Stellen für wissenschaftliches Personal war befristet besetzt.

## **B. Aufgaben**

Die Aufgaben des BSH liegen in den Bereichen Meereskunde, Schifffahrt und nautische Hydrographie. Wichtigste Grundlage für die Tätigkeiten des BSH ist das Gesetz

---

1 Aus Gründen der Lesbarkeit sind hier und im Folgenden nicht die männliche und weibliche Sprachform nebeneinander aufgeführt. Personenbezogene Aussagen, Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen gelten aber stets für Frauen und für Männer.

2 Das BSH weist keine Stellen für wissenschaftliches Personal gesondert aus. Hier und im Folgenden erfasst die Bezeichnung „wissenschaftliches Personal“ Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die über einen Universitätsabschluss verfügen.

über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Seeschifffahrt (Seeaufgabengesetz). Gemäß § 1 in Verbindung mit § 5 Seeaufgabengesetz hat das BSH folgende Aufgaben:

- „die Überwachung der für die Verkehrs- und Betriebssicherheit der Wasserfahrzeuge, zur Abwehr von Gefahren für die Meeresumwelt und zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vorgeschriebenen Bauart, Einrichtung, Ausrüstung, Kennzeichnung und Maßnahmen einschließlich der in diesem Rahmen erforderlichen Anordnungen, die Bewilligung der in den Schiffssicherheitsvorschriften vorgesehenen Ausnahmen, die Prüfung, Zulassung und Überwachung von Systemen, Anlagen – einschließlich Funkanlagen -, Instrumenten und Geräten auf ihre Eignung für den Schiffsbetrieb und ihre sichere Funktion an Bord einschließlich der funktchnischen Sicherheit, die Kompensierung der Peilfunkanlagen, die Festlegung des Freibords der Schiffe sowie die Erteilung und Einziehung der maßgeblichen Erlaubnisse, Zeugnisse und Bescheinigungen;
- die Untersuchung der Seeunfälle;
- die Schiffsvermessung und die Ausstellung entsprechender Bescheinigungen;
- die nautischen und hydrographischen Dienste, insbesondere
  - o der Seevermessungsdienst,
  - o der Gezeiten-, Wasserstands- und Sturmflutwarndienst,
  - o der Eisnachrichtendienst,
  - o der erdmagnetische Dienst;
- die Herstellung und Herausgabe amtlicher Seekarten und amtlicher nautischer Veröffentlichungen sowie die Verbreitung nautischer Warnnachrichten und sonstiger Sicherheitsinformationen;
- unbeschadet der Vorschriften des Bundesberggesetzes die Prüfung, Zulassung und Überwachung von Anlagen, einschließlich Bauwerke und künstlicher Inseln, seawärts der Begrenzung des Küstenmeeres auf ihre Eignung im Hinblick auf den Verkehr und die Abwehr von Gefahren für die Meeresumwelt;
- meereskundliche Überwachungen einschließlich der Überwachung der Veränderung der Meeresumwelt;
- die Mitwirkung an Inspektionen der Kommission der Europäischen Gemeinschaften oder internationaler Organisationen, deren Mitgliedstaat die Bundesrepublik Deutschland ist, soweit diese zur Durchführung von Rechtsakten der Europäi-



schen Gemeinschaften oder zur Erfüllung völkerrechtlicher Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland im Anwendungsbereich dieses Gesetzes erforderlich ist.“

Darüber hinaus teilt sich das BSH auf der Grundlage des Seeaufgabengesetzes mit anderen Einrichtungen die Zuständigkeit für einige Normungs- und Überwachungsaufgaben in den Bereichen Schiffsbesatzung und Schiffssicherheitssysteme zur Abwehr äußerer Gefahren sowie für die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten über Seeschiffe. Neben dem Seeaufgabengesetz legt eine Reihe weiterer Gesetze, Verordnungen, Richtlinien sowie internationaler Übereinkommen Aufgaben des BSH fest, die insbesondere der Sicherheit der Schifffahrt sowie dem Meeresschutz dienen.

### **C. Forschung und Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen**

Der Forschungs- und Entwicklungsanteil an den Tätigkeiten des wissenschaftlichen Personals des BSH ist seit Beginn der 1990er Jahre von rund 30 % auf gegenwärtig etwa 10 % zurückgegangen.<sup>3</sup> Dies ist im Wesentlichen auf eine im BSH einseitig zu Lasten von FuE erfolgte Umsetzung der allgemeinen Einsparauflagen des Bundes zurückzuführen. Im Haushaltsjahr 2006 waren einschließlich Drittmitteln lediglich 2,3 % der verfügbaren Mittel explizit für FuE-Ausgaben vorgesehen. Angesichts der vielfältigen wissenschaftlich und technisch anspruchsvollen Beratungs- und Dienstleistungsaufgaben des BSH ist der derzeitige FuE-Anteil deutlich zu gering.

Die wissenschaftlichen Leistungen, die das BSH in diesem Rahmen erbringt, sowie die darauf gestützten Beratungs- und Dienstleistungen sind gegenwärtig mehrheitlich gut bis sehr gut, in einzelnen Bereichen exzellent. Bei einem unveränderten Umfang der FuE-Aktivitäten sowie der hierfür bereit gestellten personellen und finanziellen Mittel werden die Beratungs- und Dienstleistungen jedoch erwartbar mittelfristig nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen. In einzelnen Bereichen, insbesondere der operativen Ölüberwachung, der Sturmflutvorhersage und der Warnung vor Katastrophen, entspricht die Tätigkeit des BSH bereits jetzt nicht mehr in vollem Umfang dem „state of the art“, da wichtige neue Verfahren wie etwa Fernerkundungsverfahren aus Kostengründen nicht im erforderlichen Umfang genutzt werden. In absehbarer Zeit droht zudem ein Verlust der deutschen Führungsrolle in

---

<sup>3</sup> In diesen ca. 10 % sind sowohl FuE-Projekte enthalten, die im FuE-Programm des BSH (dem so genannten FuE-Programmbudget) ausgewiesen sind, als auch unmittelbar mit der Wahrnehmung operativer Aufgaben verknüpfte wissenschaftliche Aktivitäten.

internationalen maritimen Standardisierungs- und Normierungsverfahren. Dieser Verlust wäre mit weitreichenden negativen Folgen für die nationale maritime Wirtschaft verbunden.

Die Forschungs- und Entwicklungsprojekte sind mehrheitlich gut bis sehr gut. Allerdings ist die Zahl innovativer FuE-Projekte deutlich zu gering. Der geringe Umfang verfügbarer FuE-Ressourcen erschwert die zwingend erforderliche Entwicklung überzeugender Forschungsperspektiven sowie eine übergreifende und längerfristige Forschungsplanung. Das Fehlen von Freiräumen für eine vorausschauende Forschung im Hinblick auf die künftigen Bedarfe von Politik und maritimer Wirtschaft ist ausgesprochen kritisch zu bewerten.

Ein wesentlicher Teil der wissenschaftlichen Tätigkeit des BSH besteht in der Erhebung meereskundlicher Daten, wobei die Kontinuität der Messungen über einen langen Zeitraum ein Alleinstellungsmerkmal des BSH ist. Die chemischen, biologischen und geophysikalischen Daten des BSH sind für den Schutz der Meeresumwelt, die Klimafolgenforschung, den Klimaschutz sowie die Sicherheit des Schiffsverkehrs unverzichtbar. Sie werden jedoch vom Bundesamt aus Kapazitätsgründen nicht umfassend ausgewertet. Externen Wissenschaftlern aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen des In- und Auslandes wird die Datenauswertung aufgrund unzureichender Transparenz und Zugänglichkeit der Daten erschwert.

Für die Erhebung, Auswertung und Bereitstellung meereskundlicher Daten ist wissenschaftliche Expertise unabdingbar. Die hierfür gegenwärtig verfügbaren FuE-Ressourcen des BSH sind unzureichend.

Ein weiterer Schwerpunkt der wissenschaftlichen Tätigkeit ist die Weiterentwicklung verfügbarer Methoden und schiffssicherheitsrelevanter Technologien. Diese sind eng mit den operativen Aufgaben verknüpft und von überwiegend guter, in einzelnen Bereichen von international hervorragender Qualität. Von gleicher Qualität sind die Beratungs- und Dienstleistungen des BSH. Normen, Standards und Prüfverfahren, die das BSH in unterschiedlichen Aufgabenfeldern entwickelt hat, haben sich international durchgesetzt. Grundlage dafür sind die überdurchschnittlichen FuE-Leistungen, die das BSH insbesondere im geophysikalischen und technischen Bereich in der Zeit erarbeitet hat, als der FuE-Anteil deutlich über dem heutigen Stand lag. Von der internationalen Führungsrolle des BSH in wichtigen maritimen Normungs- und Stan-

dardisierungsgremien profitieren insbesondere die deutschen Hersteller von Navigations- und anderen sicherheitstechnischen Instrumenten sowie von Off-Shore-Windanlagen. Diese Wirtschaftsunternehmen werden frühzeitig in die wissenschaftliche Tätigkeit des BSH zur Entwicklung von Normen und Prüfverfahren einbezogen und nutzen in großem Umfang die einzigartigen Prüfmöglichkeiten des BSH für sicherheitstechnische Geräte. Verbesserungsmöglichkeiten bestehen im nautisch-hydrographischen sowie im Vorhersagebereich hinsichtlich der Abstimmung und Kooperation mit der Bundesanstalt für Wasserbau sowie den lokalen und regionalen Hafenbehörden

Problematisch ist die seit einigen Jahren parallel zum Abbau der FuE-Kapazitäten des Bundesamtes nachlassende Integration in die wissenschaftlichen Fachgemeinschaften. Ungeachtet seines sehr gut qualifizierten wissenschaftlichen Personals und guter wissenschaftlich-technischer Ausstattung hat das BSH als wissenschaftlicher Kooperationspartner auf Augenhöhe deutlich an Attraktivität verloren. Die vom BSH angestrebte Kompensation fehlender eigener FuE-Kapazitäten mittels wissenschaftlicher Kooperationen gelingt vor diesem Hintergrund nicht in hinreichendem Maße. Überdies beeinträchtigen die unzureichenden Kooperationen mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen die Möglichkeiten des BSH, qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs zu rekrutieren und zu fördern sowie im Rahmen von Kooperationsprojekten Drittmittel einzuwerben.

Die nationale und internationale Sichtbarkeit in den entsprechenden wissenschaftlichen Fachgemeinschaften ist deutlich verbesserungsbedürftig. Infolge der geringen Zahl innovativer FuE-Projekte ist die Zahl der wissenschaftlichen Publikationen, insbesondere in referierten Zeitschriften, zu gering. Dadurch wird eine wirkungsvolle Sicherung der wissenschaftlichen Qualität von FuE-Projekten des BSH durch die wissenschaftlichen Fachgemeinschaften erschwert. Gleiches gilt für Vorträge im Rahmen nationaler und internationaler wissenschaftlicher Fachtagungen. Es ist nicht hinnehmbar, dass nur etwa 5 % aller Anträge auf Tagungsreisen genehmigt werden.

Das Fehlen eines wissenschaftlichen Beirates, der das BSH beim Ausbau und der Verbesserung der FuE-Leistungen unterstützen sollte, ist sehr problematisch.

## **D. Organisation und Ausstattung**

Das BSH erbringt qualitativ gute Beratungs- und Dienstleistungen für mehrere Bundesressorts und unterschiedliche Fachreferate des BMVBS. Kritisch zu bewerten ist, dass weder eine inter- noch intraministerielle Koordinierung der häufig kurzfristig zu bearbeitenden Beratungs- und Dienstleistungsanfragen stattfindet. Das daraus resultierende Fehlen einer ressortübergreifenden Prioritätensetzung beeinträchtigt die Arbeitsplanung des BSH und wirkt sich nachteilig auf die wissenschaftlichen Tätigkeiten aus, die häufig zugunsten kurzfristiger Auftragsbearbeitungen zurückgestellt werden.

Die abteilungs- und sachgebietsübergreifenden Arbeitsgruppen des BSH sind ein sehr gutes Instrument zur Verbesserung der internen Kommunikation und Kooperation sowie zur Erhöhung der Flexibilität des Bundesamtes. Von diesem Instrument wird in der insgesamt stark vertikal ausgerichteten Aufbauorganisation noch zu wenig Gebrauch gemacht.

Das Amt des BSH-Präsidenten ist mit Aufgaben von nationaler Bedeutung verbunden, zu denen insbesondere die Vertretung der Bundesrepublik Deutschland in internationalen Gremien und die Beteiligung an wirtschaftlich sehr wichtigen Standardisierungs- und Normierungsverfahren gehört. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass diese Leitungsstelle erstmals öffentlich ausgeschrieben und die Profilierung des BSH als Forschungseinrichtung in der Ausschreibung explizit als eine Aufgabe des künftigen Stelleninhabers ausgewiesen wird.

Die personelle und finanzielle Ausstattung im wissenschaftlichen Bereich des BSH ist erheblich zu gering. Abgesehen von der Rechtsabteilung sind alle wissenschaftlich ausgerichteten Arbeitsbereiche des BSH bereits jetzt personell unterbesetzt. Die verfügbaren Personalkapazitäten reichen weder aus um eine Aufgabenwahrnehmung gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik sicher zu stellen, noch um den zwingend erforderlichen Ausbau des FuE-Anteils zu ermöglichen. Mittel für notwendige Investitionen zur Modernisierung von FuE-Geräten stehen nicht in hinreichendem Umfang zur Verfügung. Das Fehlen finanzieller Ressourcen für die extramurale FuE-Auftragsvergabe ist angesichts des deutlich zu geringen eigenen FuE-Anteils nicht akzeptabel.

## **E.     Stellungnahme und Empfehlungen**

Das BSH ist die zentrale maritime Behörde der Bundesrepublik Deutschland. Mit seiner wissenschaftlichen Arbeit sowie vielfältigen Beratungs- und Dienstleistungen trägt das Bundesamt zum Meeresumweltschutz sowie zur Sicherung des Schiffsverkehrs bei. Die einzigartigen Daten, die das BSH im Rahmen zeitlich und personell aufwendiger Messungen generiert und die in langen Zeitreihen vorliegen, ermöglichen wertvolle Erkenntnisse über Veränderungen des biologischen, chemischen und physikalischen Zustands des Meeres. Die geophysikalischen Daten des Bundesamtes sowie die technologische Weiterentwicklung nautischer Informationsdienste sind für die Sicherung der Schifffahrt unverzichtbar. Die führende Stellung, die das BSH derzeit noch in internationalen Normungs- und Standardisierungsgremien innehat, unterstützt maßgeblich den Erhalt der Spitzenposition der deutschen maritimen Wirtschaft. Sollen diesen Kapazitäten erhalten bleiben, muss das BMVBS in den Ausbau des FuE-Bereichs des BSH investieren.

Die vielfältigen und wissenschaftlich wie technisch anspruchsvollen Beratungs- und Dienstleistungen des BSH setzen eigene FuE-Leistungen zwingend voraus. Aufgrund des engen Ineinandergreifens von operationellem Dienst und wissenschaftlicher Tätigkeit ist eine weitgehende Auslagerung der FuE-Tätigkeiten in Form extramuraler Auftragsvergabe nicht zweckmäßig. Der Anteil eigener FuE am Tätigkeitspektrum des Bundesamtes ist erheblich zu gering, um die gesetzlichen Aufgaben gemäß dem jeweils aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik wahrnehmen zu können.

Die folgenden Empfehlungen sind daher auf den dringend erforderlichen Ausbau und die Verbesserung der FuE-Tätigkeiten des BSH gerichtet:

1. Um eine auch in Zukunft hochwertige Aufgabenwahrnehmung sicher zu stellen, sollte ein FuE-Anteil von rund 30 % erreicht werden. Dies entspricht dem Umfang der FuE-Tätigkeiten zu Beginn der 1990er Jahre, als das BSH seine international führende Position in zentralen Arbeitsbereichen erlangt hatte.
2. Die gebotene deutliche Stärkung des FuE-Anteils muss mit einem Stellenausbau im wissenschaftlichen Bereich einhergehen, um die Leistungsfähigkeit der wissenschaftlich fundierten Geschäftsfelder sicher zu stellen.

3. Die Bereitstellung der zur Finanzierung erforderlicher FuE-Leistungen sowie der unerlässlichen Modernisierung der FuE-Infrastruktur notwendigen Mittel muss sicher gestellt sein. Aufgrund des erheblichen finanziellen und Arbeitsaufwandes, der nach dem Verkauf der GAUSS mit dem Chartern von Forschungsschiffen verbunden ist, sollte die Anschaffung eines neuen Forschungsschiffs geprüft werden. Dabei ist der gemeinsame Betrieb von Forschungsschiffen mit anderen Einrichtungen zu empfehlen.
4. Begleitend zum Ausbau der FuE-Kapazitäten sollte die Zahl innovativer FuE-Projekte zunehmen. Der Wissenschaftsrat hält es für erforderlich, dass mindestens 10 bis 15 % des FuE-Budgets für im Hinblick auf künftige Bedarfe selbst entwickelte FuE-Projekte zur Verfügung stehen.<sup>4</sup>
5. Das BSH sollte in Abstimmung mit dem BMVBS ein mittelfristiges FuE-Programm entwickeln, in dem Schwerpunkte identifiziert und priorisiert werden. Die Entwicklung dieses Programms sollte nicht ausschließlich Top-down erfolgen. Vielmehr sollten alle wissenschaftlichen Beschäftigten ermuntert werden, FuE-Bedarfe in ihrem Arbeitsbereich zu benennen.
6. Die Vernetzung des BSH mit den entsprechenden wissenschaftlichen Fachgemeinschaften muss deutlich verbessert werden. Das BSH muss sich stärker als bisher aktiv um Kooperationsbeziehungen mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen des In- und Auslandes bemühen, um mittelfristig wieder als Partner auf Augenhöhe wahrgenommen zu werden. In diesem Zusammenhang wird die gemeinsame Entwicklung, Beantragung und Bearbeitung von wissenschaftlichen Drittmittelprojekten empfohlen. Im Rahmen dieser Drittmittelprojekte sollte das BSH befristete Stellen für Nachwuchswissenschaftler einrichten und gemeinsam mit Universitäten Promovierende betreuen.
7. Voraussetzung für eine umfassende Auswertung der vom BSH generierten wertvollen Daten ist eine Verbesserung der Datentransparenz sowie des Zugangs für externe Wissenschaftler. Zudem erleichtert eine bessere Information über die am BSH verfügbaren Daten die Entwicklung gemeinsamer FuE-Projekte mit Wissenschaftlern an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Daher wird die Einrichtung eines Forschungsdatenportals mit indizierten Datenkatalogen und direktem online-Zugriff empfohlen.

---

<sup>4</sup> Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung von Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben, Köln 2007, S. 21 und 128.

8. Um die Sichtbarkeit in der Wissenschaft zu fördern und die Qualitätssicherung der wissenschaftlichen Arbeit des BSH zu ermöglichen, sollte die Zahl der Publikationen, insbesondere in referierten Fachzeitschriften, sowie der Vorträge auf nationalen und internationalen Fachtagungen deutlich angehoben werden.
9. Die Einrichtung eines wissenschaftlichen Beirats, in dem externe Wissenschaftler der für die Arbeit des BSH relevanten Disziplinen vertreten sind, wird dringend empfohlen. In diesen Beirat sollten auch Wissenschaftler aus dem Ausland berufen werden. Aufgaben des Beirates sollten insbesondere die Unterstützung des BSH bei der Forschungsplanung, der wissenschaftlichen Vernetzung sowie der wissenschaftlichen Qualitätssicherung sein.
10. Aufgrund der besonderen Anforderungen, die im nationalen und internationalen Rahmen mit dem Amt des BSH-Präsidenten verbunden sind, sollte es mit einer Persönlichkeit besetzt werden, die gleichermaßen über ausgewiesene Managementfähigkeiten und wissenschaftliche Reputation in einer der für das BSH maßgeblichen naturwissenschaftlichen bzw. ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen verfügt.
11. Mit dem Ziel, eine effektivere Arbeitsplanung zu ermöglichen und auf diesem Wege die FuE-Freiräume zu erweitern, sollte die Koordination des ressortübergreifenden sowie insbesondere des ressortinternen Zugriffs auf das BSH verbessert werden. Es wird empfohlen, dass das BMVBS vermehrt Koordinierungsaufgaben sowie Prioritätensetzungen übernimmt. Ergänzend sollte die Einrichtung einer interministeriellen Koordinierungsgruppe geprüft werden, in der die auf das BSH zugreifenden Ressorts vertreten sind.

