

abgestimmt zu bearbeiten.

Um darüber hinaus den unterschiedlichen Bedingungen, Problemen und Bedürfnissen der einzelnen Meeresregionen gerecht zu werden, greift die EU ein Kernelement der WRRRL auf: Sie überträgt die grenzübergreifende Betrachtung und Bewirtschaftung der Gewässer auf ihre Meerespolitik. Bei der Abstimmung mit den Nachbarstaaten kann Deutschland auf die langjährigen Arbeiten bei OSPAR, HELCOM sowie der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit aufbauen. Eine ebenso wichtige Rolle für die Erreichung der Ziele der MSRL spielen Meeresschutzgebiete. Die Grundlage hierfür bildet in Deutschland das marine Natura 2000-Netzwerk. Folglich sind auch die EG-Vogelschutz- und die Flora-Fauna-Habitatrichtlinie wesentliche Elemente bei der Umsetzung der neuen EU-Richtlinie. Um Doppelarbeit zu verhindern, ist auch hier eine enge Abstimmung und Zusammenarbeit auf allen Arbeitsebenen erforderlich.

Eine gemeinsame Richtlinie zum Schutz der Meere macht nur Sinn, wenn sich die Ergebnisse der einzelnen Umsetzungsschritte überprüfen, vergleichen und in ihren unterschiedlichen Kontexten europaweit darstellen lassen. Daher wurde bei der MSRL neben den üblichen Berichtsdokumenten großer Wert auf ein elektronisches Berichtswesen gelegt. Im Gegensatz zur WRRRL ist dieses bereits mit Inkrafttreten der Richtlinie für alle Mitgliedsstaaten rechtsverbindlich vorgeschrieben.

In Deutschland wird die MSRL gemeinsam vom Bund und den Küstenländern in der Expertengruppe Meer, in der auch Vertreterinnen und Vertreter des KfKI beteiligt sind, umgesetzt. Diese stellt unter

**<http://www.blmp-online.de/Seiten/Links.html#MSRL>**

weitere Informationen zu Verfügung.

**Dr. Hans-Christian Reimers | Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein**

Hamburger Chaussee 25 | 24220 Flintbek | hans-christian.reimers@llur.landsh.de

**Kirsten Binder | Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie**

Bernhard-Nocht-Str. 78 | 20359 Hamburg | kirsten.binder@bsh.de

## Marine Daten-Infrastruktur Deutschland - MDI-DE

**Dr.-Ing. Rainer Lehfeldt**

Bundesanstalt für Wasserbau

**Johannes Melles**

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Hamburg

Das nationale Meeres- und Küsteninformationssystem integriert die wesentlichen Datenquellen über Fach-, Behörden-, Instituts- und Verwaltungsgrenzen hinweg. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert von 2010 bis 2013 den Aufbau dieser Marinen Daten-Infrastruktur für Deutschland (03KIS089-092 MDI-DE), an der insgesamt elf Bundes- und Landesbehörden beteiligt sind, die für das Küsteningenieurwesen, den Küstengewässerschutz, den Meeresumweltschutz und den Meeresnaturschutz zuständig sind.

Ziel des Verbundprojekts ist es, die Daten und Informationen der Zuständigkeitsbereiche über das gemeinsame Internetportal **[www.mdi-de.org](http://www.mdi-de.org)** nachzuweisen. Auf der Basis von internationalen Standards sollen für diese Themenbereiche unter der Leitung der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und des Bundesamts für Naturschutz (BfN) Methoden und Technologien entwickelt und implementiert werden. Die Universität Rostock führt dazu begleitende Forschungsarbeiten durch.

Die MDI-DE vernetzt Informationen aus den thematisch und sektoral ausgerichteten Aufgabenbereichen der Projektpartner. Dazu werden das Informationssystem GeoSeaPortal vom BSH und das gemeinsam von Bundes- und Landesdienststellen aufgebaute Nord-Ostsee-Küsten-Informationssystem NOKIS in konzeptioneller, technologischer und inhaltlicher Form zu einem übergreifenden nationalen Meeres- und Küsteninformationssystem zusammengeführt. So wird es zukünftig möglich, in einem ökonomisch vertretbaren Aufwand die umfassende Bereitstellung von Fachdaten und Informationen aus dem Küsten- und Meeresbereich für Wissenschaft, Planung, Öffentlichkeit, Politik und Verwaltung gemäß den Anforderungen an eine integrierte europäische Meerespolitik umzusetzen. Die MDI-DE und die europäische Geo-

dateninfrastruktur INSPIRE helfen den Behörden in der Küstenzone bei der Erfüllung ihrer Berichtspflichten für EU-Rahmenrichtlinien, wie sie z.B. durch die Meerestrategie-Rahmenrichtlinie MSRL formuliert werden.