Unabhängig davon hält der Wissenschaftsrat eine von Bund und Ländern gemeinsam betriebene nationale Koordinierung der Klima- und Klimafolgenforschung für dringend erforderlich. Das BSH sollte sich an diesem anzustoßenden Koordinierungsprozess beteiligen und an der Entwicklung einer nationalen Klimaforschungsstrategie mitwirken.

Der Wissenschaftsrat bittet das BMVBS, zeitnah, spätestens in drei Jahren, über die Umsetzung der Empfehlungen zu berichten.





## ANLAGE

### **Bewertungsbericht zum Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg und Rostock**

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkung.....	19
A. Darstellung.....	20
A.I.    Entwicklung, Aufgaben und Tätigkeitsschwerpunkte.....	20
I.1. Entwicklung.....	20
I.2. Aufgaben.....	21
I.3. Alleinstellungsmerkmale.....	24
I.4. Tätigkeitsschwerpunkte.....	25
A.II.   Organisation und Ausstattung.....	25
II.1. Organisation.....	25
II.2. Ausstattung.....	28
A.III.  Arbeitsschwerpunkte.....	33
III.1. Forschung.....	33
III.2. Extramurale Forschung.....	42
III.3. Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen.....	42
A.IV.   Künftige Entwicklung.....	48
B. Bewertung.....	49
B.I.    Aufgaben und wissenschaftliche Bedeutung.....	49
B.II.   Arbeitsschwerpunkte.....	50
II.1. Forschung und Entwicklung.....	51
II.2. Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen.....	61
B.III.  Organisation und Ausstattung.....	62
III.1. Organisation.....	62
III.2. Ausstattung.....	63
B.IV.   Zusammenfassung.....	65
Anhänge.....	69



### **Vorbemerkung**

Der vorliegende Bewertungsbericht zum Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg und Rostock, ist in zwei Teile gegliedert. Der darstellende Teil ist mit der Einrichtung abschließend auf die richtige Wiedergabe der Fakten abgestimmt worden. Der Bewertungsteil gibt die Einschätzung der wissenschaftlichen Leistungen, Strukturen und Organisationsmerkmale wieder.

## **A. Darstellung**

### **A.I. Entwicklung, Aufgaben und Tätigkeitsschwerpunkte**

#### **I.1. Entwicklung**

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Gleichberechtigte Dienstsitze des Bundesamtes sind Hamburg und Rostock. Die Tätigkeit des BSH trägt nach eigenen Angaben zum Schutz der Meeresumwelt, zur Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt, zum Küstenschutz sowie zur Leistungsfähigkeit der maritimen Wirtschaft bei. Das BSH versteht sich selbst als maritimer Dienstleister.

Die Vorgeschichte des BSH reicht bis in das 19. Jahrhundert zurück. Zwischen 1860 und 1875 wurden drei Vorgängereinstitutionen errichtet, die der zivilen und militärischen Schifffahrt sowie der Seefischerei dienten: das preußische hydrographische Büro (gegründet 1861, bis 1945 mehrfach umstrukturiert und umbenannt), die Norddeutsche Seewarte in Hamburg (gegründet 1868, ab 1875: Deutsche Seewarte) und das Marineobservatorium in Wilhelmshaven (gegründet 1874). Im Sommer 1945 wurden diese drei genannten Einrichtungen von den britischen Besatzungsdienststellen zu einem „German Maritime Institute“ zusammengefasst. Nach Genehmigung dieses Schritts durch den Alliierten Kontrollrat im Dezember 1945 erhielt die Behörde die Bezeichnung „Deutsches Hydrographisches Institut“ (DHI) und wurde im Juli 1950 dem Bundesverkehrsministerium unterstellt. Wichtigste Aufgaben der Behörde waren naturwissenschaftliche und nautisch-technische Forschung zur Förderung der Schifffahrt und Seefischerei, Prüfung der nautischen Schiffsausrüstung, nautische und hydrographische Dienste, Herausgabe amtlicher Seekarten und nautischer Veröffentlichungen sowie die Überwachung des Meerwassers auf Radioaktivität und sonstige schädliche Beimengungen. Im Jahr 1990 wurde das DHI mit dem Bundesamt für Schiffsvermessung (gegründet 1888 als Kaiserliches Schiffsvermessungsamt) fusioniert und trägt seither seine jetzige Bezeichnung. Nach der deutschen Vereinigung wurde die Zuständigkeit des BSH auf die neuen Bundesländer ausgedehnt. 200 Mitarbeiter von DDR-Einrichtungen mit verwandten Aufgaben wurden vom BSH übernommen. In Folge der Beschlüsse der von Bundestag und Bundesrat eingesetzten Föderalismuskommission ist Rostock seit 1. Juli 1994 gleichberechtigter Dienst-

sitz neben Hamburg. In Rostock wurden die nautisch-hydrographische Abteilung des BSH, der Eisdienst, der Wasserstandsdienst für die Ostsee und weitere Aufgaben mit Ostseebezug konzentriert.

## **I.2. Aufgaben**

Die Aufgaben des BSH sind den drei Bereichen Meereskunde, Schifffahrt sowie nautische Hydrographie zuzuordnen und ergeben sich in erster Linie aus § 1 in Verbindung mit § 5 des Gesetzes über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Seeschifffahrt (Seeaufgabengesetz). In einer Reihe weiterer Gesetze sind ergänzende Aufgaben festgeschrieben, die das BSH für die Bundesregierung wahrnimmt. Zu den gesetzlichen Aufgaben gehören insbesondere:

- vielfältige Regulierungs-, Prüf- und Genehmigungstätigkeiten (besonders in den Bereichen mariner Umweltschutz, Anlagenbau seewärts der Begrenzung des Küstenmeeres, Nutzung des Festlandssockels, Schiffsvermessung sowie Verkehrs- und Betriebssicherheit von Wasserfahrzeugen hinsichtlich nautischer Systeme, Anlagen, Instrumente, Geräte, Funkanlage und Haftungsbescheinigungen),
- die Ausstellung von Öl-Haftungsbescheinigungen,
- die Verfolgung und Ahndung von Verstößen gegen das MARPOL-Übereinkommen<sup>5</sup> und seine Anlagen, z. B. nicht zulässige Einleitung ölhaltiger Gemische in das Meer,
- Aufgaben im Bereich der Gefahrenabwehr auf See (Maritime Security),
- nautische und hydrographische Dienste (besonders der Seevermessungsdienst, Gezeiten-, Wasserstands- und Sturmflutwarndienst, Eismeldungsdienst und der erdmagnetische Dienst),
- die Marktüberwachung für nautisch-technische Anlagen und Geräte,
- die Herstellung und Herausgabe amtlicher Seekarten, amtlicher nautischer Veröffentlichungen sowie die Verbreitung nautischer Warnnachrichten und sonstiger Sicherheitsinformationen,
- der Entwurf von Raumordnungsplänen für die deutsche Wirtschaftszone in Nord- und Ostsee,

---

5 MARPOL-Übereinkommen: Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe.

- Dauermessungen und prognostische Berechnungen bezüglich Eis- und Wasserstand sowie Radioaktivität in Nord- und Ostsee einschließlich der Küstengewässer sowie die Entwicklung der hierfür erforderlichen Verfahren,
- Durchführung meereskundlicher Untersuchungen einschließlich der Überwachung von Veränderungen der Meeresumwelt,
- Förderung der Seeschifffahrt und Seefischerei durch naturwissenschaftliche und nautisch-technische Forschungen mit Ausnahme meeresbiologischer Forschungen.

Gemäß § 27 Flaggenrechtsverordnung ist das BSH zudem Flaggenbehörde der Bundesrepublik. Auf der Grundlage nationaler Vereinbarungen betreibt das Amt das nationale Archiv für meereskundliche Daten sowie die Meeresumwelt-Datenbank.

Das BSH berät in seinem Aufgabenbereich nach eigenen Angaben parlamentarische Gremien, Einrichtungen der EU sowie folgende Bundesressorts: BMVBS, Auswärtiges Amt, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bundesministerium des Innern (BMI), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) und Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWt). Das BMVBS und das BMU haben dem BSH die Vertretung der deutschen Position in mehreren internationalen, wissenschaftlich-technischen Gremien der OSPAR- sowie der Helsinki-Kommission zum Meeresschutz übertragen.<sup>6</sup> Im Schifffahrtsausschuss der Helsinki-Kommission hat das BSH den Vorsitz. Überdies vertritt das BSH die Bundesrepublik Deutschland in mehreren globalen sowie europäischen Kommissionen und Gremien (z. B. International Oceanographic Commission, International Maritime Organization, International Hydrographic Organization, International Council for the Exploration of the Sea). Auf der Grundlage internationaler, bilateraler sowie nationaler Verträge tauscht das BSH mit vergleichbaren Einrichtungen anderer Staaten bzw. mit Landeseinrichtungen Daten, Modellprognosen, Materialien und kartographische Produkte aus. Schließlich berät das BSH nach eigenen Angaben in zunehmendem Maße die nationale, maritime Wirtschaft.

---

<sup>6</sup> OSPAR-Übereinkommen: Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks; Helsinki-Übereinkommen: Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets.

Die genannten vielfältigen Aufgaben, die das BSH auf Grund von Gesetzen, Verordnungen, vertraglichen Vereinbarungen etc. wahrzunehmen hat, werden im so genannten „Aufgabenkonzept des BSH“ konkretisiert und gewichtet. Das „Aufgabenkonzept“ ist eine Vereinbarung zwischen BSH und BMVBS, das laut BSH regelmäßig überarbeitet und den Erfordernissen angepasst wird. Die aktuelle Fassung dieses Konzepts vom 21. März 2006 weist folgende Aufgaben als Kernaufgaben des BSH aus:

- Schifffahrtsdienste,
- Dienste für die Schiffssicherheit,
- Nautisch-hydrographischer Dienst,
- Bereitstellung meereskundlicher Informationen,
- Ordnung der Nutzung des Meeres sowie
- Maßnahmen für den Meeresumweltschutz.

Das Konzept stellt fest, dass das BSH zur Wahrnehmung seiner Aufgaben „wissenschaftlich orientierte Arbeit“ benötige. Das gelte insbesondere „soweit auf Dauer angelegte Untersuchungen erforderlich“ seien. Ferner weist das „Aufgabenkonzept“ dem BSH eine Schnittstellenfunktion zwischen Meeresforschung und maritimer Verwaltung zu. In dieser Funktion solle das BSH Forschungsergebnisse umsetzen, die Meeresforschung unterstützen, Querschnittsfunktionen wahrnehmen und sich zur Wahrnehmung seiner Aufgaben anderer Forschungseinrichtungen bedienen.<sup>7</sup>

Ergänzt wird das „Aufgabenkonzept“ durch das interne „Strategiepapier zur Zukunft des BSH“ vom 8. Februar 2007. Das Strategiepapier unterscheidet vor dem Hintergrund des anhaltenden Stellenabbaus zwischen Aufgaben, die künftig an Dritte übertragen werden können (z. B. Durchführung der Schiffsvermessungen) oder in enger Kooperation mit Dritten erledigt werden sollen (z. B. Vorhersagedienste) und Fragestellungen, denen im Tätigkeitsprofil des BSH in Zukunft größeres Gewicht beigemessen werden soll (z. B. Bewertung von Klimaszenarien auf der Grundlage meereskundlicher Untersuchungen; FuE zu Folgen des Tiefseebergbaus und Abbaus von Gashydraten). Die Fortsetzung der Meeresumweltüberwachung durch das BSH sei laut Strategiepapier aufgrund des Stellenabbaus gefährdet.

---

7 Aufgabenkonzept des BSH (Stand: 21.3.2006), II. Grundsätze, Nr. 3 und 4.

Neue Aufgaben werden dem BSH in der Regel aufgrund gesetzlicher Regelung übertragen und schlagen sich nach Abstimmung mit dem BMVBS in dem bereits genannten „Aufgabenkonzept“ sowie im Strategiepapier des BSH nieder. Anlass ist zumeist der Bedeutungszuwachs bestimmter Themen (z. B. Folgen des Klimawandels, Ballastwasserübereinkommen) in Politik und Öffentlichkeit. Die Übertragung neuer Aufgaben kann laut BSH zu Schwerpunktverlagerungen im Aufgabenspektrum führen.

### **I.3. Alleinstellungsmerkmale**

Das BSH ist nach eigenen Angaben die zentrale Meeresbehörde in Deutschland. Sein Alleinstellungsmerkmal sieht das Bundesamt in seiner Gesamtaufgabenstellung sowie in der fachlichen Breite der im BSH vertretenen meeres- und schifffahrtsbezogenen Disziplinen. National gebe es keine Einrichtungen, die fachlich vergleichbar breit ausgerichtet oder mit gleichen Aufgaben betraut seien. In verschiedenen Bereichen arbeite das BSH mit anderen Institutionen eng zusammen, so beispielsweise mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) des Bundes sowie mit Landesvermessungsämtern und anderen Landeseinrichtungen im Rahmen des Bund-Länder-Messprogramms. In Fragen der Raumordnung gebe es Kooperationen mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) und dem Umweltbundesamt (UBA). Im Ausland gibt es nach Angaben des Bundesamtes keine dem BSH im Aufgabenumfang vergleichbare Einrichtung. Folgende Einrichtungen weisen partiell ähnliche Aufgabenprofile wie das BSH auf: Rijkswaterstaat (Niederlande), Farvandsvaesenet (Dänemark), Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI, Schweden), United Kingdom Hydrographic Office (UKHO, Großbritannien), Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science (CEFAS, Großbritannien), Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM, Frankreich), Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER, Frankreich), National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA, USA) und das Japan Coast Guard Hydrographic and Oceanographic Department in Tokyo.

Für die Wissenschaft sind laut BSH insbesondere die vom Bundesamt bereitgestellten Basisdaten aus kontinuierlichen Langzeitmessungen bedeutsam. Diese Daten seien grundlegend für zahlreiche meereskundliche Untersuchungen sowie nautisch-technische und hydrographische Entwicklungsarbeiten.



#### **I.4. Tätigkeitsschwerpunkte**

Der Tätigkeitsschwerpunkt des wissenschaftlichen Personals des BSH liegt nach Aussagen des Instituts im Bereich von Regulierungs-, Überwachungs-, Prüf-, Genehmigungs- und Zulassungsaufgaben. Diesem Tätigkeitsfeld widmen die wissenschaftlichen Beschäftigten mehr als die Hälfte ihrer Arbeitszeit. In deutlich geringem Umfang (je nach Abteilung zwischen 10 und 20 %) nimmt das wissenschaftliche Personal laut BSH Dienstleistungsaufgaben in Form der Bereitstellung von Daten, Produkten, Informationen, Gutachten und Beratungsangeboten für das BMVBS, andere Ressorts, Wirtschaft, Wissenschaft und andere Adressatengruppen wahr. Mit Ausbildungsaufgaben (Betreuung Praktikanten, Diplom- und Promotionsarbeiten, Lehrlingsausbildung) sind die wissenschaftlichen Beschäftigten im Umfang von rund 5 % ihrer Arbeitszeit befasst. Den Anteil eigener Forschung und Entwicklung schätzt das BSH für die Abteilungen Nautische Hydrographie, Schifffahrt sowie die Zentralabteilung auf etwa 10 %, für die Abteilung Meereskunde auf etwa 20 %. Gemessen an den gesamten personellen und finanziellen Ressourcen des BSH ist der Anteil eigener Forschung und Entwicklung am BSH allerdings deutlich geringer. Er hat sich nach Angaben des Bundesamtes von 31 % im Jahr 1991 auf 2,3 % im Jahr 2007 verringert. Diese Reduzierung des FuE-Anteils werde von einer Zunahme der gesetzlichen Regulierungs-, Prüf- und Zulassungsaufgaben sowie einem Bedeutungszuwachs der Dienstleistungen begleitet.

Nach Einschätzung des BSH wäre eine Steigerung des FuE-Anteils an den Gesamtressourcen für den Erhalt und die Weiterentwicklung der technischen und wissenschaftlichen Grundlagen, die das Bundesamt zur Erfüllung seiner Aufgaben benötigt, wünschenswert.

#### **A.II. Organisation und Ausstattung**

##### **II.1. Organisation**

###### **a) Koordination Ressort – Einrichtung**

Die laut Einrichtung weitestgehend problemlose Koordination zwischen BSH und BMVBS erfolgt auf der Grundlage eines laufenden Informationsaustausches (insbesondere in Form von Fachgesprächen, Austausch von Berichten, Unterrichtung über wesentliche Sitzungen, Fachtagungen, Konferenzen etc.). Zudem ist das BSH an

ressortinternen sowie ressortübergreifenden Abstimmungsgesprächen beteiligt und wirkt in Arbeitsgruppen und -kreisen des BMVBS mit. Die Ergebnisse der Koordination zwischen Einrichtung und Ressort über die Arbeitsschwerpunkte des BSH werden in dem genannten, regelmäßig überarbeiteten „Aufgabenkonzept“ festgehalten. Die Abstimmung mit den anderen Ressorts, insbesondere dem BMU und dem AA, sowie deren nachgeordneten Behörden verläuft nach Auskunft des BSH im Wesentlichen reibungslos.

Aus Sicht des BSH ist eine Intensivierung des Dialogs zwischen Einrichtung und BMVBS über die strategische Ausrichtung des BSH und die hierfür verfügbaren finanziellen und personellen Ressourcen wünschenswert. Das Spannungsfeld zwischen kontinuierlich zu bearbeitenden Aufgaben und kurzfristigen, häufig durch tagespolitische Anlässe bestimmten Anforderungen werde von Seiten des BMVBS nicht hinreichend berücksichtigt.

## **b) Leitung**

### Leistungsstruktur

An der Spitze des BSH steht ein Präsident, der die Gesamtverantwortung für alle Aufgaben der Einrichtung trägt und als letzte Entscheidungsinstanz fungiert. Er setzt die Ziele des Amtes, soweit diese nicht aufgrund von Gesetzen oder Weisungen des BMVBS vorgegeben sind. Ferner obliegt ihm die Dienst- und Fachaufsicht über die Beschäftigten und die gerichtliche sowie außergerichtliche Vertretung des BSH. Zur Leitung des BSH gehören zudem die vier Abteilungsleiter, von denen einer zugleich Vizepräsident ist. Sie sind mitverantwortlich für die Entwicklung und Erfüllung der gesamtstrategischen Zielsetzungen des BSH. Zudem sind sie für die Erreichung der ihren Abteilungen vorgegebenen Ziele bei wirtschaftlichem Mitteleinsatz sowie für die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und Abstimmung verantwortlich.

Der Präsident erörtert in etwa zweiwöchentlichem Turnus mit den vier Abteilungsleitern aktuelle Fragen der Aufgabenerfüllung des BSH sowie strategische Perspektiven. Die Vermittlung der Gesprächsergebnisse und deren Übersetzung in Aufgaben der einzelnen Abteilungen und Referate erfolgt in mindestens einmal im Monat stattfindenden Gesprächen der Abteilungsleiter mit ihren Referatsleitern. Ergebnisse und Einschätzungen aus den letztgenannten Gesprächsrunden werden wiederum über die Abteilungsleiter an den Präsidenten vermittelt. In etwa vierteljährlichen Abstän-

den finden überdies Gesprächsrunden des Präsidenten mit allen Abteilungs- und Referatsleitern des BSH statt, in denen Themen von allgemeinem Interesse diskutiert und besondere fachliche Entwicklung vorgestellt werden. Ergänzend dazu finden bei fachlichem Bedarf abteilungsübergreifend Workshops zu speziellen Fragestellungen (zuletzt zur EU-Meerespolitik und zu Geoinformationsdiensten) statt.

Das BSH verfügt nicht über wissenschaftliche Beratungsgremien (z. B. Beirat, Kuratorium).

### Besetzung von Leitungspositionen

Über die Besetzung der Präsidentenstelle entscheidet das BMVBS nach den Kriterien der fachlichen und persönlichen Eignung. Die Präsidentenstelle wird nicht öffentlich ausgeschrieben. Dagegen können Abteilungs- und Referatsleiterstellen unter Berücksichtigung des § 19 Haushaltsgesetz (Verwendung von Überhangpersonal) im Einzelfall öffentlich ausgeschrieben werden, sofern die Bewerbung weiblicher und männlicher qualifizierter Personen aus dem Geschäftsbereich des BMVBS nicht in ausreichender Anzahl zu erwarten ist. Die jeweiligen fachlichen Anforderungen richten sich nach den zu übernehmenden Aufgaben. Darüber hinaus werden Management- und Führungsqualitäten erwartet. Geeignete Bewerber werden zu einem Auswahlgespräch mit dem Präsidenten und einem Vertreter des BMVBS (im Falle einer Abteilungsleitungsstelle) bzw. dem Präsidenten und dem zuständigen Abteilungsleiter (im Falle einer Referatsleitungsstelle) eingeladen. Überdies findet ein Potenzialanalyseverfahren statt<sup>8</sup>. Die Stellenbesetzung erfolgt im Benehmen (Abteilungsleitung) bzw. mit Zustimmung (Referatsleitung) des BMVBS.

Das BSH führt keine gemeinsamen Berufungen mit Universitäten durch. Der Präsident des BSH wurde im Jahr 2002 von der Universität Hamburg zum Honorarprofessor ernannt.

---

8 Zu diesem Verfahren gibt das BSH folgende Erläuterung: „Im BSH wird das von der O&P Consult entwickelte OPUS-Verfahren eingesetzt. Das Verfahren dient der Einschätzung zukünftiger Potenziale und heutiger Kompetenz. Es basiert auf einem entwicklungspsychologischen Ansatz von Elliott Jaques. Die Opus®-Potenzialanalyse erfasst Denk- und Handlungsstrukturen eines Mitarbeiters. Das ermöglicht eine klare Messung des Potenzials. Zusätzlich können genaue und differenzierte Aussagen über nächste Entwicklungsschritte und Entwicklungsbereiche gemacht werden. Die Potenziale werden in Interviews erfasst. Zur Messung bedient sich Opus® speziell entwickelter Fallstudien. Die Verfahren werden durch entsprechend geschulte Mitarbeiter des BSH und anderer BMVBS-Behörden durchgeführt.“

### c) Organisationsstruktur

Das BSH umfasst drei Fachabteilungen sowie eine Zentralabteilung, die sich wiederum in Referate und Sachgebiete gliedern (vgl. Anhang 1). Die Abteilung „Meereskunde“ verfügt über fünf Referate: „Vorhersagedienste“ (mit vier Sachgebieten), „Physik des Meeres“ (vier Sachgebiete zuzüglich Werkstätten), „Chemie des Meeres“ (vier Sachgebiete), „Daten- und Interpretationssysteme“ (vier Sachgebiete) und „Meereskundliche Querschnittsaufgaben (zwei Sachgebiete). Zur Abteilung „Nautische Hydrographie“ gehören vier Referate: „Seevermessung und Geodäsie“ (drei Sachgebiete), „Nautischer Informationsdienst“ (fünf Sachgebiete), „Schiffe und Geräte“ (zwei Sachgebiete sowie fünf Schiffe) und „Graphische Technik“ (fünf Sachgebiete inklusive des Druckbereichs). Ebenfalls vier Referate weist die Abteilung „Schifffahrt“ auf: „Schifffahrtsverwaltung und Schifffahrtsrecht“ (vier Sachgebiete), „Schiffsausrüstung, Schiffsvermessung“ (drei Sachgebiete), „Baumusterprüfung, Navigations- und Funkausrüstung“ (drei Sachgebiete) und eine „Benannte Stelle“ der EU (zwei Sachgebiete), die Prüf- und Zulassungsaufgaben im Bereich Navigations- und Funkausrüstung wahrnimmt und an entsprechenden europäischen Normungsverfahren beteiligt ist. Der Zentralabteilung sind neben den mit internen Verwaltungsfragen befassten Referaten „Personal, Haushalt“ und „Organisation, Innerer Dienst“ ein Referat für „Rechtsangelegenheiten“ (drei Sachgebiete) sowie das Referat „Informationstechnik, Bibliothek“ zugeordnet. Jede Abteilung verfügt über einen Qualitätsbeauftragten. Der Qualitätsbeauftragte der Abteilung Nautische Hydrographie ist in Personalunion auch als Qualitätsbeauftragter für die gesamte Einrichtung tätig. Dem Präsidenten zugeordnet ist überdies eine Stabsstelle. Abteilungsübergreifende Organisationseinheiten bestehen am BSH nicht.

## II.2. Ausstattung

### a) Räumlichkeiten

Das BSH verfügt über Dienstsitze in Hamburg und Rostock und bereedert fünf Schiffe. In Hamburg ist das Bundesamt auf vier Liegenschaften verteilt:

12. Hauptgebäude in der Bernhard-Nocht-Straße 78: In dem Dienstgebäude der Bundesverkehrsbehörden befinden sich mehrere Labore der Abteilungen „Meereskunde“ (Labore für die Messnetzgeräte zur Kalibrierung, Prüfung und elektronischen Ausrüstung der Geräte) und „Schifffahrt“ (Simulationsumgebungen,

Messplätze und Einrichtungen wie z. B. ein Vibrationstisch und eine Schaukelbahn zur Simulation von Schiffsbewegungen, die zum Zweck der Prüfung und Zulassung von Navigationsgeräten verwendet werden). Der Abteilung „Nautische Hydrographie“ stehen Räumlichkeiten und Geräte zur Erstellung und zum Druck von Seekarten, Seebüchern, Nachrichten für Seefahrer, Veröffentlichungen des BSH und Verwaltungsvorschriften zur Verfügung (Druckerei, Belichtungsraum, Reprokamera, eine Vier- und zwei Zweifarbendruckmaschinen sowie Lagerräume). Zudem befinden sich im Hauptgebäude ein Raum für die Wasserstandsvorhersage mit besonderer IT-Ausstattung und Notstromversorgung, ein Rechenzentrum mit leistungsfähigen Rechnern / Servern sowie ein weiteres Rechenzentrum mit Ersatzrechnern, die beide in die Notstromversorgung eingebunden sind, zwei weitere IT-Werkstatträume, ein Raum für PC-Installation, mehrere IT-Lagerräume sowie die Bibliothek. Die Bibliothek des BSH fungiert im DFG-Programm für die überregionale Literaturversorgung als Schwerpunktbibliothek für die Sondersammelgebiete „Physikalische Ozeanographie“ und „Seekarten“. Sie verfügt über einen allen interessierten Personen zugänglichen Lesesaal (ca. 107 qm) und ein Magazin (ca. 420 qm), in dem etwa 160.000 Medieneinheiten und rund 50.000 Seekarten untergebracht sind. Darüber hinaus befinden sich in diesem Gebäude laut BSH zweckdienlich eingerichtete Büroräume, teilweise mit Kartenschränken und -tischen.

13. Labor Sülldorf: Das Labor besteht aus einem Altbau sowie einem 2006 in Betrieb genommenen Neubau und beherbergt das Referat M3 „Chemie des Meeres“, das sich chemischen Untersuchungen des Meerwassers und -bodens widmet. Dem Referat stehen im Neubau mehrere Laborräume zur Verfügung: Radio-Chemielabor mit Messraum, Messbunker, zwei weitere Messräume für radioaktive Messungen, Strontium/Cäsium-Labor, Tritiumlabor, Transuranlabor, Gesamtparameterlabor, Sauerstofflabor, Photometrielabor, Labor für Dauermessbetrieb. Weitere 19 Laborräume mit einer Grundfläche von jeweils etwa 20 qm befinden sich im Altbau. Weiterhin befinden sich im Labor Sülldorf eine optische Messstrecke, Büroräume und eine kleine Bibliothek.
14. Kirchenpauerkai: Hier haben die drei BSH-Schiffe mit Heimathafen Hamburg ihren Liegeplatz. Neben Kai und Ponton stehen dem BSH eine Freifläche von ca. 1.800 qm zur Lagerung von Geräten sowie zwei Gebäude zur Verfügung, in denen Werkstätten (u. a. für die Einzelanfertigung spezieller meereswissen-

schaftlicher Geräte), Lagerflächen, ein Becken für hydroakustische Messungen und Büros untergebracht sind.

15. Laborgebäude Stintfang: In diesem ca. 100 qm großen, überwiegend aus a-magnetischen Materialien erbauten Gebäude betreibt die Abteilung „Schiffahrt“ ein Magnetkompasslabor. Zudem stehen hier zwei Arbeitsräume für Beschäftigte zur Verfügung.

In Rostock ist das BSH seit dem Jahr 2001 in einem aus fünf Gebäuden bestehenden Komplex auf dem früheren Werftgelände untergebracht. Die Liegeplätze der beiden BSH-Schiffe mit Heimathafen Rostock befinden sich vor den Gebäuden. Am Standort Rostock sind überwiegend Beschäftigte der Abteilung „Nautische Hydrographie“ untergebracht. Ihre Büros enthalten zusätzlich zur üblichen Ausstattung große Arbeits-/Leuchttische für Seekarten. Im Gebäude 20 stehen eine 680 qm große Druckhalle sowie eine Lagerhalle mit einer Fläche von 630 qm zur Verfügung, in Gebäude 40 eine Buchbinderei (530 qm), ein Versandraum sowie Technikräume der Druckerei (Belichtraum, Fotosatzmontage etc.) und in Gebäude 30 das Seekartenarchiv, die Büroarbeitsräume der technischen Kartographie sowie ein Lagerraum für Schiffsausrüstungsteile. Weitere Büros, der Eisdienst, der Wasserstandsvorhersagedienst Ostsee, die Bibliothek (250 qm) und ein kleines Rechenzentrum sind in den Gebäuden 10 und 50 untergebracht.

Das BSH verfügt über zwei Vermessungsschiffe (Capella und Komet) sowie drei weitere Schiffe (Atair, Wega, Deneb), die insbesondere zur Seevermessung und Wracksuche eingesetzt werden, darüber hinaus aber auch für Untersuchungen in den Bereichen Schiffssicherheit und Meereskunde genutzt werden können. Atair und Deneb sind mit Laboren mit Zugriff auf Navigationssensordaten bzw. mit Schiffssensoren zum Anschluss von Prüflingen (z. B. Radaranlagen, Hydrographenschacht) und teilweise zur Datenaufzeichnung ausgestattet. Atair verfügt über zwei Schiffsradaranlagen für Referenz- und Messzwecke. Wega weist räumliche Voraussetzungen auf, die Deneb vergleichbar sind. Allerdings wird auf Wega keine Sensorenversorgung in den Laboren vorgehalten. Ein sechstes Schiff, das Forschungsschiff Gauss, wurde Ende 2006 im Zuge finanzieller und personeller Einsparungen außer Dienst gestellt und Anfang 2007 verkauft. Seither chartert das BSH bei Bedarf Forschungsschiffe.

Nach eigener Einschätzung ist das BSH angemessen ausgestattet. Die fortschreitende Verknappung von Haushaltsmitteln erschwere zunehmend notwendige Investitionen in den Forschungsbereich (z. B. Beschaffung von Forschungsgerät).

## **b) Personal**

### Personalstruktur

Das BSH unterliegt seit dem Jahr 1993 den Verpflichtungen zur kegelgerechten Stelleneinsparung im öffentlichen Dienst. Die Einsparquote variiert zwischen 1,5 und 2 % aller Stellen im Jahr. Zwischen 2004 und 2006 wurden insgesamt 42 Stellen/Planstellen eingespart. Für das Jahr 2007 rechnet die Einrichtung mit einer kegelgerechten Einsparung von 13 Stellen/Planstellen.

Zum Erhebungszeitpunkt (31.12.2006) waren dem BSH 873,5 Stellen/Planstellen zugewiesen, davon 61 als Ersatz(plan)stellen, die nur in definierten Fällen (z. B. Altersteilzeit, Mutterschutz) besetzt werden dürfen. 78 der 873,5 Stellen/Planstellen (9,5 %) waren mit wissenschaftlichem Personal besetzt, davon waren gemäß FuE-Programmbudget 2,91 Stellenanteile explizit für FuE-Aufgaben vorgesehen.<sup>9</sup> Insgesamt weist das FuE-Programmbudget 8,06 institutionelle Stellenanteile für FuE-Aufgaben aus (zum FuE-Programmbudget vgl. Abschnitt A.III.1.a.). Keine der institutionellen Stellen war befristet besetzt (vgl. Anhang 2). Im Juni 2007 verfügte das BSH überdies über 4,9 Stellen, die aus Drittmitteln finanziert wurden (vgl. Anhang 3). Zu diesem Zeitpunkt waren im BSH insgesamt 84,9 Stellen mit wissenschaftlichem Personal besetzt.

Von den 80 wissenschaftlichen Beschäftigten verfügen 21 über einen Universitätsabschluss in Ozeanographie, sieben in Elektrotechnik, je sechs in Nautik bzw. Chemie und 40 in sonstigen Fächern. Der Frauenanteil in dieser Beschäftigtengruppe liegt bei 23,8 %. Mehr als 40 % der Beschäftigten mit Universitätsabschluss sind älter als 50 Jahre, keiner ist jünger als 30 Jahre alt. Der Anteil der Personen, die seit mindestens 15 Jahren am BSH beschäftigt sind, beträgt in dieser Personengruppe 52,2 %. Knapp 24 % sind seit weniger als fünf Jahren am BSH (vgl. Anhang 4).

Aufgrund des Stellenabbaus ist es laut BSH nur sehr begrenzt möglich, neue Fragestellungen aufzugreifen, ohne die Erfüllung der laufenden gesetzlichen Aufgaben zu

---

<sup>9</sup> Das BSH weist keine Stellen für wissenschaftliches Personal gesondert aus. Hier und im Folgenden erfasst die Bezeichnung „wissenschaftliches Personal“ Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die über einen Universitätsabschluss verfügen und nicht überwiegend in der Binnenverwaltung der Einrichtung beschäftigt sind.

beeinträchtigen. Die interne Umschichtung von Personal in mögliche neue Schwerpunktbereiche werde durch die vielfältigen fachlichen Spezialisierungen der Beschäftigten (ca. 65 verschiedene Berufe) erschwert.

### Verfahren der Stellenbesetzung und Personalrekrutierung

Das BSH schreibt Dienstposten mindestens BMVBS-weit, teilweise auch öffentlich aus. Dabei können auch Bewerbungen von Wissenschaftlern anderer Institutionen Berücksichtigung finden. Nach Auskunft des BSH erweise es sich aufgrund der neuen tariflichen Bestimmungen für den öffentlichen Dienst (TVÖD) zunehmend als schwierig, qualifizierte Wissenschaftler mit beruflicher Vorerfahrung für Zeit- oder Dauerstellen zu gewinnen.

### **c) Finanzen**

Im Haushaltsjahr 2006 verausgabte das BSH 55,7 Mio. Euro (Soll), davon 38,99 Mio. Euro für Personal. 10,0 Mio. Euro waren für sächliche Verwaltungsausgaben vorgesehen, 4,2 Mio. Euro für Investitionen und weitere 2,6 Mio. Euro für Zuweisungen und Zuschüsse, davon 2,5 Mio. Euro an das Institut für Ostseeforschung, das im Auftrag des BSH meereskundliche Aufgaben in der Ostsee durchführt.<sup>10</sup> Im gleichen Haushaltsjahr erzielte das BSH Verwaltungseinnahmen in Höhe von 4,5 Mio. Euro sowie weitere Einnahmen im Umfang von 51.000 Euro. Diese Einnahmen müssen in vollem Umfang an den Bundeshaushalt abgeführt werden. Drittmittel, die für die Durchführung von Forschungsprojekten eingeworben werden, verbleiben dagegen am BSH. Im Jahr 2006 betrug der Drittmittelanteil am Gesamthaushalt 1,6 % (0,9 Mio. Euro). Einschließlich der Drittmittel standen dem BSH laut FuE-Programmbudget im Jahr 2006 insgesamt knapp 1,3 Mio. Euro für FuE-Projekte zur Verfügung, das entspricht einem Anteil von rund 2,3 % des Gesamthaushaltes.

Das BSH verfügt nicht über einen Wirtschaftsplan. Die Bewirtschaftung der im Bundeshaushalt für das BSH veranschlagten Haushaltsmittel erfolgt nach den Grundsätzen der Bundeshaushaltsordnung, den Haushaltsgesetzen und den Bewirtschaftungsvorgaben des Bundesministeriums der Finanzen (BMF). 93,6 % der Haushaltsmittel sind in die Flexibilisierung gemäß § 5 Haushaltsgesetz einbezogen. Anfang 2006 wurde die Kosten-Leistungsrechnung am BSH eingeführt.

---

<sup>10</sup> Haushalt des BSH ohne Mittel der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung.



### **A.III. Arbeitsschwerpunkte**

#### **III.1. Forschung**

##### **a) Forschungsprogramm**

Forschung und Entwicklung sind am BSH anwendungsbezogen. Sie dienen laut BSH ausschließlich zur Unterstützung der gesetzlichen und Dienstleistungsaufgaben. Für das BSH wird jährlich ein so genanntes FuE-Programmbudget erstellt. Darin wird festgehalten, welche FuE-Projekte im kommenden Jahr BSH-intern oder in Kooperation mit externen Partnern realisiert und welche finanziellen sowie personellen Ressourcen dafür eingesetzt werden sollen. Die Entscheidung über die durchzuführen Projekte trifft der Präsident des BSH. Kriterium ist die Notwendigkeit der FuE-Projekte für die Wahrnehmung der Aufgaben des BSH.

##### **b) Forschungsschwerpunkte**

In dem FuE-Prgrammbudget für das Jahr 2006 weist das BSH die folgenden sechs FuE-Schwerpunkte aus:

1. physikalischer Zustand und naturgegebene chemische Beschaffenheit des Meeres,
2. Bewegungsvorgänge im Meer und am Meeresboden, Einfluss der Atmosphäre,
3. Chemie des Meeres,
4. morphologische Veränderungen, Meeresgeologie und -geophysik; Beschaffenheit des Meeresbodens,
5. nautisch-technische Forschung und Weiterentwicklung der nautischen Dienste; Entwicklung von Standards,
6. marine Raumplanung.

Die Abteilung „Meereskunde“ befasst sich mit:

- der (Weiter-)Entwicklung von Vorhersagediensten: operationelle Zirkulations- und Driftmodelle, operationelles Ökosystemmodell, Wasserstandsvorhersagemethoden, Untersuchungen zur Eisklimatologie und zu Extremereignissen wie z. B. Sturmfluten; Nutzung von operationellen Fernerkundungsverfahren,

- operationeller Ozeanographie: Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes von Nord- und Ostsee mittels in-situ-Messungen, Modell- und Fernerkundungsdaten unter Berücksichtigung atmosphärischer Einflüsse und der Wechselwirkung mit dem Nordatlantik; Adaption und Entwicklung von Sensoren und Geräten für den Dauereinsatz im BSH-Messnetz MARNET in Nord- und Ostsee,
- der geologisch-morphologisch-bathymetrischen Kartierung des Meeresbodens in Nord- und Ostsee,
- der Meereschemie: Analysen und Bewertungen des Zustandes von Nord- und Ostsee; Entwicklung neuer Beprobungstechniken und Analysemethoden für Nährstoffe, radioaktive Verbindungen, Schwermetalle und organische Schadstoffe; Untersuchungen zur Toxizität von Schadstoffen für die marine Umwelt; Weiterentwicklung des Systems zur Identifizierung von Ölverschmutzungen sowie
- mit dem Aufbau eines so genannten „data warehouse“ für georeferenzierte Erdbeobachtungsdaten.