Mit den geplanten synoptischen Verzeichnissen mariner Datenbestände wird auf einer einheitlichen fachlichen Datengrundlage ein standardisierter Zugang zu Fachdaten realisiert, der die Partnerdienststellen von Dienstleistungs-Routearbeiten entlastet. Die in der MDI-DE zusammengeführten Informationen bilden das qualitätsgesicherte Informationsangebot zur deutschen Küstenzone von Nord- und Ostsee sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Insbesondere sind die Schnittstellen zur Bereitstellung von Daten für INSPIRE, die GDI-DE und PortalU wesentliche Komponenten dieser Infrastruktur, die das Informationsangebot der beteiligten Partner einer größeren Nutzerschaft zugänglich machen.

In den letzten Jahren haben sich Standards und Technologien im Umfeld von Informationssystemen etabliert, die eine Kommunikation zwischen heterogenen und verteilten Datenhaltungen unterstützen. Dazu gehört der ISO19115-Standard für Metadaten, der ISO19119-Standard für Services, die CS-W Schnittstelle für Katalog-Dienste und die OGC-konformen Darstellungs-Dienste WMS, WFS, WPS und WCS für Daten aus Geoinformationssystemen.

Dieses sind die Grundlagen aller nationalen und internationalen Informations-Systeme wie der Nationalen Geodateninfrastruktur GDI-DE, dem Umweltportal Deutschland PortalU und dem Water Information System Europe WISE. Dabei spielen die Harmonisierung der Daten und deren Interoperabilität bei der Zusammenführung zu integrierten Darstellungen u.a. für das nationale Berichtportal WasserBLICK eine wesentliche Rolle. Das MDI-DE Portal wendet diese Internet-Technologien mit Metadaten und Web-Services zur Recherche, zur Visualisierung und zum Download an.

Insgesamt arbeiten zwölf befristet eingestellte Kolleginnen und Kollegen an diesem Projekt, das zusätzlich durch erhebliche Eigenleistungen der Projektpartner von Beginn an in der Praxis verankert wird. Ein Lenkungsgremium mit Vertretern der zuständigen Bundes- und Landesministerien begleitet die Arbeiten. Die nachhaltige Sicherung der Projektergebnisse wird durch den geplanten Dauerbetrieb der MDI-DE beim BSH gewährleistet.

## KLIWAS

### Klimawandel – Wasserstraßen – Schifffahrt

Andrea Mehling

Dr. Sebastian Kofalk

Bundesanstalt für Gewässerkunde

### Hintergrund und Ziele

Die Schifffahrt ist ein umweltfreundlicher Verkehrsträger. Sie trägt dazu bei, den Klimawandel abzumildern. Gleichzeitig könnte die Schifffahrt klimabedingt beeinträchtigt werden. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) hat deshalb das Forschungsprogramm KLIWAS initiiert. KLIWAS untersucht die Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt in Deutschland und entwickelt Anpassungsmaßnahmen, die dazu beitragen, die Zukunft des wassergebundenen Verkehrs unter klimatisch veränderten Bedingungen umweltfreundlich zu erhalten.

Das Forschungsprogramm umfasst insgesamt 30 eng verzahnte Projekte, davon 15 für die Küste. KLIWAS wird von ca. 90 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus 20 Disziplinen getragen. Die Projektpartner sind neben der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) der Deutsche Wetterdienst (DWD), das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW). Deren Kompetenz wird bereichert durch ca. 35 renommierte, mit KLIWAS kooperierende wissenschaftliche Einrichtungen.

### Methode

Die Küstengewässer werden durch die Ozeane und die Zuflüsse der Binnengewässer, durch den Klimawandel und durch menschliche Eingriffe beeinflusst bzw. verändert. Da die KLIWAS-Forschungen Klimaauswirkungen auf hydrologische, morphologische und ökologische Aspekte umfasst, erarbeiten die Wissenschaftler derzeit eine sogenannte "Modellkette".

Hierfür werden die Emissionsszenarien des IPCC in globale Klimamodelle eingespeist und für geeignete räumliche Skalen aufbereitet. Diese Klimadaten werden für einen Referenzzeitraum (1961 - 1990) modelliert und mit beobachteten Daten verglichen. Durch Modellvereinfachungen bedingte systematische Abweichungen (Bias) werden mit statistischen Korrekturverfahren verringert.