Die FuE-Aktivitäten der Abteilung „Nautische Hydrographie“ liegen in folgenden Bereichen:

- Weiterentwicklung von Methoden der digitalen Kartographie einschließlich der Datenproduktion, Datenverwaltung und Datenpräsentation in Softwareapplikationen für den Bordeinsatz (elektronische Seekarte) und internetbasierte Dienste (GDI),
- Verbesserung der Verfahren zur Gezeitenbeschickung einschließlich der Nutzung des Global Navigation Satellite Systems (GNSS),
- Geländemodellierung und Nutzung heterogener Daten,
- Datenreduktion und Generalisierung von Seevermessungsergebnissen,
- Realisierung eines durchgehend digitalen Datenflusses,
- Verbesserung der Auswertungs- und Aufbereitungsverfahren zur Erhöhung der Datenaktualität sowie
- in der Entwicklung geeigneter Verfahren zur Beschreibung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Seevermessungsergebnisse und der abgeleiteten Produkte.

FuE-Aufgaben der Abteilung „Schifffahrt“ sind die nautisch-technische Forschung, die Weiterentwicklung navigatorischer Technologien und die Entwicklung einschlägiger Standards. Im Einzelnen bearbeitet die Abteilung folgende Gegenstände:

- Detektion kleiner Ziele im Seegang mit Navigationsradaranlagen,
- Untersuchung und Optimierung definierter Ziele für die Bestimmung der Leistungsfähigkeit von Radaranlagen,
- Untersuchungen der Auswirkungen von Offshore-Windparks auf die Schifffahrt,
- Funktionsabhängigkeiten und Alarmmanagement in integrierten Navigationssystemen,
- Weiterentwicklung und Validierung der dynamischen Schiffsmodelle für die Prüfung von Bahnführungssystemen,
- Entwicklung und Optimierung von Simulationsverfahren für die Prüfung von Satellitennavigationsverfahren,
- Untersuchung von neuen Technologien im Bereich von Navigationsleuchten und
- Untersuchung von Messverfahren zur Ermittlung unerwünschter Nebenwellenausstrahlungen bei Navigationsradaranlagen.

Die „Zentralabteilung“ verfolgt primär Querschnittsaufgaben, zu deren Bearbeitung sie in Kooperation mit den Fachabteilungen des BSH und unter Beteiligung externer Institutionen FuE-Projekte durchführt. Insbesondere führt die Abteilung technisch-naturwissenschaftliche Erkenntnisse mit rechtswissenschaftlichen Entwicklungen zusammen. Derzeit werden hier folgende Fragestellungen untersucht:

- Entwicklung und Standardisierung von Rahmenbedingungen der Entwicklung von Offshore-Windenergie und mariner Raumordnung,
- Erforschung von Auswirkungen der Verwendung von Schiffstreibstoffen, insbesondere Schweröl,
- Risikoeinschätzung über die Möglichkeit der Einschleppung fremder Organismen im Ballastwasser von Seeschiffen,
- Aufbau eines Geodateninformationssystems und
- Weiterentwicklung von Fachdatenbanken.

Nach Auskunft des BSH wird in vielen der genannten FuE-Bereiche abteilungsübergreifend kooperiert. Beispiele für abteilungsübergreifende FuE-Kooperationen sind die Entwicklung einer Geodateninfrastruktur (GDI) für das BSH, die Implementierung von aktuellen ozeanographischen Informationen in elektronische nautische Informationssysteme und die Entwicklung eines Standarduntersuchungskonzepts „Auswirkungen von Offshore-Windanlagen auf die Meeresumwelt“.

Die laufenden FuE-Projekte dienen dazu, bereits bestehende Forschungs- und Beratungsbedarfe zu decken. Vorlauftforschung betreibt das BSH nach eigenen Angaben nicht. Gleichwohl hält das BSH vorausschauende Forschung für wünschenswert, um Aufgabenfelder frühzeitig an sich abzeichnende Veränderungen und neue Herausforderungen anpassen zu können.

In der Vergangenheit lag der Schwerpunkt laut BSH auf mittel- bis langfristigen Forschungsprojekten. Aufgrund von Budgetkürzungen bei gleichzeitiger Übertragung neuer Aufgaben dominieren in jüngster Zeit allerdings kürzere FuE-Projekte. Langfristig angelegte FuE wie insbesondere die Klimaüberwachung im Nordatlantik oder das Monitoring von Nord- und Ostsee wurde reduziert, andere Langzeitstudien wurden ganz eingestellt.

### **c) Publikationen und Tagungen**

Die 80 wissenschaftlichen Beschäftigten des BSH haben in den drei Jahren von 2004 bis 2006 insgesamt 84 wissenschaftliche Publikationen verfasst. Dabei handelt es sich überwiegend um Aufsätze (41), von denen 23 in referierten Zeitschriften erschienen sind. 21 dieser 23 Aufsätze wurden in Koautorenschaft verfasst. Hinzu kommen Beiträge zu Sammelwerken (36), von denen 14 im Eigenverlag des BSH publiziert wurden, und sieben Monographien. 64 % der wissenschaftlichen Schriften wurden von der Abteilung „Meereskunde“ erarbeitet, die Abteilung „Nautische Hydrographie“ brachte 17 % der Publikationen hervor, weitere 15 % stammen aus der Feder des Präsidenten.

Das BSH gibt in unregelmäßigen Abständen die Schriftenreihe „Berichte des BSH“ heraus, in der beispielsweise die Berichte über den „Nordseezustand“ 2003 und 2004 erschienen sind. Die Schriften der Reihe, die in Printauflagen zwischen 200 und 400 Exemplaren erscheinen, stehen teilweise als Volltextversionen im Internet zur Verfügung. Überdies veröffentlicht das BSH das „Nautische Jahrbuch“, das „Handbuch Nautischer Funkdienst“, verschiedene Seehandbücher, weitere Schriften sowie Seekarten für die Nord- und Ostsee.

Darüber hinaus haben die wissenschaftlichen Beschäftigten im Untersuchungszeitraum 233 Vorträge sowohl vor wissenschaftlichem als auch vor nicht wissenschaftlichem Publikum gehalten und zahlreiche interne Stellungnahmen bzw. Politikpapiere verfasst. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse der BSH-Beschäftigten finden laut

Bundesamt zudem Eingang in Arbeitsberichte nationaler und internationaler Organisationen und Arbeitsgruppen sowie in Normierungs-Dokumente.

Patente oder Schutzrechtsanmeldungen weist das BSH für die Jahre 2004 bis 2006 nicht aus.

Das BSH ist Veranstalter des jährlich stattfindenden Meeresumwelt-Symposiums und Mitveranstalter einer Reihe weiterer Tagungen. Beispielhaft sind hier die Seerechtsgespräche der Universität Rostock sowie die Symposien der Internationalen Stiftung für Seerecht am Internationalen Seegerichtshof in Hamburg zu nennen.

#### **d) Nationale und internationale Kooperationen**

Das BSH kooperiert auf vertraglicher Basis mit Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen des In- und Auslandes. Einen Schwerpunkt der Kooperationsbeziehungen bildet der Datenaustausch, bei dem das BSH sowohl als Anbieter als auch als Kunde auftritt. So bezieht das BSH beispielsweise auf der Grundlage eines Service Level Agreements passive Mikrowellendaten (AMSR-E) für die Meereisfernerkundung von der Universität Bremen, Fernerkundungssatellitendaten von der Firma Brockmann Consult und meteorologische Daten vom Deutschen Wetterdienst (DWD). Seine eigenen Daten stellt es Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen des In- und Auslandes zur Verfügung. Im Rahmen von EU-Verbundvorhaben wie ECOOP und MarCOAST<sup>11</sup> kooperiert das BSH mit verschiedenen Forschungseinrichtungen und Behörden der Nord- und Ostseeanrainerstaaten sowie einiger Mittelmeerländer (z. B. Institute of Oceanology der Russian Academy of Sciences, Kaliningrad; University of Latvia, Riga; Centre for Environment Fisheries & Aquaculture Science, Suffolk; Marine Institute, Galway; National Institute for Coastal and Marine Management, Den Haag; Institute français de recherche pour l'exploitation de la mer, Issy-les-Moulineaux). Daneben unterhält das BSH Forschungsk Kooperationen zu Wirtschaftsunternehmen: Mit der Firma -4h- Jena engineering arbeitet das BSH im Rahmen des BMBF-Projektes BIOSENS zusammen, gemeinsam mit der kanadischen Firma CARIS entwickelt es ein Programmsystem (Hydrographic Production Database-HPD) und mit dem Deutschen Windenergie Institut (DEWI GmbH) kooperiert das Amt im Rahmen der vom BMU geförderten FI-

---

11 ECOOP: European Conference on Object-Oriented Programming; MarCOAST: Marine and Coastal Environmental Information Services.

NO-Projekte<sup>12</sup>. Zudem wirkt das BSH im Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) mit. Vereinbarungen über eine Zusammenarbeit bei der Radioaktivitätsüberwachung im Meer bestehen zwischen BSH und dem Institut für Strahlenschutz und Radioökologie der Universität Hannover sowie dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Salzgitter. Mit dem Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Euskirchen, bereitet das BSH eine Vereinbarung über eine Zusammenarbeit auf den Gebieten der nautischen Hydrographie, der Ozeanographie und des Geoinformationswesens vor. Neben diesen vertraglich geregelten Kooperationen bestehen informelle Kontakte mit nationalen und internationalen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen. Diese Kooperationen reichen von der Mitarbeit in Beiräten, Beratergruppen und Projektgruppen bis zu Datenaustausch, gemeinsamer Modellentwicklung, Produktentwicklung und -bereitstellung sowie der Bearbeitung kleinerer Projekte im Rahmen von Diplomarbeiten.

Das BSH ist in internationale Organisationen und Gremien eingebunden, die im Aufgabenbereich des Bundesamtes tätig sind, so insbesondere in die Helsinki Commission, Oslo-Paris-Commission (OSPAR), International Maritime Organization (IMO), International Hydrographic Organization (IHO), International Council for the Exploration of the Sea (ICES), Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC), International Telecommunication Union (ITU) und die International Electrotechnical Commission (IEC). In einigen Gremien hat das BSH den Vorsitz inne oder nimmt Lead Country-Funktionen wahr.

Darüber hinaus ist das BSH mit internationalen Institutionen vernetzt, die ein ähnliches Aufgabenspektrum vorweisen und gleichfalls operationelle Dienste betreiben. Von besonderer Bedeutung sind hier: Baltic Operational Oceanographic System (BOOS), High Resolution Operational Model for the Baltic (HIROMB), Baltic Sea Ice Service (BSIS), North West Shelf Operational Oceanographic System (NOOS), Global Ocean Observing System (GOOS) und seine europäische Sektion EuroGOOS, einige Organe und Einrichtungen der EU wie insbesondere die European Maritime Safety Agency (EMSA), Maritime Security (MARSEC) und das Telecommunications Conformity Assessment and Market Surveillance Committee (TCAM) sowie zahlreiche hydrographische Dienste weltweit. Zudem kooperiert das BSH mit ausländischen Ressortforschungseinrichtungen. Beispielhaft sind hier der britische Wetterdienst (UK

---

12 FINO: Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee.

Met Office), das schwedische meteorologische und hydrologische Institut (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) und der dänische Wetterdienst (Danmarks Meteorologiske Institut) zu nennen.

Beschäftigte des BSH sind zum Teil in leitender Position Mitglieder verschiedener nationaler und internationaler Organisationen, die im Themenbereich des BSH tätig sind. So wurde der Leiter der Abteilung „Nautische Hydrographie“ zum Leiter des International Centre of Electronic Navigational Charts (IC-ENC) berufen.

Fünf wissenschaftliche Beschäftigte des BSH haben sich in den Jahren 2004 bis 2006 insbesondere an der Universität Hamburg im Umfang von ein bis zwei Semesterwochenstunden in der Lehre engagiert. Sie haben hier Lehrveranstaltungen zum Seerecht (national und EU), zu internationalen maritimen Organisationen sowie Lehrgänge in wissenschaftlichem Tauchen angeboten. Darüber hinaus hatten zwei Beschäftigte Lehraufträge im Umfang von jeweils 2 Semesterwochenstunden an der Hochschule Neubrandenburg (Marines Geoinformationssystem) und an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg (Einführung in die Datenverarbeitung).

Sofern eine externe Finanzierungsmöglichkeit besteht, können externe Wissenschaftler in Einzelfällen Forschungsaufenthalte am BSH verbringen. Davon wurde zwischen 2004 und 2006 kein Gebrauch gemacht.

#### **e) Drittmittel**

In den Jahren 2004 bis 2006 hat das BSH insgesamt Drittmittel in Höhe von 3,0 Mio. Euro eingeworben. Die Akquisition erfolgte in vollem Umfang durch die Abteilung „Meereskunde“. Wichtigster Mittelgeber war der Bund mit 2,6 Mio Euro. Weitere rund 0,4 Mio. Euro warb das Bundesamt bei der EU ein (vgl. Anhang 5). Die erfolgreichen Drittmittelakquisitionen gehen laut BSH im Wesentlichen auf die Motivation des wissenschaftlichen Personals zurück, angesichts sich verknappender finanzieller und personeller Ressourcen eine Weiterentwicklung des eigenen Arbeitsbereichs zu ermöglichen.

Nach eigener Auskunft bewirbt sich das BSH nur dann um Drittmittel, wenn die Aussicht besteht, dass die erwarteten FuE-Ergebnisse in eine operationelle Anwendung überführt werden können und sich dadurch die Aufgabenerledigung oder das Dienst-

leistungsangebot verbessern lassen. Gleiches gilt für die Beteiligung an FuE-Kooperationsprojekten auf Drittmittelbasis. Die Möglichkeiten des Bundesamtes, Drittmittel einzuwerben, seien aufgrund der knappen personellen Ressourcen begrenzt. Die erforderlichen personellen Eigenanteile könnten nur in geringem Umfang erbracht werden.

#### **f) Wissenschaftlicher Nachwuchs**

Der Präsident des BSH ist Mitglied des Direktoriums der International Max-Planck-School for Maritime Affairs, die vom Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg, in Kooperation mit der Universität Hamburg und weiteren Forschungseinrichtungen getragen wird. In dieser Funktion ist der BSH-Präsident an der Auswahl von Stipendiaten und Promotionsthemen beteiligt. Darüber hinaus stellt das BSH der School Modelle zur Verfügung und unterstützt sie nach eigenen Aussagen bei der Bearbeitung von Themen, die fachlich die Aufgaben des BSH betreffen.

Das BSH bietet Studierenden bzw. Doktoranden die Möglichkeit, eine Diplom- bzw. Dissertationsschrift an der Einrichtung zu erarbeiten. Doktoranden können am BSH im Umfang von 50 % einer Stelle finanziert werden. Da die Beanspruchung der BSH-Beschäftigten durch die regulären Aufgaben nach Angaben des Bundesamtes sehr hoch sei, könnten Diplom- oder Promotionsarbeiten an der Einrichtung nur in begrenztem Maße betreut werden.

Darüber hinaus stellt das BSH Praktikumsplätze für Studierende zur Verfügung und bildet Rechtsreferendare aus.

#### **g) Qualitätssicherung**

##### Interne Verfahren der Qualitätssicherung

Die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL) sind nach eigenen Angaben in das Qualitätssicherungssystem des BSH eingegangen. Die Verfahren, die zur Qualitätssicherung bei Messungen und Analysen sowie bei der Bereitstellung von Produkten und Dienstleistungen anzuwenden sind, werden im Qualitätshandbuch des BSH verbindlich festgelegt. Die Qualität der meeresphysikalischen Messungen wird durch Sensorkalibrierungen und -kontrollen im Kalibrierlabor



des BSH sichergestellt. Dabei finden laut BSH die für den jeweiligen Einsatzzweck gültigen Qualitätsstandards (z. B. World Ocean Circulation Experiment, WOCE, für CTD-Messungen im Atlantik) Anwendung.

Das BSH verfügt nicht über einen Forschungsbeauftragten.

#### Externe Verfahren der Qualitätssicherung

Das Bundesamt ist nach ISO 9001:2000 zertifiziert. Die Labore der Abteilungen „Meereskunde“ und „Schifffahrt“ sind gemäß ISO 17025 akkreditiert. Zudem nehmen die chemischen Arbeitsgruppen ein- bis zweimal jährlich an Ringversuchen im Rahmen von QUASIMEME (Quality Assurance of Information in the Marine Environmental Monitoring in Europe) teil, um die Qualität der erzielten Ergebnisse im internationalen Vergleich zu testen und qualitative Konstanz sicher zu stellen. Nach eigener Auskunft belegen die BSH-Labore dabei seit Jahren Spitzenplätze.

#### **h) Bedeutung für die wissenschaftlichen Fachgemeinschaften**

Nach eigenen Angaben betreibt das BSH keine Grundlagenforschung, sondern adaptiert überwiegend Erkenntnisse und Methoden aus der Grundlagenforschung für operationelle Anwendungen. Aus diesem Grund stoße die wissenschaftliche Arbeit des Bundesamtes vornehmlich bei Institutionen mit Daueraufgaben - insbesondere aus den Nord- und Ostseeanrainerstaaten (z. B. BOOS, HIROMB und NOOS) - auf Interesse. Im Bereich der Meereskunde erziele das BSH mit folgenden Themen die stärkste Resonanz: Sturmflutforschung, Weiterentwicklung des operationellen Modellsystems und von Analysemethoden in der Meereschemie, räumliche Verteilung und Zeitreihen von physikalischen und biogeochemischen Parametern, Ölidentifizierung, automatische Messnetze (Messtechnik und real time Daten) und Berichte über den Zustand von Nord- und Ostsee. Auf dem Gebiet der Hydrographie erreichten FuE-Ergebnisse zu folgenden Fragen hohe Aufmerksamkeit: Tiefenbeschickung von Vermessungen mit Hilfe von GNSS und Weiterentwicklung des internationalen Austauschstandards für hydrographische Daten, Aufbau von Mapping-Diensten (WMS) für marine Geodaten sowie Weiterentwicklung Nautisch-Hydrographischer Informationssysteme (NAUTHIS). Darüber hinaus stießen die FuE-Arbeiten zu Grundlagen und Standards für die Nutzung von Offshore-Windenergie sowie für die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in Behörden und

Forschungseinrichtungen der Nord- und Ostseeanrainerstaaten auf besonderes Interesse.

### **III.2. Extramurale Forschung**

Seit dem Jahr 1991 überträgt das BSH auf der Grundlage einer Verwaltungsvereinbarung jährlich Daueraufgaben im Bereich der Meeresüberwachung für die Ostsee an das Leibniz Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW). Diese Aufgabenübertragung schließt meereschemische, -physikalische, -biologische und -geologische Messungen sowie Maßnahmen zur Sicherung der Datenqualität ein. Im Jahr 2006 verausgabte das BSH dafür 2,5 Mio. Euro (Soll). Ab 2008 wird das IOW zudem meeresbiologische Arbeiten im Bereich der Nordsee für das BSH wahrnehmen. Bereits jetzt arbeitet das IOW im Auftrag des BSH aktiv im Sekretariat des Bund-/Länder-Messprogramms mit.

Darüber hinaus hat das BSH zwischen 2004 und 2006 keine Forschungs- und Entwicklungsaufträge an externe Wissenschaftler vergeben und wird dies nach eigenen Angaben auch künftig nur in sehr geringem Umfang tun. Im Falle einer extramuralen Auftragsvergabe sind die rechtlichen Vorgaben der Bundeshaushaltsordnung sowie die internen Verfahrensanweisungen für den Abschluss von Werkverträgen verbindlich. Eingereichte Anträge werden vom zuständigen Fachbereich des BSH geprüft und bewertet. Zu diesem Zweck werden zuvor Bewertungskriterien entwickelt, die eine einheitliche und transparente Entscheidung sicherstellen. Das Projektcontrolling auf der Basis der BSH-Projektrichtlinie erfolgt ebenfalls durch den zuständigen Fachbereich. Laut BSH ist ein den Fachabteilungen übergeordnetes Projektcontrolling in Vorbereitung. Die Auftragnehmer sind verpflichtet, einen Projektbericht zu verfassen. Die Veröffentlichung der FuE-Ergebnisse in Fachzeitschriften etc. liegt in ihrem eigenen Ermessen.

### **III.3. Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen**

#### **a) Adressaten / Nutzer der Dienstleistungen des BSH**

Die Dienstleistungen des BSH richten sich an unterschiedliche Nutzergruppen. Einen großen Nutzerkreis bilden Institutionen des öffentlichen Sektors. Dazu gehören Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen des In- und Auslandes (z.B. Alfred-Wegener-Institut, Institut für Ostseeforschung Warnemünde, GKSS For-

schungszentrum Geesthacht, Leibniz Institut für Meereswissenschaften [IFM-GEOMAR]) und ausländische hydrographische Dienste, denen das BSH insbesondere Daten zur Verfügung stellt. Weiterhin gehören mehrere Bundesbehörden aus dem Geschäftsbereich des BMVBS (Deutscher Wetterdienst, Wasser- und Schifffahrtsämter- und -direktionen, Bundesanstalt für Wasserbau, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Bundesstelle für Seeunfalluntersuchungen) und anderer Fachressorts (z.B. Umweltbundesamt, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Deutsche Marine), Bund-Länder-Einrichtungen wie das Havariekommando sowie Wasser- und Schifffahrtsdirektionen und -ämter im Küstenbereich zu den Nutzern. Schließlich werden die Dienstleistungen des BSH auch von Landesbehörden (Hafenbehörden, Wasserschutzpolizei, Feuerwehr, Bergämter, Landesvermessungsämter, Seeämter, Küstenschutzämter, archäologische Landesämter) in Anspruch genommen.

Daneben gehören mehrere Wirtschaftsbranchen zu den Adressaten der BSH-Dienstleistungen, insbesondere Schiffsausrüster, Energieversorgungsunternehmen, Fischereibetriebe, Reedereien, Werften und Hersteller von Navigationsanlagen. Aus dem Bereich der Berufsschifffahrt rechnet das BSH überdies Seefahrtsschulen, Seeleute und Lotsen zu seinen Nutzern. Hinzu kommt der gesamte Bereich der Sport- und Freizeitschifffahrt. Weiterhin richten sich die Angebote des BSH an einschlägige Verbände (Verband Deutscher Reeder, Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V., Deutscher Segler-Verband, Deutscher Motoryachtverband e.V.) sowie an die Medien. Von besonderer Bedeutung für die Öffentlichkeit sind die Warndienste des BSH.

Über einen Nutzerbeirat verfügt das BSH nicht. Es setzt jedoch verschiedene Verfahren (insbesondere gezielte Kundenbefragungen, Auswertung von Kundenanregungen und -beschwerden sowie Auswertung von Medienberichten) zur Ermittlung der Kundenzufriedenheit ein. Das zentrale Element der Qualitätssicherung von Dienstleistungen sieht das BSH im laufenden, unmittelbaren Kundenkontakt und den damit verbundenen Rückkopplungen.

## **b) Prüf-, Kontroll- und Zulassungstätigkeiten**

Aufgrund von Gesetzen, Verordnungen und anderen rechtlichen Grundlagen führt das BSH verschiedene Prüf-, Kontroll- und Zulassungstätigkeiten in seinem gesamten Aufgabenspektrum durch (siehe Abschnitt I.1.b.). Diese Vollzugstätigkeiten erfol-

gen nach Angaben des BSH wissenschaftsbasiert. Um sie gemäß dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik durchzuführen, betreibt das BSH überwiegend in enger Zusammenarbeit mit anderen Institutionen eigene Forschung und (Methoden-) Entwicklung. Dabei werden insbesondere bereits vorliegende Methoden sowie Ergebnisse der universitären und außeruniversitären Forschung an operationelle Bedingungen angepasst bzw. für diese Zwecke weiterentwickelt.

In vielen Tätigkeitsfeldern (z. B. Kalibrierung von ozeanographischen Sensoren, Probenahme und -bearbeitung sowie Analyseverfahren beim Monitoring, Erstellung von Seekarten, Prüfung- und Zulassung von Navigationssystemen) des BSH ist ein Vorgehen nach festgeschriebenen Methoden und Verfahren verbindlich festgeschrieben. Diese Methoden und Verfahren werden laut BSH häufig erst mit Verzögerung an neueste wissenschaftliche Erkenntnisse angepasst.

Ein Teil der Dienstleistungen wurde in den vergangenen Jahren auf externe Einrichtungen verlagert. So werden marktgängige Laborleistungen bei der Prüfung von Navigationsgeräten von privaten Anbietern erbracht. Auch im Bereich der Seevermessung gibt es private Anbieter, die im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung Seevermessungsaufgaben im küstennahen Bereich wahrnehmen. Eine Beauftragung dieser privaten Anbieter durch das BSH sei jedoch nach Angaben des Bundesamts nicht wirtschaftlich. Zudem seien diese Privatanbieter überwiegend nicht dafür ausgerüstet, Vermessungsarbeiten in größerer Entfernung zur Küste wahrzunehmen.

Bei der Zulassung von Schiffsausrüstung steht das BSH in Europa im Wettbewerb mit anderen privat- und öffentlich-rechtlich organisierten Zulassungsstellen der EG, so genannten „Benannten Stellen“ (Notified Bodies). Dabei hielt das BSH in den Jahren 2002-2007 nach Angaben der European Maritime Safety Agency (EMSA) einen Marktanteil von deutlich über 40 % aller europäischen Zulassungen. Nach Einschätzung des BSH gründet diese Marktführerschaft insbesondere darin, dass das Amt bereits für die Entwicklungsphase von Schiffsausrüstung umfassende Beratungsangebote bereitstellt.

### **c) Informations- und Beratungsdienstleistungen, Gremientätigkeiten**

Das BSH nimmt im Rahmen seiner Zuständigkeiten Informations- und Beratungsdienstleistungen für parlamentarische Gremien, Bundesministerien und Landesressorts wahr (vgl. dazu Abschnitt I.2.). Diese Dienstleistungen erfolgen in der Regel auf

Anfrage und umfassen insbesondere Antworten auf Kleine und Große Anfragen des Bundestages, Stellungnahmen zu Dokumenten der EU, individuelle Anfragen von Mitgliedern des Bundestages, Mitarbeitern von Fachressorts oder von Medien und Öffentlichkeit. Wichtigste Adressaten der Informations- und Beratungstätigkeiten sind das BMVBS und das BMU.

Die Bearbeitungsfristen für die Informations- und Beratungsanfragen variieren in Abhängigkeit vom Themenbereich und damit vom zuständigen Fachbereich im BSH. Einzelne Sachgebiete sind zu rund 80 % mit kurzfristig, d.h. innerhalb von wenigen Tagen zu bearbeitenden Anfragen konfrontiert, in anderen Bereichen liegt der Anteil der kurzfristigen Anfragen etwa bei 50 %. Beispiele für kurzfristig zu beantwortende Anfragen sind eine Stellungnahme zum Bedarf an einer Jason-3 Altimetermission zur Fernerkundung für das BMVBS und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt sowie ein Beitrag zur Beantwortung einer Kleinen Anfrage zur Ostseepipeline. Der Anteil mittelfristig, d.h. innerhalb mehrerer Wochen, zu beantwortender Anfragen liegt in den unterschiedlichen Sachgebieten zwischen 20 und 50 %. Hierzu gehören beispielsweise die Zusammenstellung der Nährstoff- und Schwermetalldaten einiger Monitoringstationen im Bereich des Verklappungsgebiets der Hamburger Hafenbehörde für die Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, sowie die fachliche Mitwirkung bei der Grenzfestlegung im Ems-Dollart-Gebiet. Langfristige Anfragen mit Bearbeitungszeiträumen von mehr als drei Monaten erreichen das BSH nach eigener Auskunft nicht.

Das BSH vertritt im Auftrag von BMVBS und BMU in einigen internationalen bzw. europäischen Gremien die Interessen der Bundesrepublik Deutschland. Insbesondere arbeitet das Bundesamt im Auftrag des BMU in Gremien mit, die auf der Grundlage internationaler Übereinkommen zum Schutz der Meere gegründet wurden (OSPAR, HELCOM) (vgl. Abschnitt I.2.). Ferner vertritt das BSH die Bundesrepublik Deutschland in der IHO. Für das Auswärtige Amt nimmt das BSH Aufgaben in der Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) wahr.

Über eigene Verfahren oder Regeln zur Sicherung guter Politikberatung verfügt das BSH nicht.

#### **d) Beteiligung an Gesetzgebungs- und Harmonisierungsverfahren**

In den fünf Jahren zwischen 2002 und 2006 war das BSH an zahlreichen Gesetzgebungs- und Harmonisierungsverfahren beteiligt. Diese Beteiligung reichte von der fachlichen Begleitung in Form von Informationen und Stellungnahmen über die Initiierung von Gesetzgebungsverfahren bis hin zur Umsetzung von EU- und internationalen Regeln. Auf nationaler Ebene arbeitete das BSH insbesondere an Verfahren zur Reform folgender Gesetze und Verordnungen mit: Seeaufgabengesetz zuzüglich nachgeordneter Verordnungen, Raumordnungsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz, Umweltinformationsgesetz, Schiffssicherheitsgesetz sowie Schiffssicherheitsverordnung und See-eigensicherungsverordnung, Flaggenrechtsgesetz, Binnenschiffs-Untersuchungsordnung, Traditionsschiffsrichtlinie, Umsetzung der International Maritime Organization (IMO)-Regelungen zur Gefahrenabwehr auf See sowie Folgerungen aus der europäischen Schiffsausrüstungsrichtlinie und Umsetzung dieser Richtlinie. Auf EU-Ebene war das BSH insbesondere an Verfahren bezüglich folgender Richtlinien beteiligt: Meeresumweltschutzrichtlinie, Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM)-Empfehlungen, Schiffsausrüstungsrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie, Meeresschutzstrategie sowie Verordnung zur Erhöhung der Gefahrenabwehr auf Schiffen und in Hafenanlagen. Zudem war das BSH in die Formulierung bzw. Reform folgender internationaler Übereinkommen, Standards und Regulierungen einbezogen: Ballastwasserübereinkommen (IHO Convention), International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL), Weiterentwicklung von Standards der IMO und International Hydrographic Organization (IHO), Radioregulations der International Telecommunication Union (ITU) sowie Festlegung der technischen Anforderungen an Signalleuchten in der Rheinschifffahrt.

#### **e) Aus- und Weiterbildung**

Das BSH ist innerhalb des BMVBS die durchführende Stelle für die berufsbegleitende Fortbildung zum Seevermessungstechniker. Die Ausbildung richtet sich an Nautiker und Schiffsmechaniker, deren Einsatz beim BSH sowie in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) in der Seevermessung vorgesehen ist. Soweit Kapazitäten frei sind, steht die Fortbildung auch Beschäftigten aus anderen Bundesressorts und Landesstellen offen. Die Ausbildungseinheiten sind auf zwei Jahre verteilt und dauern insgesamt sechs Monate. Die Ausbildung schließt mit einer Prüfung vor ei-

nem vom BMVBS eingesetzten Prüfungsausschuss ab. Inhalte der Ausbildung sind: Vermessungskunde, Gezeitenkunde, Navigation, Kartenkunde sowie Verwaltungs- und Rechtskunde. Die Lehrkräfte sind Mitarbeiter des BSH und der WSV. Sie üben ihre Lehrtätigkeit ehrenamtlich aus. Die Qualität der Fortbildung werde nach Angaben des BSH zum einen dadurch gesichert, dass die Lehrkräfte selbst in der Praxis tätig seien und daher die Ausbildung jeweils dem neuesten Stand der Technik anpassen könnten. Zum anderen trügen regelmäßige Befragungen der Fortbildungsabsolventen zur Qualitätssicherung bei.

#### **f) Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit**

Nach eigenen Angaben gestaltet das BSH seine Aufgabenerfüllung in Abstimmung mit seinen Kunden und Nutzern. Als Foren dienen unter anderem Fach- und Interessenverbände (z. B. Verband Deutscher Reeder, Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V., Deutscher Segler-Verband, Deutscher Motoryachtverband e.V.). Aus den Anforderungen der Kunden und Nutzer ermitteln laut Bundesamt Arbeitsgruppen, die mit operationellen Aufgaben, Diensten und Dienstleistungen betraut sind, den FuE-Bedarf. Die Realisierung erfolge häufig in Projekten, die gemeinsam mit Dritten durchgeführt werden. Aufgrund der unmittelbaren Verbindung von FuE-Aktivitäten mit Dienstleistungen sei der Wissenstransfer in die Praxis sicher gestellt.

Wichtige Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit sind laut BSH der Jahresbericht des Bundesamtes, die BSH-Broschüre, Faltblätter und Poster zu Einzelthemen, regelmäßige Pressemitteilungen und Pressekonferenzen. Der Internet-Auftritt des BSH hat nach eigener Auskunft in den vergangenen Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Auf die hier in deutscher und englischer Sprache angebotenen aktuellen Informationen und Produkte (z. B. aktuelle Wasserstandsprognosen) verzeichnet das Bundesamt kontinuierlich steigende Zugriffsraten. Zudem werden auf den Einzelseiten Informationen zur Erreichbarkeit von Ansprechpartnern für individuelle Anfragen zu Fachthemen gegeben.

Um sich der breiten Öffentlichkeit zu präsentieren, bietet das BSH zudem Tage der offenen Tür und des Open Ship, beteiligt sich an Messen und Veranstaltungen wie die „Nacht der Wissenschaften/Nacht des Wissens“. Für spezielle Besuchergruppen werden Führungen angeboten.

#### **A.IV. Künftige Entwicklung**

Das BSH erwartet, dass folgende Themenbereiche in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen werden:

- Schutz der Meeresumwelt,
- Auswirkungen des Klimawandels,
- Neue Nutzungsformen des Meeres,
- Nutzung von Satellitendaten (z. B. Galileo, Global Monitoring for Environment and Security - GMES),
- nationale und europäische Vernetzung mariner Raumdaten,
- verstärkte Nutzung integrierter Navigation.

Die Bearbeitung dieser Gebiete werde zukünftig noch stärker in europäischen bzw. internationalen Kooperationen erfolgen bzw. die Intensivierung dieser Kooperationen erforderlich machen. Ein Forschungsprojekt zur Ermittlung und Bewertung von Folgen des Klimawandels auf Schifffahrt, Küste und Häfen befindet sich bereits in Vorbereitung. Das Projekt wurde vom BMVBS initiiert und wird in erster Linie der Politikberatung dienen.

Weiterhin geht das BSH davon aus, dass der Dienstleistungscharakter seiner Tätigkeiten für die Schifffahrt und andere Nutzer des Meeres noch stärker in den Vordergrund treten wird. Erkennbar sei überdies ein steigender Anspruch von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit, schnell an Daten und Informationen des BSH zu gelangen. Das BSH plant, diesen Anspruch durch verstärkte Anstrengungen bei der Informationsgewinnung, -verarbeitung und -präsentation zu erfüllen.

Mittelfristig sieht das BSH vor, die Verlagerung der Abteilung „Nautische Hydrographie“ (außer der „Seevermessung Nordsee“ und der Seekartenfortführung) nach Rostock abzuschließen. Zu diesem Zweck soll in den nächsten Jahren die bereits begonnene Verlagerung der graphischen Technik von Hamburg nach Rostock abgeschlossen werden. Dieser Umzug wurde nach Auskunft des BSH in die Planung der Rostocker Räumlichkeiten bereits einbezogen, so dass dort die benötigten Flächen zur Verfügung stehen.



## **B. Bewertung**

### **B.I. Aufgaben und wissenschaftliche Bedeutung**

Das BSH bearbeitet kompetent ein sehr breites Spektrum wichtiger Aufgaben in den Bereichen Meeresumweltschutz, Klimafolgenforschung, nautisch-hydrographische Dienste, Sicherheit der Schifffahrt und maritime Raumordnung. Für die Mehrheit der Dienstleistungen in den genannten Bereichen ist das BSH der einzige nationale Anbieter, in einzelnen Bereichen (Standardisierung von Seekarten sowie Normung, Prüfung und Zulassung von nautischen Geräten) gehört das BSH zu den international führenden Einrichtungen. Grundlage dieser Führungsposition sind die sehr guten FuE-Leistungen, die das BSH insbesondere im physikalisch-geologischen und technischen Bereich in der Zeit erarbeitet hat, als der FuE-Anteil deutlich über dem heutigen Stand lag. Von der internationalen Spitzenstellung profitieren Politik und nationale Wirtschaft gleichermaßen, da das BSH maßgeblichen Einfluss auf Standardisierungs- und Normungsprozesse internationaler Gremien nimmt und dabei deutsche Interessen vertritt. Auf diese Weise sowie mittels seiner sehr guten Beratungs- und Prüfdienstleistungen trägt das BSH zum Erhalt der weltweit führenden Position der deutschen maritimen Wirtschaft auf dem Gebiet der sicherheitstechnischen Schiffsausstattung bei.

Ein wesentlicher Teil der Aufgaben des BSH, insbesondere in den Bereichen Meeresumweltschutz, Klimafolgenforschung und nautisch-hydrographische Dienste sowie auf dem Gebiet der technischen Normung, Prüfung und Zulassung, setzt zwingend eigene wissenschaftliche Forschung und Entwicklung (FuE) des Bundesamtes sowie die aktive Beteiligung an wissenschaftlichen Kooperationen mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen voraus. Daher wird die drastische Reduzierung des eigenen FuE-Anteils von über 30 % im Jahr 1992 auf faktisch etwa 10 % im Jahr 2007 absehbar zu einem Qualitätsverlust bei der Wahrnehmung der gesetzlichen Aufgaben führen.<sup>13</sup> Das BSH ist bemüht, das Fehlen ausreichender eigener FuE-Kapazitäten mittels wissenschaftlicher Kooperationen mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu kompensieren. Dies gelingt jedoch in immer weniger, da das Bundesamt trotz seines sehr gut qualifizierten wis-

---

<sup>13</sup> Das FuE-Budget des BSH betrug im Jahr 2007 2,3 %. Dieser Betrag ist für FuE-Projekte vorgesehen, die im FuE-Programmbudget ausgewiesen werden (vgl. Abschnitt A.III.a. und b.). Über diese ausgewiesenen FuE-Vorhaben hinaus verfügen viele der gesetzlichen Aufgaben, die das BSH wahrnimmt, über FuE-Anteile. Diese FuE-Anteile sind in den geschätzten 10 % FuE-Anteil ebenso erfasst wie die im FuE-Programmbudget enthaltenen Projekte.

senschaftlichen Personals und guter wissenschaftlich-technischer Ausstattung aufgrund zu geringer eigener FuE-Aktivitäten deutlich an Attraktivität als wissenschaftlicher Kooperationspartner verloren hat. Die Folge ist eine fortschreitende Erosion der wissenschaftlich-technischen Basis der Aufgabenerfüllung. Dadurch droht mittelfristig insbesondere der Verlust der deutschen Führungsrolle in internationalen maritimen Standardisierungs- und Normierungsverfahren – mit weitreichenden negativen Folgen für die einschlägige nationale Wirtschaft. Zudem kann das große wissenschaftliche Potenzial des BSH im Bereich der Klimafolgenforschung auf diese Weise nicht hinreichend genutzt werden. In einigen Bereichen insbesondere im Meeresumweltschutz ist eine Aufgabenwahrnehmung des BSH gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik auf der Grundlage des derzeitigen FuE-Anteils künftig nicht mehr gewährleistet. In einzelnen Bereichen (operative Ölüberwachung, Sturmflutvorhersage, Warnung vor Katastrophen) entspricht die Tätigkeit des BSH bereits jetzt nicht mehr in vollem Umfang dem „state of the art“, da wichtige neue Verfahren (z. B. Analyse der stabilen Kohlenstoffisotope und polaren Ölinhaltsstoffe, Fernerkundungsverfahren) nicht genutzt werden. Vergleichbare Entwicklungen sind für den gesamten Bereich der wissenschaftsbasierten Dienstleistungen absehbar.

Die wissenschaftliche Auswertung der umfangreichen und teilweise einzigartigen Datensammlungen des BSH ist eine Aufgabe, an der sich nationale und internationale Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beteiligen sollten. Zu empfehlen ist daher die Einrichtung eines Forschungsdatenportals (ggf. mit Unterstützung anderer Datenzentren), welches externen Wissenschaftlern mittels indizierter Datenkataloge einen besseren Überblick und direkten online-Zugriff auf wissenschaftlich relevante Datensätze ermöglicht. Eine deutliche Erhöhung der Datentransparenz sowie ein erleichterter Zugang böten überdies wichtige Anknüpfungspunkte für wissenschaftliche Kooperationen.

## **B.II. Arbeitsschwerpunkte**

Die seit dem Jahr 1992 fortlaufende Personalreduzierung wurde am BSH nicht von einem Abbau der gesetzlichen Aufgaben begleitet und ging einseitig zu Lasten von Forschung und Entwicklung. Der FuE-Anteil des BSH liegt weit unterhalb des etwa 30-prozentigen FuE-Anteils, der es dem BSH noch zu Beginn der neunziger Jahre des 20. Jahrhunderts erlaubt hat, sehr gute FuE-Leistungen zu erzielen. Dieser 30-prozentige FuE-Anteil ist in einem hochkomplexen und wissenschaftlich anspruchs-

vollen Aufgabenfeld wie dem des BSH für eine Aufgabenwahrnehmung gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich. Dem BMVBS wird daher dringend empfohlen, den FuE-Anteil am BSH auszubauen und die dafür erforderlichen Stellen und Finanzmittel bereitzustellen.

Das Aufgabenspektrum des BSH ist angesichts des verfügbaren Personals zu breit. Daher sollten BSH und BMVBS gemeinsam die Konzentration auf die Kernaufgaben (meereskundliche Messungen; Normung, Prüfung und Zertifizierung von Navigationsgeräten; nautisch-hydrographische Informationsdienste) weiter vorantreiben und die Verlagerung einiger Aufgaben, beispielsweise der Dienstleistungen im Bereich der Sportbootführerscheine und -karten, auf andere Einrichtungen prüfen.

Die Vernetzung des BSH mit anderen, in Teilbereichen konkurrierenden Einrichtungen, insbesondere der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) sowie den lokalen und regionalen Hafen- und Wasserbehörden, ist verbesserungsfähig. Ein wechselseitiger Austausch der nautisch-hydrographischen Daten wird empfohlen. Darüber hinaus sollte die Möglichkeit einer Zusammenführung der entsprechenden Datenbanken geprüft werden. Dieser Schritt könnte einen Beitrag zur Aufgabenentlastung des BSH leisten.

## **II.1. Forschung und Entwicklung**

### **a) Forschungs- und Entwicklungsplanung**

Das BSH hat wichtige Forschungsfragen und –bedarfe identifiziert. Deren Bearbeitung setzt jedoch eine strategische FuE-Planung voraus. Die Bewertungsgruppe empfiehlt dem BSH daher, ein übergreifendes FuE-Programm zu erstellen, das neben den bereits im FuE-Programmbudget genannten Projekten auch die FuE-Aktivitäten umfasst, die eng mit der Wahrnehmung operativer Aufgaben verknüpft sind. In diesem FuE-Programm sollten die mittelfristigen FuE-Ziele benannt und priorisiert werden. Zudem sollte das zu entwickelnde FuE-Programm, entsprechend der „Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung der Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben“ des Wissenschaftsrates, Forschungsfreiräume abstecken, die zur Identifizierung von Themen für eine vorausschauende Forschung im Hinblick auf künftige Bedarfe von Politik und Wirtschaft unerlässlich sind.<sup>14</sup> Die FuE-

---

<sup>14</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung von Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben, Köln 2007, S. 127-129.

Programmentwicklung sollte nicht ausschließlich top-down erfolgen. Vielmehr sollte ein FuE-Ausschuss der Beschäftigten zur Identifizierung wichtiger FuE-Themen und zur Entwicklung einer FuE-Strategie eingesetzt werden.

## **b) Forschungs- und Entwicklungsleistungen**

Das BSH erbringt wissenschaftliche Leistungen von überwiegend guter, in einzelnen Bereichen von international hervorragender Qualität. Dabei überwiegen wissenschaftliche Arbeiten in Form der Generierung und Pflege von Daten insbesondere in längeren Zeitreihen sowie der Weiterentwicklung verfügbarer Methoden und Technologien. Der Anteil innovativer FuE-Leistungen ist ausbaufähig.

### Abteilung Meereskunde:

Die vier Sachgebiete des Referats „Chemie des Meeres“, erfüllen für den Meeresschutz und die Klimafolgenforschung zentrale Monitoring-Aufgaben. Das Sachgebiet „Nährstoffe“ nimmt seine Aufgaben im Bereich Nährstoffmonitoring und Eutrophiebewertung in der Deutschen Bucht auf wissenschaftlich hohem Niveau wahr. Die wissenschaftlich wertvolle Datenbank, die von diesem Sachgebiet gepflegt wird, enthält Nährstoffdaten in einer mehr als zwanzigjährigen Zeitreihe. Zur Probenentnahme finden bis zu viermal im Jahr Ausfahrten statt. Überdies liefern zwei aktive Dauermessstationen, die im sechswöchigen Rhythmus gewartet werden, stündlich Daten. Die unverzichtbaren Ausfahrten und Wartungsarbeiten erfordern einen hohen Personaleinsatz. Kapazitäten zur umfassenden Auswertung der vorliegenden Daten sowie zur Bearbeitung weiter führender Forschungsfragen sind nur in sehr geringem Maße vorhanden. Um die Daten für externe Wissenschaftler (insbesondere für Modellierungsansätze zur Klimafolgenforschung) nutzbar zu machen, ist eine wissenschaftliche Auswertung der Langzeitserien durch das BSH jedoch dringend erforderlich. Die Bewertungsgruppe begrüßt die Entwicklungsarbeiten, die das Sachgebiet zur weiteren Automatisierung der Messeinrichtungen (u. a. Ferry-Box-Systeme) mit dem Ziel betreibt, die Zahl der betriebsbereiten Dauerstationen zu erhöhen. Diese wichtigen Entwicklungstätigkeiten sollten intensiviert werden. Das Sachgebiet „Spurmetalle“ arbeitet mit Erfolg an der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Analysemethoden zum Nachweis insbesondere von Quecksilber, Cadmium und Blei. Aufgrund dieser Methodenverbesserungen sowie neuerer Erkenntnisse über mögliche Kontaminationen ist es dem Sachgebiet gelungen, die Nachweisempfindlichkeit für diese Spurmetalle in den letzten Jahren zu erhöhen. Das Sachgebiet „Radioaktivität“

ist gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universität Hannover derzeit mit innovativen Entwicklungsarbeiten zur Ausweitung der Analysetechniken auf die Isotopenanalyse von radioaktiven Elementen befasst. Die Wahrnehmung der Monitoringaufgaben auf den Gebieten Spurenelemente und Radioaktivität erfolgt auf dem derzeit höchsten Entwicklungsstand der Analysetechniken. Um dieses erforderliche Niveau aufrecht zu erhalten, sind regelmäßige Investitionen in die Geräteausstattung erforderlich. Das Sachgebiet „Organische Schadstoffe“ verfolgt die Ausbreitung persistenter, bioakkumulierender und toxischer organischer Stoffe in der Nordsee. Wegen der großen Stoffvielfalt und des damit verbundenen hohen analytischen Aufwands können nur Proben von zwei bis drei Ausfahrten pro Jahr untersucht werden. Positiv hervorzuheben ist eine Kooperation mit den Toxikologen an der Universität Hamburg, deren Ziel die Entwicklung einer neuen, Toxizitätstest-geleiteten Analytik ist. Für dieses sehr innovative Forschungsvorhaben sollten mehr personelle und finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden. Zur operativen Ölüberwachung in der Deutschen Bucht bedient sich eine kleine Arbeitsgruppe konventioneller Analyseverfahren von Erdölkohlenwasserstoffen und stützt sich auf eine große Datenbank von Referenzproben. Neuere, inzwischen etablierte Verfahren wie die Analyse der stabilen Kohlenstoffisotope und die Analyse von polaren Ölinhaltsstoffen (z. B. Porphyrinen) werden am BSH noch nicht eingesetzt. Einige dieser Verfahren werden jedoch für einen möglichen Einsatz im BSH erprobt. Auf dem Gebiet der Ölüberwachung erbringt das Sachgebiet zurzeit keine eigenen FuE-Leistungen. Dem Sachgebiet wird empfohlen, die verfügbaren Längsschnittdaten wissenschaftlich auszuwerten.

Die Warndienste des Referats „Vorhersagedienste“ sind sehr gut mit den Diensten anderer Länder, insbesondere der Ostseeanrainerstaaten, vernetzt. Das BSH nimmt in einigen der Vorhersagebereiche eine führende Stellung ein. Das Referat arbeitet methodisch überwiegend auf einem im internationalen Vergleich guten, teilweise auch führenden Niveau. Dagegen sollten in den Bereichen Sturmwarnungen, Warnungen vor Katastrophen sowie Eisbeobachtung dringend neuere Verfahren (insbesondere Nutzung von Fernerkundungsdaten) eingesetzt und verfügbare Verfahren weiterentwickelt werden, um die Vorhersagedienste auch künftig gemäß dem „state of the art“ zu betreiben. Hierfür mangelt es allerdings an personellen und finanziellen Ressourcen. Die Zusammenarbeit mit anderen, insbesondere lokalen und regionalen, Vorhersagediensten sollte gestärkt werden. Wünschenswert wäre überdies eine Ausweitung der Warndienste über das Deutsche Hoheitsgebiet hinaus. Zudem emp-

fiehlt die Bewertungsgruppe dem BSH, die weltweiten Daten, auf die das BSH aufgrund seiner Mitgliedschaft in internationalen Organisationen Zugriff hat, externen Wissenschaftlern in Deutschland zur Verfügung zu stellen.

Das Referat „Physik des Meeres“ ist von der kegelgerechten Stelleneinsparung der vergangenen Jahre besonders stark betroffen. Die verfügbaren Personalressourcen reichen nicht aus, um die zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben unerlässliche Forschung und Entwicklung zu betreiben. Der FuE-Anteil des Referats ist mit ca. 5 % deutlich zu gering. Auf der Basis des derzeitigen Personalbestandes werden die Sachgebiete dieses Referats „Ozeanographische Produkte“, „Operationelle Ozeanographie“, „Marine Messnetze“ und „Geologie“, ihre Aufgaben in weniger als zehn Jahren nicht mehr gemäß dem Stand der Wissenschaft und Technik wahrnehmen können. Daher sind ein angemessener Stellenausbau sowie eine engere Zusammenarbeit mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zwingend geboten. Positiv hervorzuheben ist, dass sich die Beschäftigten in eigener Initiative und mit überdurchschnittlichem Engagement erfolgreich um eine Beteiligung des Referats am internationalen ARGO-Projekt bemüht haben. In diesem wichtigen Forschungsprojekt ist das BSH für den Bereich Nordatlantik zuständig und damit zum ersten Mal seit längerer Zeit wieder außerhalb des Deutschen Hoheitsgebietes tätig. Die wissenschaftliche Verwertung der Projektergebnisse in Form von Publikationen und Vorträgen auf wissenschaftlichen Konferenzen sollte jedoch deutlich erhöht werden. Kritisch zu sehen ist, dass das BSH die Durchführung der WOCE Standard-CTD-Schnitte im Nordatlantik eingestellt hat.

Aufgrund seiner Verantwortung für das Informationsmanagement des BSH ist das Referat „Daten- und Informationssysteme“ sowohl innerhalb des Bundesamtes als auch für die Datenübermittlung an unterschiedliche externe Adressaten von großer strategischer Bedeutung. Die Bewertungsgruppe begrüßt das Vorhaben des Referats, die heterogenen Informationssysteme, welche die einzelnen Referate des BSH zur Datenakquisition, -prozessierung und -produkterstellung betreiben, über eine interne Geodateninfrastruktur zu vernetzen. Aufgrund fehlender Ressourcen ist dieses seit 2002 geplante Projekt bislang allerdings nur unzureichend umgesetzt. Die Bewertungsgruppe empfiehlt nachdrücklich, den Aufbau einer internationalen Standards konformen Informationsinfrastruktur rasch voranzutreiben, da diese Infrastruktur zu einer besseren internen Vernetzung der BSH-Sachgebiete führt und überdies mit einem erheblichen personellen und finanziellen Einsparpotenzial verbunden ist. Für

die Aufbauphase sollte diesem strategisch zentralen Referat mehr einschlägig qualifiziertes Personal zur Verfügung gestellt werden. Anzustreben ist eine Online-Verfügbarkeit der im BSH archivierten Daten für externe Wissenschaftler. Die bislang in diesem Zusammenhang mit der DFG vereinbarten Serviceleistungen des BSH sind unzureichend. Dem BSH wird empfohlen, den Erfahrungsaustausch und die Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Datenzentren, insbesondere den am World Data Center for Marine Environmental Sciences beteiligten deutschen Einrichtungen sowie dem British Oceanographic Data Centre und dem amerikanischen National Oceanographic Data Center (US-NODC), zu suchen.

#### Zentralabteilung:

Das Referat „Rechtsangelegenheiten“ hat in jüngerer Zeit neue Aufgaben übernommen und ist somit ein Beleg für die durchaus vorhandenen Spielräume des BSH zur flexiblen Reaktion auf neue Anforderungen und zur Aufgabepriorisierung. Allerdings sollte die Übernahme neuer Aufgaben nicht zu Lasten der FuE-Anteile des BSH insgesamt gehen. Die im Referat „Rechtsangelegenheiten“ bearbeiteten Aufgaben sind überwiegend juristisch ausgerichtet. Die für einzelne Projekte erforderlichen FuE-Tätigkeiten werden von den jeweils zuständigen BSH-Fachreferaten erbracht, mit denen das Referat „Rechtsangelegenheiten“ sehr gut kooperiert. Die vorgesehene Verlagerung des Referates in die Abteilung Meereskunde wird grundsätzlich begrüßt. Der auf diese Weise in der Abteilung Meereskunde entstehende Zuwachs an wissenschaftlichem Personal und finanziellen Ressourcen darf jedoch nicht auf die erforderliche Erhöhung des FuE-Anteils in dieser Abteilung angerechnet werden.

Das vom Sachgebiet „Rechtliche Grundsatzfragen/Verwaltungsverfahren“ entwickelte neue Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks sowie die in diesem Rahmen in enger Abstimmung mit den Herstellern vorgelegten technischen Normen für Stand- und Verkehrssicherheit sowie Meeresumweltverträglichkeit von Windkraftanlagen haben internationalen Vorbildcharakter und werden vom Ausland rezipiert. Das Sachgebiet „Rechtsangelegenheiten nach MARPOL, SchSV“ ist für die nationale Umsetzung des internationalen Ballastwasserabkommens zuständig. Bei der Definition von Zulassungskriterien sowie bei der Entwicklung eines Zulassungsverfahrens für Ballastwasserbehandlungsanlagen nimmt das BSH eine internationale Führungsrolle ein. Von dieser kann die deutsche Schiffsausrüstungsindustrie, die derzeit an der technischen Entwicklung der Anlagen arbeitet, erheblich profitieren. Ein positives

Beispiel für die gelingende Kooperation zwischen den Abteilungen des BSH ist das vom Sachgebiet „Raumordnung“ betriebene Planfeststellungsverfahren. Für die Planfeststellung hat das BSH umfangreiche biologische, chemische und physikalische Informationen des Ökosystems Meer erhoben und zusammengestellt. So wurde in diesem Zusammenhang erstmals die wichtige Messung der Nutzungsintensität von Schifffahrtswegen im freien Seeraum durchgeführt.

#### Abteilung „Schifffahrt“:

Das Sachgebiet „Baumusterprüfung, Navigations- und Funkausrüstung“ entwickelt mit großem Erfolg und in enger Kooperation mit der Wirtschaft Normen zur Gewährleistung der Schiffssicherheit und Prüfverfahren für sicherheitstechnische Geräte. Einige der vom BSH in diesem Bereich entwickelten Normen für elektronische Navigationssysteme haben sich als internationale Standards durchgesetzt. Dies gilt beispielsweise für das maßgeblich vom BSH mitentwickelte Automatic Identification System (AIS), das auf zwei der bestehenden UKW-Seefunkkanäle statische und dynamische Angaben über den Zustand eines Schiffes sendet. AIS ist inzwischen Teil der so genannten „integrierten Brücke“, einem umfassenden Informationssystem, das der sicheren Navigation und der Kollisionsverhütung dient. Hierfür vom BSH entwickelte Simulations- und Prüfverfahren sind ebenfalls in die internationale maritime Normsetzung eingeflossen. Die internationale Durchsetzung der vom BSH entwickelten Normen und Prüfverfahren, die maßgeblich zum Erhalt der weltweiten Spitzenposition der deutschen schiffstechnischen Wirtschaft beiträgt, setzt eine regelmäßige aktive Teilnahme von leitenden BSH-Beschäftigten an den Tagungen der internationalen, normsetzenden Gremien voraus. Diese Präsenz, die aufgrund von finanziellen und personellen Einsparungen gefährdet ist, muss auch im Interesse der deutschen Wirtschaft langfristig gesichert werden. Die erfolgreiche ressortübergreifende Zusammenarbeit zwischen BSH und Einrichtungen des BMVg im Bereich der Radartechnologie, die Doppelforschung verhindert und wertvolle Synergien erzeugt, ist positiv hervorzuheben.

#### Abteilung „Nautische Hydrographie“

Das Sachgebiet „Seevermessung und Geodäsie“ nimmt insbesondere hinsichtlich der Datendichte und -genauigkeit eine europaweit führende Rolle bei der Entwicklung und Harmonisierung von Verfahren für die topographische Aufnahme des Meeresbodens sowie das Aufspüren und Vermessen von Unterwasserhindernissen in



Nord- und Ostsee ein. Darüber hinaus identifiziert das Sachgebiet wichtige Forschungsfragen, die teilweise im Rahmen eigener FuE-Aktivitäten (z. B. zur Einbindung von Satellitennavigation in die Seevermessung) bearbeitet werden. Zur Verbesserung seines Seevermessungssystems initiiert das BSH überdies mit finanzieller Förderung durch das Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) wissenschaftlich und praktisch relevante FuE-Projekte, insbesondere zur Erschließung neuer Datenquellen (Laserscan-Aufnahmen) zur Erkennung unterschiedlicher Wasserflächen im Wattenmeer. Diese intern bearbeiteten und extern angestoßenen FuE-Projekte zur Weiterentwicklung von Verfahren sowie zur Nutzung neuer Datensätze sind positiv zu bewerten. Voraussetzung dafür, mit den wissenschaftlich-technischen Entwicklungen Schritt zu halten und die europäische Führungsrolle des BSH erhalten zu können, ist eine deutliche Erhöhung des FuE-Anteils, der in diesem Sachgebiet bei unter 10 % liegt. Die vom Sachgebiet „Nautischer Informationsdienst“ entwickelten Standards für ein modulares maritimes Geoinformationssystem, das zentrale Informationen für die Schifffahrt (Seekarten, Seehandbücher, nautische Warn- und Nachrichtendienste) integriert und in digitalisierter Form anbietet, sind inzwischen weltweit verbindlich. Gemeinsam mit einer kanadischen Firma, dem Fachbereich Seefahrt der Fachhochschule Wismar in Warnemünde und deutschen sowie ausländischen Wissenschaftlern aus dem Bereich der kognitiven Psychologie ist das Sachgebiet zudem an der erfolgversprechenden Entwicklung dreidimensionaler Darstellungsformen für das genannte Geoinformationssystem beteiligt. Positiv hervorzuheben ist die wiederum in Zusammenarbeit mit der kanadischen Firma erfolgende Arbeit an der Entwicklung des nautisch-hydrographischen Informationssystems „NAUTHIS“, das auf die Integration nautischer Daten aus unterschiedlichen Informationsquellen und Produkten zielt. „NAUTHIS“ ist gut geeignet, Arbeitsabläufe zu optimieren, den Datenfluss zu beschleunigen und die Produktkonsistenz zu erhöhen. Es wird empfohlen, die Entwicklung von „NAUTHIS“ rasch voranzutreiben und das Informationssystem um ein Verfahren zu ergänzen, das die Her- und Darstellung von Karten für unterschiedliche Anwendungen aus der integrierten Datenbasis ermöglicht und auf diese Weise die Produktpalette erweitert.

### **c) Publikationen, Vorträge, Fachtagungen**

Im Hinblick auf die Sichtbarkeit und Attraktivität des BSH als wissenschaftlicher Kooperationspartner auf Augenhöhe ist die Zahl der wissenschaftlichen Publikationen ausbaubedürftig. Der Durchschnittswert von 0,17 Aufsätzen pro wissenschaftlichem

Beschäftigten im Jahr sollte deutlich erhöht werden, um eine wirkungsvolle Sicherung der wissenschaftlichen Qualität von FuE-Projekten des BSH durch die wissenschaftlichen Fachgemeinschaften zu ermöglichen. Gleiches gilt für Vorträge im Rahmen internationaler Fachtagungen. Derzeit werden aus Kapazitätsgründen lediglich etwa 5 % aller Anträge auf Tagungsreisen genehmigt. Die Bewertungsgruppe empfiehlt dem BSH sowie dem BMVBS nachdrücklich, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, die Zahl der aktiven Konferenzbesuche zu erhöhen. Das wissenschaftliche Potenzial für die empfohlene Erhöhung der Publikations- und Vortragszahlen ist am BSH vorhanden, das sehr gut qualifizierte wissenschaftliche Personal ist ausgesprochen engagiert. Dieses Potenzial sollte deutlich besser genutzt werden, um die für wissenschaftliche Kooperationen unerlässliche Integration des BSH in die wissenschaftlichen Fachgemeinschaften zu verbessern.

#### **d) Wissenschaftliche Kooperationen**

Das BSH ist insbesondere in seinen technischen Arbeitsfeldern sehr gut mit der nationalen Wirtschaft vernetzt. Dagegen ist die Vernetzung des Bundesamtes mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen verbesserungsbedürftig. Nach Aussagen einiger externer Kooperationspartner hat die Zusammenarbeit mit dem BSH parallel zum rückläufigen FuE-Anteil des Bundesamtes an Intensität und Attraktivität verloren. Aufgrund des Abbaus eigener FuE-Kapazitäten ist das BSH jedoch in hohem Maße auf stabile wissenschaftliche Kooperationen angewiesen. Eine bessere Integration in die einschlägigen wissenschaftlichen Fachgemeinschaften wird das BSH in die Lage versetzen, die am besten qualifizierten Auftragnehmer für extern zu vergebene FuE-Projekte zu finden, in FuE-Kooperationen Problemlösungen zu entwickeln, die für die Wahrnehmung der gesetzlichen Aufgaben des BSH passgenau einsetzbar sind, und zur Beratung in Detailfragen rasch den geeigneten Ansprechpartner konsultieren zu können. Daher ist dem BSH im eigenen Interesse zu empfehlen, eine Kooperationsstrategie zu entwickeln, die sowohl langfristige Zusammenarbeiten als auch punktuelle Kooperationsmöglichkeiten einschließt. Zwar unterhalten einzelne Sachgebiete des BSH Kooperationsbeziehungen zu Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen der Region. Allerdings tritt das BSH in diesen Kooperationen zu wenig als wissenschaftlicher Partner auf Augenhöhe auf, sondern fungiert überwiegend als Auftraggeber oder Datenlieferant. Dabei bearbeitet das BSH mit sehr gut qualifiziertem wissenschaftlichem Personal Themen von großer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Relevanz, beispielsweise im

Bereich der Klimafolgenforschung. Die teilweise langjährigen, wissenschaftlichen Datenreihen bieten zahlreiche Anknüpfungspunkte für wissenschaftliche Gemeinschaftsprojekte. Die Bewertungsgruppe empfiehlt dem BSH daher, dieses Potenzial in ausgewählte wissenschaftliche Kooperationsprojekte einzubringen und als aktiver FuE-Partner an diesen Projekten mitzuwirken. Insbesondere sollte sich das BSH um aktive Mitarbeit im Hamburger Exzellenzcluster „Integrated Climate System Analysis and Prediction“ bemühen, in dem es derzeit lediglich den Status eines Daten liefernden Partners hat. Zudem wird die Mitgliedschaft des BSH in dem Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM) nachdrücklich empfohlen. Die erforderlichen Mitgliedsbeiträge sollten seitens des BMVBS bereitgestellt werden. Von einer Mitgliedschaft des BSH im KDM, das einschlägige Universitätsinstitute und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen umfasst, könnten beide Seiten profitieren. Für das BSH wäre die Mitgliedschaft ein entscheidender Schritt zur besseren Vernetzung mit der deutschen Meeresforschung.

#### **e) Drittmittel**

Eine wichtige Voraussetzung für die dringend erforderliche Erhöhung des eigenen FuE-Anteils am BSH ist die verstärkte Einwerbung von Drittmitteln. Insbesondere im Bereich der Klimaforschung bieten zahlreiche Förderinitiativen auf Bundes- und EU-Ebene gute Möglichkeiten dafür. Besonderes Gewicht sollte das BSH auf wettbewerblich vergebene Drittmittel legen, da die entsprechenden Vergabeverfahren einen wichtigen Beitrag zur wissenschaftlichen Qualitätssicherung leisten. Die Begutachtungsgruppe begrüßt die Bewerbung des BSH im Rahmen von zwei Kooperationsprojekten um Drittmittel aus dem 7. EU-Rahmenprogramm. Positiv hervorzuheben ist, dass diese Bewerbungen auf das große Engagement des wissenschaftlichen Personals zurückgehen. Die derzeit verfügbaren Personalkapazitäten im wissenschaftlichen Bereich sind jedoch zu gering, um eine darüber hinaus gehende Drittmittelakquisition zu ermöglichen. Daher ist die Einrichtung befristeter Stellen im wissenschaftlichen Bereich als Anschubmaßnahme für die Drittmittelakquisition dringend erforderlich.

#### **f) Wissenschaftlicher Nachwuchs**

Zur Erhöhung der FuE-Kapazitäten sollten Post-Doktorandenstellen im Bundesamt geschaffen werden. Um eine qualifizierte Betreuung des wissenschaftlichen Nach-

wuchses sicherzustellen, sollte das BSH Kooperationsverträge mit benachbarten Universitäten sowie die gemeinsame Berufung zumindest der Abteilungsleitung „Meeresforschung“ anstreben. Für die Leitungsstellen der anderen Fachabteilungen sollte eine gemeinsame Berufung mit einer Hochschule geprüft werden. Sobald der FuE-Anteil nennenswert erhöht wurde und die Voraussetzungen für eine qualifizierte Betreuung gegeben sind, sollten überdies Promotionsstellen am BSH eingerichtet werden. Darüber hinaus sollten wissenschaftliche Beschäftigte in größerer Zahl Lehraufträge an Hochschulen wahrnehmen, um die Möglichkeiten des BSH zu verbessern, Studierende und wissenschaftlichen Nachwuchs im Rahmen von Praktika, akademischen Abschlussarbeiten und Promotionen in die FuE-Arbeit des Bundesamtes einzubinden und qualifizierten Nachwuchs für das BSH zu gewinnen. Da die frühzeitige Nachwuchsrekrutierung für die wissenschaftliche Weiterentwicklung des BSH von wesentlicher Bedeutung ist, sollten diese Lehraufträge, wie vom Wissenschaftsrat empfohlen, im Umfang von bis zu zwei Semesterwochenstunden als dienstliche Tätigkeit angerechnet werden.<sup>15</sup>

#### **g) Qualitätssicherung**

Zusätzlich zu den genannten Instrumenten der wissenschaftlichen Qualitätssicherung – Publikationen insbesondere in referierten Zeitschriften, Vorträge auf wissenschaftlichen Fachtagungen, Einwerbung wettbewerblich vergebener Drittmittel sowie bessere Integration in die wissenschaftlichen Fachgemeinschaften – ist die Einrichtung eines wissenschaftlichen Beirates dringend erforderlich. Zu den vordringlichen Aufgaben des einzurichtenden Beirates, dem deutsche und ausländische Wissenschaftler aus allen am BSH vertretenen Fachrichtungen angehören sollten, gehören die Unterstützung des BSH bei der Entwicklung einer FuE-Strategie und eines mittelfristigen FuE-Programms sowie bei der strategischen Vernetzung mit den einschlägigen nationalen und internationalen wissenschaftlichen Fachgemeinschaften. Darüber hinaus sollte der Beirat das BSH bei der Entwicklung eines wirksamen internen wissenschaftlichen Qualitätsmanagementsystems beraten. Hinweise auf erforderliche Elemente der internen Qualitätssicherung in Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben hat der Wissenschaftsrat im Jahr 2007 gegeben.<sup>16</sup> In Zeitintervallen von maximal

---

15 Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung von Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben, Köln 2007, S. 133.

16 Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung von Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben, Köln 2007, S. 137-144.

sieben Jahren sollten die Forschungs- und Entwicklungsleistungen des BSH einer externen Evaluation unterzogen werden.

## **II.2. Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen**

Die Zufriedenheit der Nutzer mit den Beratungs- und Dienstleistungen des BSH ist durchgängig sehr groß. Das zeugt von einer erfolgreichen Transferarbeit des BSH sowohl gegenüber der Politik als auch gegenüber der Wirtschaft und sonstigen Adressaten. Nach Aussagen mehrerer Bundesressorts (AA, BMU, BMVBS, BMVg und BMWi) erbringt das BSH die angefragten vielfältigen Dienstleistungen überwiegend schnell, unbürokratisch und in guter bis sehr guter Qualität. Nach Auskunft des BMVg ist das BSH gut in der Lage, seine für den Bereich der zivilen Schifffahrt gemachten Entwicklungen den Erfordernissen der deutschen Marine anzupassen.

Für die deutsche schiffstechnische Wirtschaft erweist sich die international erfolgreiche wissenschaftsbasierte Normungs- und Standardisierungsarbeit als großer Vorteil. Hersteller von Navigations- und anderen sicherheitstechnischen Instrumenten sowie von Offshore-Windkraftanlagen werden frühzeitig in die FuE-Tätigkeit des BSH zur Entwicklung von Normen und Prüfverfahren einbezogen. Aus dieser Zusammenarbeit ergeben sich vielfache Synergien, von denen beide Seiten profitieren. Darüber hinaus bietet das BSH deutschen und internationalen Herstellern Beratungsdienstleistungen und einzigartige Prüfmöglichkeiten für sicherheitstechnische Geräte an, die stark nachgefragt werden. Dies gilt insbesondere für Seeerprobungen.

Auch für die lokalen Hafenbetreiber sowie die Schifffahrt ist das BSH ein zuverlässiger Dienstleister. Verbesserungsmöglichkeiten bestehen allerdings in der Abstimmung und Kooperation insbesondere der Informationsdienste von BSH und BAW.

Die Dienstleistungen des BSH für die Wissenschaft sind ausbaufähig. Insbesondere sollte die Transparenz und Zugänglichkeit der verfügbaren Daten für deutsche und ausländische Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen deutlich verbessert werden. Zu diesem Zweck wird, wie bereits ausgeführt, die Einrichtung eines Forschungsdatenzentrums mit „scientific use files“ empfohlen.

### **B.III. Organisation und Ausstattung**

#### **III.1. Organisation**

##### **a) Koordination zwischen BSH und BMVBS sowie anderen Ressorts**

Die Koordination zwischen BSH und BMVBS ist teilweise verbesserungsfähig. Empfohlen wird, dass das zuständige Fachreferat Koordinationsaufgaben wahrnimmt, indem es die Anfragen unterschiedlicher BMVBS-Fachreferate bündelt und unter Berücksichtigung der verfügbaren Kapazitäten des BSH weiterreicht. Zu den Koordinationsaufgaben des Ministeriums gehört es auch, die Nutzung der vielfältigen Kooperationsmöglichkeiten zwischen seinen Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben, insbesondere zwischen BSH, BAW und DWD, anzuregen und zu unterstützen. Die Kommunikation zwischen BSH und BMVBS ist bislang zu stark auf die Amtsleitung des BSH fokussiert. Die Leitungen der Sachgebiete und Abteilungen sollten besser in diese Kommunikation einbezogen werden. Überdies sollte die Einrichtung einer ressortübergreifenden Koordinierungsgruppe geprüft werden, in der Vertreter aller auf das BSH zugreifender Ressorts (AA, BMELV, BMU, BMVBS, BMVg und BMWi) unter Leitung des BMVBS ihre Bedarfe möglichst frühzeitig anmelden und miteinander abstimmen.

##### **b) Leitung**

Das Amt des BSH-Präsidenten ist mit Aufgaben von nationaler Bedeutung verknüpft. Das BSH vertritt die Bundesrepublik Deutschland in verschiedenen transnationalen Organisationen und ist dort an Standardisierungs- und Normierungsprozessen beteiligt. Um die nationalen Interessen angemessen vertreten zu können, muss das BSH auch künftig eine führende Rolle in diesen inter- bzw. transnationalen Organisationen übernehmen. Für das Amt des BSH-Präsidenten sollte daher im Rahmen der bevorstehenden Neubesetzung eine Führungspersönlichkeit ausgewählt werden, die über herausragende Managementqualifikationen, großes wissenschaftliches Renommee in einer der für das BSH maßgeblichen Disziplinen und einen guten Überblick über das gesamte am BSH vertretene wissenschaftliche Spektrum verfügt. Ferner setzt eine erfolgreiche Amtsführung breite Erfahrungen in und mit internationalen Gremien voraus.

Es wird nachdrücklich empfohlen, die Leitungsposition auf nationaler und internationaler Ebene öffentlich auszuschreiben. Die Einberufung einer Findungskommission sollte geprüft werden. Der einzurichtende Wissenschaftliche Beirat sollte an dem Besetzungsverfahren beteiligt werden.

Die Abteilungsleitungen sollten möglichst im Rahmen gemeinsamer Berufungen mit Hochschulen mit herausragenden, international ausgewiesenen Wissenschaftlern besetzt werden, die den BSH-Präsidenten bei der Sicherung des wichtigen Einflusses in den transnationalen Gremien unterstützen.

### **c) Aufbauorganisation**

Zur weiteren Verbesserung der internen Kommunikation und Kooperation sowie zur Erhöhung der Flexibilität sollte die stark vertikal ausgerichtete Aufbauorganisation um horizontale Verstrebnungen ergänzt werden. Abteilungs- und sachgebietsübergreifende Arbeitsgruppen, wie sie vereinzelt bereits jetzt am BSH bestehen, sind hierfür ein geeignetes Instrument, von dem noch stärker Gebrauch gemacht werden sollte. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die nach Rostock verlagerte Abteilung „Nautische Hydrographie“ auch künftig in die Kommunikations- und Kooperationsstrukturen der weitaus größeren Hamburger Dienststelle einbezogen bleibt und es nicht zu einer Abkoppelung kommt.

### **III.2. Ausstattung**

Um die teilweise international erfolgreiche Tätigkeit des BSH auf den Gebieten des Meeresumweltschutzes sowie der Standardisierung, Normung und Prüfung auch in Zukunft wahrnehmen zu können und um die Wahrnehmung der gesetzlichen Aufgaben gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik auch künftig zu gewährleisten, sind eine Erhöhung des eigenen FuE-Anteils sowie in Verbindung damit eine verbesserte Personal- und Mittelausstattung erforderlich. Die Finanzierung der erforderlichen Mitgliedsbeiträge für die maßgeblichen nationalen und internationalen Organisationen sowie der Reisekosten für den Besuch ihrer Sitzungen muss langfristig gesichert werden. Eine Festschreibung des Status quo oder gar eine Fortsetzung der Einsparungen wird zum Verlust der deutschen Führungsposition in wirtschaftlich relevanten Bereichen führen. Dies zu verhindern ist nicht allein Aufgabe des BMVBS, sondern angesichts der ressortübergreifenden Nutzung des BSH Aufgabe der gesamten Bundesregierung.

## **a) Personal**

Die Personalausstattung des BSH im wissenschaftlichen Bereich ist zu gering. Mit den vorhandenen Personalkapazitäten können die zur hochwertigen Wahrnehmung der gesetzlichen Aufgaben unerlässlichen FuE-Leistungen nicht erbracht werden. Die zur wissenschaftlichen Qualitätssicherung in Form von Publikationen, Vorträgen auf Fachtagungen, wissenschaftlichen Kooperationen sowie Einwerbung von FuE-Drittmitteln erforderliche Zeit steht dem wissenschaftlichen Personal angesichts der vielfältigen und umfangreichen operativen Aufgaben in deutlich zu geringem Maße zur Verfügung. Das BSH profitiert derzeit noch von seinen FuE-Leistungen der vergangenen Jahre. Aufgrund der fortschreitenden Stelleneinsparungen, die nicht von einer Verminderung der gesetzlichen Aufgaben begleitet werden und daher in besonderem Maße zu Lasten der FuE-Aktivitäten gehen, ist das BSH jedoch personell kaum noch in der Lage, aktuellste Methoden- und Verfahrensentwicklungen nachzuvollziehen und wichtige FuE-Leistungen im Vorgriff auf künftige Entwicklungen zu erbringen.

Daher ist ein Stellenaufwuchs im wissenschaftlichen Bereich dringend anzuraten. Der Anteil wissenschaftlichen Personals an der Belegschaft des BSH sollte dem erforderlichen FuE-Anteil von etwa 30 % entsprechen. Die neu einzurichtenden Stellen sollen mit wissenschaftlichen Nachwuchskräften besetzt werden, um neue FuE-Ansätze und innovative Ideen in die FuE-Tätigkeiten des BSH einfließen zu lassen und die Vernetzung mit anderen Forschungseinrichtungen zu stärken. Zur Erhöhung der notwendigen Flexibilität im FuE-Bereich, sollten diese Stellen zeitlich befristet besetzt werden. Ein Befristungsanteil von ca. 15 % aller Stellen im wissenschaftlichen Bereich wird empfohlen.<sup>17</sup> Der Frauenanteil im wissenschaftlichen Bereich sollte erhöht werden.

## **b) Haushalt**

Der explizit für FuE-Projekte vorgesehene Haushaltsanteil von gegenwärtig 2,3 %, der sich zur Hälfte aus Drittmiteinnahmen ergibt, ist angesichts der vielfältigen und umfangreichen FuE-Bedarfe des BSH erheblich zu gering. Investitionsmittel für die ständige Modernisierung von FuE-Geräten stehen nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung. Mittel zur Finanzierung extramuraler Forschungsprojekte sind derzeit

---

<sup>17</sup> Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung von Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben, Köln 2007, S. 147.



nicht verfügbar, da die hierfür vorgesehenen Mittel nach dem Verkauf des Forschungsschiffes GAUSS dafür verwendet werden, die Chartergebühren für fremde Forschungsschiffe zu bezahlen. Dadurch wird auch die dringend erforderliche Ergänzung der zu geringen eigenen FuE durch extramurale FuE stark behindert.

Der Anteil an FuE-Mitteln am Grundhaushalt des BSH sollte deutlich erhöht werden. Ergänzend dazu sollte sich das BSH in größerem Maße als bisher um die Einwerbung von FuE-Drittmitteln bewerben.

### **c) Räumliche und technische Ausstattung**

Die Geräteausstattung des BSH im FuE-Bereich ist derzeit noch überwiegend gut. Allerdings sind ständige Investitionen erforderlich, um die Geräteausstattung dem jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen.

Der Verkauf des Forschungsschiffs GAUSS Ende 2006 hat zu spürbaren Beeinträchtigungen der Meeresforschung des BSH geführt, die durch das Chartern fremder Schiffe nicht kompensiert werden können. Der notwendige Aufwand, um ein fremdes Schiff den Erfordernissen des BSH anzupassen, ist erheblich. Angesichts der stark gewachsenen Bedeutung der Klima- und Klimafolgenforschung sowie des Meeresumweltschutzes sollte die Anschaffung eines neuen Forschungsschiffs für das BSH geprüft werden. Alternativ dazu könnte die Anschaffung eines Forschungsschiffes gemeinsam mit einer Forschungseinrichtung und die klare Regelung der jeweiligen Nutzungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden.

## **B.IV. Zusammenfassung**

Das BSH ist die zentrale deutsche Behörde für die Bereiche Meeresumweltschutz, maritime Klimafolgenforschung und Sicherheit der Schifffahrt. Das Bundesamt nimmt seine gesetzlichen Aufgaben zur großen Zufriedenheit seiner Nutzer in überwiegend sehr guter Qualität wahr und erbringt wirtschaftlich relevante Dienstleistungen, die zum Erhalt der führenden Position der deutschen maritimen Wirtschaft beitragen. In unterschiedlichen Aufgabenfeldern des BSH entwickelte Normen, Standards und Prüfverfahren haben sich international durchgesetzt.

Die Wahrnehmung des überwiegenden Teils der gesetzlichen Aufgaben des BSH setzt zwingend FuE-Tätigkeiten voraus. Operationeller Dienst und FuE sind am BSH notwendigerweise eng miteinander verzahnt. Eine Auflösung dieser Verzahnung

durch eine weitgehende Auslagerung der FuE auf externe Forschungseinrichtungen ist nicht zweckmäßig. Vielmehr ist ein eigener FuE-Anteil von etwa 30 % erforderlich, um auch künftig eine Aufgabenwahrnehmung gemäß dem „state of the art“ zu gewährleisten. Überdies ist ein höherer eigener FuE-Anteil auch die Voraussetzung dafür, dass das BSH als Partner auf Augenhöhe in Kooperationsbeziehungen mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen anerkannt wird. Diese FuE-Kooperationen sind notwendig, um den zusätzlichen FuE-Bedarf des BSH zu decken. Die dringend gebotene Erhöhung des FuE-Anteils muss mit einem Stellenausbau im wissenschaftlichen Bereich verbunden sein. Auf den neu zu schaffenden, zeitlich befristeten Stellen sollten wissenschaftliche Nachwuchskräfte beschäftigt werden. Die Finanzierung der erforderlichen FuE-Tätigkeiten sowie die Bereitstellung der Mittel, die für die Mitgliedschaft in nationalen und internationalen Organisationen und die aktive Teilnahme an internationalen wissenschaftlichen Fachtagungen erforderlich sind, müssen gewährleistet werden.

Der FuE-Anteil des BSH liegt in allen Fachabteilungen teilweise deutlich unterhalb des erforderlichen Maßes. Es fehlt an einer strategischen FuE-Planung, die FuE-Ziele definiert und priorisiert. Zwar erbringen die Abteilungen teilweise sehr gute wissenschaftliche Arbeiten, weitergehende Forschungsfragen, die zukünftige Bedarfe und Entwicklungen berücksichtigen, können allerdings aus Kapazitätsgründen nicht verfolgt werden. In einzelnen Bereichen werden bereits jetzt die neueren Methodenentwicklungen nicht mehr oder nur ansatzweise nachvollzogen. Der künftige Verlust von wissenschaftlichen Kernkompetenzen, die zur hochwertigen Wahrnehmung der gesetzlichen Aufgaben und zur Unterstützung der nationalen maritimen Wirtschaft erforderlich sind, zeichnet sich bereits jetzt ab. Die unzureichenden Personal- und Mittelkapazitäten im wissenschaftlichen Bereich behindern zudem die wissenschaftliche Qualitätssicherung des BSH. Die Zahl der wissenschaftlichen Publikationen, Vorträge auf Fachtagungen sowie die Höhe der eingeworbenen Drittmittel und die Vernetzung mit den einschlägigen wissenschaftlichen Fachgemeinschaften sind verbesserungsbedürftig. Die Einrichtung eines wissenschaftlichen Beirates ist dringend zu empfehlen.

Um die derzeit führende Position des BSH in Standardisierungs- und Normungsverfahren internationaler Gremien zu erhalten, sollte eine Persönlichkeit mit der Leitung des Amtes beauftragt werden, die gleichermaßen über wissenschaftliche Reputation und ausgewiesene Managementfähigkeiten verfügt. Die Koordination des ressortin-

ternen sowie des ressortübergreifenden Zugriffs auf das BSH sollte verbessert werden. Dabei sollten auch Möglichkeiten einer besseren Koordination und Kooperation zwischen dem BSH und anderen Bundes- wie Ländereinrichtungen geprüft werden, die auf benachbarten Aufgabenfeldern arbeiten. Die dadurch erreichbaren Synergien können zu einer Aufgabenentlastung des BSH führen.

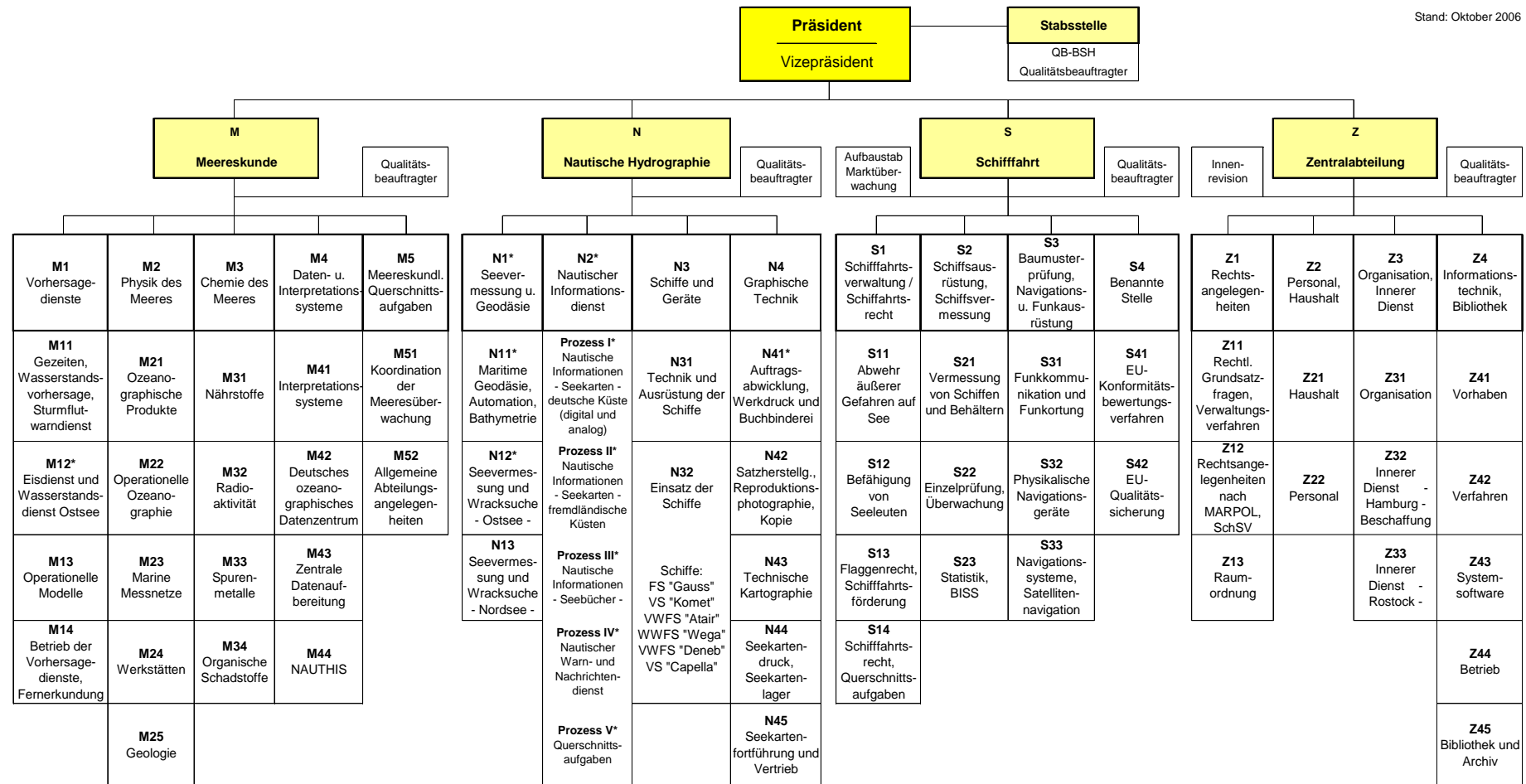


## Anhänge



# Anhang 1 Organigramm des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie

Stand: Oktober 2006



\* Dienort Rostock

Quelle: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

## Anhang 2 Stellenplan des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (ohne Drittmittel)

Stand: 31.12.2006

Stellenbezeichnung	Wertigkeit der Stellen (Besoldungs-/ Vergütungs-/ Lohngruppe)	Zahl der Stellen insgesamt (Soll) <sup>1)</sup>	davon tatsächlich besetzt (IST)	Zahl der Stellen in FuE lt. Programm- budget in Personenjahren
Stellen für Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen mit Universitätsabschluss	B5	1,0	1,0	-
	B2	1,0	1,0	-
	B1	5,0	4,0	0,15
	A16	3,0	3,0	-
	A15	18,0	13,0	-
	A14	26,0	24,0	0,96
	A13h	15,0	8,3	0,05
	Ia	-	1,0	-
	Ib	3,0	14,4	-
IIa	11,0	8,3	1,75	
<b>Zwischensumme</b>		<b>83,0</b>	<b>78,0</b>	<b>2,91</b>
Stellen für übrige Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen	A13g + Z	3,0	3,0	-
	A13g	18,0	13,0	0,05
	A12	31,0	24,0	-
	A11	38,0	26,3	-
	A10	17,0	7,9	-
	A9g	3,0	3,0	-
	A9m + Z	2,0	2,0	-
	A9m	3,0	3,0	-
	A8	5,0	2,0	-
	IIa T (+Z)	11,0	35,0	-
	III	60,0	71,7	2,75
	Iva (+Z)	76,0	60,7	2,10
	IVb	38,0	42,4	-
	Va	-	2,0	-
	Vb (+Z)	52,0	81,4	-
	Vc	83,0	47,6	0,25
	VIb	48,0	48,5	-
	VII (+Z)	45,0	35,1	-
	VII-IXb	11,0	2,7	-
	VIII	19,0	1,0	-
X	2,0	-	-	
MTArb	225,5	219,1	-	
<b>Zwischensumme</b>		<b>790,5</b>	<b>731,4</b>	<b>5,15</b>
<b>I n s g e s a m t</b>		<b>873,5</b>	<b>809,4</b>	<b>8,06</b>

1) Für das BSH nach Bundeshaushaltsplan 2007 insgesamt zugewiesene Planstellen (darunter 61 Ersatz(plan)stellen).

Quelle: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie



### Anhang 3 Verteilung der Stellen aus dem FuE-Programmbudget sowie aus Drittmitteln auf die einzelnen Schwerpunkte des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie

Stand: Juni 2007

Abteilung/Arbeitsbereich	Stellenanteile in Personenjahre für Wissenschaftler			Drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse (VZÄ) für Wissenschaftler			Doktorandenstellen (inkl. Annex, Drittmittel etc.)			Summe Stellen oder VZÄ für Wissenschaftler		
	insgesamt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt
<b>Schwerpunkt 1: Physikalischer Zustand und naturgegebene chemische Beschaffenheit des Meeres</b>												
M22 (Projekt-Nr. 1.3/M22/04/1)	0,25			0,60						0,85		
M22 (Projekt-Nr. 1.4/M22/07/1 NEU)	0,15			-						0,15		
M4 (Projekt-Nr. 1.5/M4/07/1 NEU)	0,25			1,00						1,25		
M42 (Projekt-Nr. 1.5/M42/06/1)	0,02			1,10						1,12		
<b>Schwerpunkt 2: Bewegungsvorgänge im Meer und am Meeresboden, Einfluss der Atmosphäre</b>												
M11 (Projekt-Nr. 2.1/M11/06/1)	0,10			1,00						1,10		
M22 (Projekt-Nr. 2.2/M22/05/1)	-			1,00						1,00		
M13 (Projekt-Nr. 2.4/M13/04/1)	0,60			-						0,60		
<b>Schwerpunkt 3: Chemie des Meeres</b>												
M32 (Projekt-Nr. 3.1/M32/06/1)	0,30			0,20						0,50		
<b>Schwerpunkt 4: Morphologische Veränderungen, Meeresgeologie und -geophysik</b>												
M25 (Projekt-Nr. 4.1/M25/07/1 NEU)	1,05			-						1,05		
<b>Schwerpunkt 5: Sekretariat des Bund-Länder-Messprogramms Nordsee/Ostsee (SNO)</b>												
M5 (Projekt-Nr. 5.1/M5/92/2)	0,50			-						0,50		
<b>Schwerpunkt 6: Nautisch-technische Forschung und Weiterentwicklung der nautischen Dienste</b>												
N2006/M44 (Projekt-Nr. 6.1.1)	3,80			-						3,80		
N11 (Projekt-Nr. 6.1/N11/07/1 NEU)	0,04			-						0,04		
N2 (Projekt-Nr. 6.1/N2/06/1 NEU)	1,00			-						1,00		
<b>Insgesamt</b>	<b>8,06</b>			<b>4,90</b>						<b>12,96</b>		

Quelle: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

## Anhang 4 Dauer der Zugehörigkeit, Altersstruktur und Geschlecht des wissenschaftlichen Personals in der Einrichtung

Stand: Juni 2007

Zugehörigkeit	Anzahl	
	männlich	weiblich
20 Jahre und mehr	32	7
15 bis unter 20 Jahre	30	6
10 bis unter 15 Jahre	17	3
5 bis unter 10 Jahre	11	2
unter 5 Jahre	18	11

Stand: Juni 2007

Alter	Anzahl	
	männlich	weiblich
60 Jahre und älter	5	0
50 bis unter 60 Jahre	57	8
40 bis unter 50 Jahre	43	12
30 bis unter 40 Jahre	12	8
unter 30 Jahre	1	1

Stand: Juni 2007

Geschlecht	Anzahl
männlich	108
weiblich	29

Stand: Juni 2007

Fachrichtung des Hochschulabschlusses (häufigste Abschlüsse)	Anzahl	
	männlich	weiblich
Fachrichtung Ozeanographie	17	4
Fachrichtung Nautik	10	0
Fachrichtung Elektrotechnik	10	1
Fachrichtung Chemie	8	1
Sonstige	63	23

**Anhang 5 Vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie in den Jahren 2004 bis 2006 eingeworbene Drittmittel nach Drittmittelgebern**

Stand: Juni 2007

Abteilung / Arbeitsbereich	Drittmittelgeber	Drittmittel in TEuro (gerundet)			Summe
		2004	2005	2006	
Meereskunde	DFG	-	-	-	-
	Bund	1.016	874	751	2.641
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	110	77	180	367
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
<b>Summe</b>		<b>1.126</b>	<b>951</b>	<b>931</b>	<b>3.008</b>
Nautische Hydrographie	DFG	-	-	-	-
	Bund	-	-	-	-
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
<b>Summe</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Schifffahrt	DFG	-	-	-	-
	Bund	-	-	-	-
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
<b>Summe</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Zentralabteilung	DFG	-	-	-	-
	Bund	-	-	-	-
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
<b>Summe</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Insgesamt	DFG	-	-	-	-
	Bund	1.016	874	751	2.641
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	110	77	180	367
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
<b>Gesamtsumme</b>		<b>1.126</b>	<b>951</b>	<b>931</b>	<b>3.008</b>

Quelle: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

## **Anhang 6 Vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie eingereichte Unterlagen**

- Antworten auf den Fragebogen des Wissenschaftsrates
- Organigramm
- Liste rechtlicher Grundlagen
- Aufgabenkonzept
- Strategiepapier
- Produktkatalog nach Aufgaben des BSH
- Jahresarbeitsplan 2007
- Forschungs- und Programmbudget 2006 und 2007
- Jahresberichte 2003 bis 2005
- Übersicht Stellenplan und Übersicht Verteilung des wissenschaftlichen Personals
- Übersicht Dauer der Zugehörigkeit des wissenschaftlichen Personals
- Liste der Publikationen
- Übersicht Veröffentlichungen
- Übersicht Drittmittel
- Liste Promotionen
- Liste nationale und internationale Konferenzen
- Liste Einrichtungen
- Darstellung BSH
- Grundrisse Liegenschaften
- Qualitätshandbuch, Akkreditierungsurkunden
- Verfahrensanweisung Werkverträge
- Projektrichtlinien
- Grafik
- Verwaltungsvereinbarung IOW

## Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen

AA	Auswärtiges Amt
AMSR	Advanced Microwave Scanning Radiometer
AWZ	Ausschuss für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMI	Bundesministerium des Innern
BMU	Bundesministerium für Umweltschutz, Reaktorsicherheit und Naturschutz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVg	Bundesministerium für Verteidigung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BOOS	Baltic Operational Oceanographic System
BSIS	Baltic Sea Ice Services
CEFAS	Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science
CTD	Conductivity-Temperature-Depth-Sonde
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DEWI GmbH	Deutsches Windenergie Institut
DHI	Deutsches Hydrographisches Institut
DWD	Deutscher Wetterdienst
ECOOP	European Coastal Sea Operational Observing and Forecasting System
EMSA	European Maritime Safety Agency
EU	Europäische Union

FINO	Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee
FuE	Forschung und Entwicklung
GDI	Geodateninfrastruktur
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
GNSS	Global Navigation Satellite System
GOOS	Global Ocean Observing System
HELCOM	Helsinki Commission
HIROMB	High Resolution Operational Model for the Baltic Sea
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IEC	International Electrotechnical Commission
IFM-GEOMAR	Leibniz-Institut für Geowissenschaften an der Universität Kiel
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IHO	International Hydrographic Organization
IKZM	Integriertes Küstenzonenmanagement in Deutschland
IMO	International Maritime Organization
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission
IOW	Institut für Ostseeforschung Warnemünde
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnologie
ITU	International Telecommunication Union
MarCOAST	Marine and Coastal Environmental Information Services
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
MARSEC	Maritime Security
NAUTHIS	Nautisch-Hydrographisches Informationssystem
NOAA	National Oceanic & Atmospheric Administration
NOOS	North West Shelf Operational Oceanographic System

OSINET	Oil Spill Identification Networks
OSPAR	Oslo-Paris-Commission
QUASIMEME	Quality Assurance of Information in the Marine Environmental Monitoring in Europe
SHOM	Service hydrographique et océanographique de la Marine
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SMHI	Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut
TCAM	Telecommunications Conformity Assessment and Market Surveillance Committee
TVÖD	Tarifvertrag öffentlicher Dienst
UBA	Umweltbundesamt
UKHO	United Kingdom Hydrographic Office
UK Met Office	United Kingdom Meteorological Office
USCG	United States Coast Guard
WGL	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz
WMS	Web Map Service
WMU	World Maritime University
WOCE	World Ocean Circulation Experiment
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung