

Zwischenbericht

Zuwendungsempfänger: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Bernhard-Nocht-Str. 78 20359 Hamburg	Förderkennzeichen: 03KIS090	PTJ - MGS 27. MAI 2013 2766 Außenstelle Rosock
Vorhabensbezeichnung: MDI-DE - Marine Daten-Infrastruktur Deutschland; Vorhaben: Meeresumweltschutz		
Laufzeit des Vorhabens: 01.07.2010 bis 31.12.2013 Zuweisungsbescheid vom 13.02.2012 (GZ 725 - 40003 - 03KIS090)		
Berichtszeitraum: 01.01.2012 bis 31.12.2012		Bundesanstalt für Wasserbau ¹⁰⁶ KFKI – Bibliothek Wedeler Landstraße 157 22559 Hamburg Eingang: 20. Aug. 2013 Signatur: E 36064 41.

1. Aufzählung der wichtigsten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse und anderer wesentlicher Ereignisse

Das BSH ist Antragsteller für das Teilprojekt 2 - Meeresumweltschutz.

Weitere Partner im Teilprojekt 2 sind:

- das LLUR, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
- das LUNG, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

Die Arbeitsschwerpunkte in diesem Teilprojekt liegen in:

- der Entwicklung, der für die weiteren Arbeiten benötigten technischen Grundlagen
- Zusammenführung der beiden Systeme GDI-BSH und NOKIS
- Aufbau eines Portals für die MDI-DE
- Bereitstellung von Prototypen für ausgewählte Dienste
- der weiteren Vernetzung von Meeresdaten, insbesondere für den Bereich des Meeresumweltschutzes und der Hydrographie
- Anbindung weiterer lokaler Knoten auf Landesebene (LLUR, LUNG) und von Forschungseinrichtungen
- Entwicklung und Ausbau von standardisierten Schnittstellen zu nationalen und internationalen Zielsystemen (GDI-DE, WasserBLICK, ICES, WISE-Marine,...)
- Datenassimilation und Qualitätssicherung für das marine Monitoring und Reporting
- Anpassung der vorhandenen Metadatenprofile an die Anforderungen des Meeresumweltschutzes

Zur Erledigung der Aufgaben im Projekt wurden Arbeitsgruppen (AG) eingerichtet. Die folgende Auflistung zeigt eine Übersicht der AGs in denen die Mitarbeiter aus dem Teilprojekt 2

mitarbeiten und gibt einen Überblick, welche wissenschaftlich technischen Ergebnisse erreicht wurden:

- AG Redaktion (ehem. AG Evaluation bestehender Datenbestände (Christian Schacht, BSH)

Im Rahmen dieser AG wurden vorhandene Geodatenbestände und Geodienste bei den Partnerinstitutionen erfasst und katalogisiert, sowie weitere marine Datenbestände ermittelt. Außerdem wurden die erfassten Datenbestände in Hinblick auf die Anforderungen von INSPIRE, WRRL und MSRL evaluiert.

Als weitere Aufgabe hat die AG ein Verfahren entwickelt, wie zukünftig redaktionell mit den verschiedenen Datenbeständen umgegangen werden soll. D.h. welche Daten zu welchen Themengruppen zugeordnet werden sollen, welche Themengruppen im Portal veröffentlicht werden sollen und welche Themengruppen auf der Startseite des Portals erscheinen sollen. Wegen auslaufender Arbeitsverträge entsteht bei dieser AG ein Personalengpass, so dass sie zukünftig mit der AG Portal zusammengelegt wird.

- AG Integration NOKIS - GDI-BSH (Michael Bauer, BAW)

Die Aufgabe dieser AG lag darin, das Zusammenspiel zwischen NOKIS und der GDI-BSH zu optimieren. Dafür wurden mehrere neue Funktionen für das System NOKIS konzipiert und beauftragt. Die GDI-BSH wurde konzeptionell vollständig überarbeitet, auf eine neue Hard- und Softwareplattform gebracht und als Infrastrukturknoten des BSH in die MDI-DE eingebunden.

Damit sind die Arbeiten dieser AG abgeschlossen. Die AG wurde zwar noch nicht aufgelöst, sie wurde aber in den Ruhestand versetzt.

- AG Infrastrukturknoten (Franziska Helbing, LKN)

Die AG Infrastrukturknoten betreut die Projektpartner beim Aufbau ihrer jeweiligen Infrastrukturknoten (ISK), so dass die Systeme nach den Vorgaben der MDI-DE umgesetzt werden. Im Rahmen dieser Aufgabe wurde ein Leitfaden entwickelt, der gute Hilfestellungen für den Aufbau eines MDI-DE kompatiblen Infrastrukturknotens gibt.

Zum Stand der Arbeiten an den ISK bei den Projektpartnern s. u.. Da alle zu diesem Thema geplanten Arbeiten abgeschlossen sind, wurde auch diese AG in den Ruhestand versetzt.

- AG Portal (Mathias Lücker, BSH)

Die AG Portal ist für die Konzeption, Gestaltung und Umsetzung des zentralen Geoportals der MDI-DE verantwortlich. Schon bevor mit den eigentlichen Arbeiten an dem Portal begonnen wurde, stand als Softwaregrundlage die SDI.Suite der Firma Con Terra GmbH fest. Wichtigster Grund hierfür war, dass diese Software im BSH schon in anderen Bereichen eingesetzt wird, so dass bereits Erfahrungen im Umgang mit der Software vorlagen und im BSH keine weitere Portalsoftware eingeführt werden sollte. Weitere Gründe für die Verwendung der SDI.Suite waren die in einem Paket zusammengefassten Funktionalitäten aus Metadatenkatalog, Mapviewer, Überwachungs- und Authentifizierungskomponenten sowie die hohe Verbreitung des Produktes im europäischen GDI (Geodateninfrastruktur) Umfeld.

Zu Beginn der Konzeption des Portals wurde eine Sammlung der allgemeinen Anforderungen an das Portal mit Hilfe aller Projektmitarbeiter erstellt. Dabei kamen insgesamt 117 Einzelanforderungen zusammen. In einem Audit mit der Projektleitung am 12.05.2011 wurden diese Anforderungen geprüft und in überarbeiteter Form genehmigt. Um die technische

Machbarkeit der Anforderungen zu klären, wurde am 30.06.2011 ein erstes Sondierungsgespräch mit der Firma Con Terra organisiert. In diesem Rahmen wurde ein erster Layoutentwurf der Portaloberfläche vorgestellt. Das Design orientiert sich an der von der Firma EyeKey umgesetzten Projektwebseite und wurde lediglich in einigen Details angepasst. Auf diese Weise kann eine einheitliche Darstellung des Internetauftritts von MDI-DE gewährleistet werden. Der Layoutentwurf wurde später von der AG Portal als HTML-Seite ohne tatsächliche Funktionalitäten umgesetzt und der Firma Con Terra als Prototyp für die Entwicklung zur Verfügung gestellt.

Mit den Erkenntnissen aus dem Gespräch mit Con Terra wurde der Anforderungskatalog überarbeitet und auf die wesentlichen Punkte reduziert. Im endgültigen Anforderungskatalog blieben noch 44 Einzelanforderungen an die Funktionalität des Portals bestehen, zusammen mit Anforderungen an das Layout. Am 06.10.2011 wurden in einer Kick-Off Veranstaltung im BSH gemeinsam mit der Fa. Con Terra die Entwicklungsarbeiten begonnen. Außerdem wurde ein wöchentliches Jour-Fixe vereinbart, bei dem in einer gemeinsamen Telefonkonferenz der jeweils aktuelle Entwicklungsstand von Con Terra vorgestellt wurde. So konnten schon früh Wünsche und Anmerkungen der AG Portal eingebracht werden.

Die Entwicklung verlief zügig und weitestgehend problemfrei, so dass das fertige Produkt am 21.12.2011 abgenommen und die Entwicklungsphase abgeschlossen werden konnte. Es folgte die Testphase in der noch enthaltene Fehler in der ersten Version des Portals gefunden werden sollten, um später den reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Insgesamt wurden 21 Fehler identifiziert, die in zwei Aktualisierungsphasen von Con Terra ausgebessert wurden.

Das MDI-Portal ist ein typisches Geoportal und kombiniert die Komponenten Metadatenkatalog, Kartenviewer und Authentifizierung. Die Startseite des Portals beinhaltet die wichtigsten Einstiegspunkte in die MDI-DE, die Metadatenuche und den Themeneinstieg. Außerdem werden Neuigkeiten aus der MDI-DE am rechten Seitenrand angezeigt (siehe Abbildung 1). Die Portalseite ist auch auf Englisch verfügbar. Die Sprache kann über zwei kleine Schalter am oberen rechten Rand der Seite gewählt werden.



Abbildung 1: MDI-DE Portal - Startseite

Ein typischer Arbeitsablauf könnte wie folgt aussehen. Ein Benutzer ruft die Portalseite auf, mit dem Ziel, Daten zu einem bestimmten Thema in einer Karte darzustellen. Über die Metadaten-suche kann er direkt von der Startseite oder über die erweiterte Suche den Metadaten-katalog nach einem Schlagwort durchsuchen. In der Ergebnisliste werden alle Daten und Dienste zu diesem Begriff angezeigt. Über einen Klick auf das entsprechende Symbol eines Kartendienstes wird der Kartenviewer aufgerufen und der Dienst dargestellt.

Alternativ kann der Benutzer direkt auf der Startseite ein ihn interessierendes Thema über den so genannten Themeneinstieg aufrufen. Er wird dann wieder zum Kartenviewer weitergeleitet, wo eine vorkonfigurierte Karte dargestellt wird. Eine Übersicht über alle verfügbaren Themen ist über den entsprechenden Reiter in der Hauptnavigation erreichbar.

Benutzer können sich kostenlos im Portal registrieren und haben dadurch Zugriff auf einen erweiterten Funktionsumfang. Angemeldete Benutzer können ausgeführte Suchen sowie selbst zusammengestellte Karten speichern und über das Benutzerprofil zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen.

Das Portal wurde im Juni 2012 im Internet offiziell für die Öffentlichkeit freigeschaltet. Es ist unter folgender URL zu erreichen:

www.mdi-de.org

Dieses Ereignis wurde über Pressemitteilungen und in fachspezifischen Newslettern publiziert.

Nachdem die Benutzer einige Zeit mit dem nun für alle erreichbaren Portal arbeiten konnten, wurde damit begonnen mögliche Verbesserungen und Wünsche der Benutzer zu sammeln. Daraus wurde Ende 2012 ein neuer Auftrag an Con Terra erstellt, der im Wesentlichen folgende Neuerungen enthielt:

- Downloadmöglichkeit im mapClient via Web Feature Services.
- Die Darstellung von Diensten kann jetzt zentral über das Portal gesteuert werden, indem den Diensten ein SLD zugeordnet werden kann.
- Es ist jetzt möglich einen Filter für das Harvesting zu setzen.
- Erweiterung der Themenbeschreibung.
- Metadaten können jetzt auch als PDF heruntergeladen werden.

Zur Unterstützung der Metadaten-suche wurde außerdem ein Gazetteer, der vom LKN bereitgestellt wird, integriert. Mit diesem können räumliche Filter gesetzt werden, um die Metadaten-suche einzuzugrenzen.

Die Entwicklung dieser neuen Funktionen wurde Ende 2012 abgeschlossen und ab Januar 2013 waren diese im Portal verfügbar. Jetzt stand auch für alle Benutzer die Möglichkeit der Selbstregistrierung zur Verfügung. Geplant ist, ab April in einer letzten Beauftragung weitere Verbesserungen an der Portaloberfläche umzusetzen.

- AG Arbeiten für MSRL (Kirsten Binder, LLUR)

Die Arbeiten der AG „Arbeiten für MSRL“ hatten ihren Schwerpunkt in der Bereitstellung von Daten mit Relevanz für den MSRL-Deskriptor Eutrophierung durch einen Web Feature Service (WFS).

Die zuvor bereitgestellten und auf dem MDI-DE-Portal gezeigten Web Map Services (WMS) für Eutrophierungsdaten lassen sich in unterschiedliche Karten einladen und sind ein reiner Darstellungsdienst. Die WMS-Dienste beinhalten festgelegte Aggregationen (z.B. Wintermittelwert für Nitrat) und Klassengrenzen. Um eine Weiterverarbeitung oder neue Sichten auf

die Daten zu ermöglichen, wird ein Downloaddienst benötigt. Dies wird durch den WFS zu Eutrophierungsdaten geleistet: Die Daten können z.B. im Shapeformat, als csv- oder als gml-Datei heruntergeladen werden.

Die Struktur des WFS für Eutrophierung orientiert sich an dem INSPIRE Consolidated UML Model, übernimmt aber nicht dessen objektorientierte Modellierung mit komplexen Feature-types. Da der WFS 1.x keine komplexen Elemente unterstützt, wurde für das WFS-Modell ein flaches Schema entwickelt, das aus einer flachen Attributstruktur besteht.

Einigen Attributen sind Codelisten zugeordnet, die Verknüpfung zu anderen Klassen erfolgt über Fremdschlüssel (siehe Abb. 1). Bei der Modellierung wurden insbesondere INSPIRE-Themen des Annex III Environmental Monitoring Facility und Bio-geographical Region und der Standard ISO 19156: Observations and Measurements berücksichtigt. Das entwickelte Modell besteht zum einen aus FeatureTypes, die von den Infrastrukturknoten zur Verfügung gestellt werden (MSRL_EnvironmentalMonitoringFacility, MDI-DE_Observation und MDI-DE_MarineFeatureOfInterest) zum anderen aus übergeordneten FeatureTypes, die zentral von der MDI-DE bereitgestellt werden. Die Geometrien der berichteten MSRL-Meeresregionen werden als MSRL_Bio-geographical Regions durch den zentralen Knoten zur Verfügung gestellt. Codelisten wie z.B. MediaValue oder MeasurementRegimeValue wurden von INSPIRE oder z.B. MSCommonRegion dem elektronischen MSRL-Reporting übernommen.

Teilweise wurden auch neue Codelisten erstellt: z.B. MDI-DE_ResponsiblePartyCode, in der die berichteten CompetentAuthorities enthalten sind. Um die Datenbankabfragen an den Infrastrukturknoten zu erleichtern, wurden beispielhafte SQL-Abfragen für verschiedene Arten von Datenbanksoftware entwickelt und allen Projektpartnern zur Verfügung gestellt. Viel Arbeit wurde an den einzelnen Knoten mit der Aufbereitung und Abfrage der Daten und mit dem Aufsetzen des Dienstes geleistet. Seit Ende 2012 sind die WFS online verfügbar. Ein begleitendes Dokument, in dem auch das dem WFS zugrundeliegende Modell, welches mit Unterstützung der Uni Rostock erstellt wurde, vorgestellt wird, wurde veröffentlicht.

Die AG hat sich zudem auf Schlüsselwörter für im Rahmen der MSRL relevante Daten geeinigt: „msrlrelevant“, optional mit einem Zeitbezug zum Bericht „msrlrelevant2012“ bzw. „msrlrelevant2018“. „msrlrelevant2012“ wurde inzwischen von Schleswig-Holstein für die Berichterstattung nach Artikel 19(3) übernommen.

Schleswig-Holstein hat sich entschlossen, für die Datenlieferung für MSRL Artikel 19(3) unter anderem die URL des Metadatensatzes des WFS-D5 bereitzustellen, der das Herunterladen unter anderem der Monitoringdaten von Nährstoffen, Chlorophyll a und gelöstem Sauerstoff ermöglicht. In diesem Metadatensatz wird auf den WFS verwiesen. Das NLWKN entwickelte einen Viewer, durch den die WFS benutzerfreundlich gefiltert und abgefragt werden können: (<http://mdi.niedersachsen.de/MSRL>).

Im Nachgang zu der Datenharmonisierung und der Bereitstellung der WMS zu Eutrophierungsparametern wurden zwei Dokumente durch die Projektleitung freigegeben und auf der Projekt-Homepage veröffentlicht:

- MDI-DE-Anforderungskatalog für MSRL Deskriptor 5 Eutrophierung, Version 2.0.0
- Festlegung von Klassengrenzen und Signaturen für Deskriptor 5 (Eutrophierung), Version 1.0.0.

Der WMS wurde durch Metadaten beschrieben und ist somit durch eine Katalogsuche auffindbar. Zudem wurden weitere Informationen und Literaturhinweise zu Eutrophierung auf folgender Seite zusammengestellt: <http://wincms60.mdi-de.org/projekt/services/mdi-de-themengebiete/104-eutrophierung.html>. Diese Seite wurde später mit detaillierteren Informationen ergänzt.

Soweit es die Befristungen der Projektmitarbeiter zulässt, soll als nächstes ein WFS zu Daten mit Relevanz für Deskriptor 8 „Schadstoffe“ aufgesetzt und bereitgestellt werden. Zudem sind Dienste mit Relevanz für Deskriptor 1 „Biologische Vielfalt“ (zunächst Seevogelmonitoring) durch das BfN und datenhaltende Landesbehörden in Vorbereitung. Die Themen „Bereitstellung von Daten durch Dienste“ und „Datenharmonisierung“ wurden auf folgenden Symposien vorgestellt:

- 2. Workshop Marine Daten-Infrastruktur Deutschland am 5./6. September 2012 in Bremerhaven: „Berichterstattung für die MSRL am Beispiel Deskriptor 5 Eutrophierung“ sowie „Modellierung eines WFS am Beispiel der Eutrophierung in Anlehnung an INSPIRE“
- 4. Symposium Geoinformationen für die Küstenzone am 26. Oktober 2012 in Hamburg: „Geowebsservices als Grundlage für die Erfüllung von MSRL Berichtspflichten zu Geodaten im Rahmen einer marinen Dateninfrastruktur in Deutschland“ und „Harmonisierung von Eutrophierungsdaten“
- GEOSUM Workshop am 28. November 2012 in Hannover: „Geo- / Daten für die MSRL: Lieferung via „INSPIRE“ Web Feature Services“

Die MDI-DE nimmt beim MSRL-Reporting die Rolle als Entwickler für Prototypen von Diensten, einer Geodateninfrastruktur und dienstbasierten Datenbereitstellung in einem verteilten Netzwerk ein. Sie zeigt mögliche Wege für ein zukunftsweisendes MSRL-Reporting aus. Trotz EU-konformer Umsetzung von Reporting Themen hat MDI-DE derzeit kein Mandat durch den Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO).

- AG Datenharmonisierung und Interoperabilität (Daniel Zühr, LUNG)

Die AG wurde mit dem Ziel der Schaffung von harmonisierten, behördenübergreifenden und OGC-konformen Diensten gegründet. Durch Abstimmung in Facharbeitsgruppen (z.B. AG MSRL) und mit den Infrastrukturknoten ist es gelungen die Dienste in einheitliche Strukturen, abgestimmte Aggregation und gleiches Styling (Styled Layer Descriptor) zu bringen. Damit werden die Daten der Originatoren vergleichbar und erleichtern die Auswertung. Allein um die Daten zum Thema Eutrophierung zu harmonisieren können, mussten mehr als 80 SLDs erstellt werden.

Die nächsten Datensätze, die harmonisiert werden müssen, sind die Daten für die biologische Vielfalt und die Schadstoffe.

Die AG wird dringend benötigt. Mit dem Weggang von Herrn Zühr besteht aber leider das Problem, dass sie nicht mehr ausreichend besetzt werden kann. Evtl. besteht die Möglichkeit, dass die Leitung der AG zukünftig von einer Mitarbeiterin des LUNG wahrgenommen werden kann.

- AG Modellierung von Metadaten (Christoph Wosniok, BAW)

Metadaten als ein unverzichtbarer Bestandteil einer verteilten Dateninfrastruktur werden in verschiedenen Bereichen der MDI-DE benötigt. Die AG Metadaten hat daher zur Aufgabe, bestehende und noch aufzubauende Strukturen zu analysieren und voranzutreiben. Es wird an der Weiterentwicklung der Darstellung von Zeitreihen in Metadaten gearbeitet. Dies betrifft auch die Integration in Metadateneditoren wie NOKIS, ebenso wie die Entwicklung eines Thesaurus für den marinen Raum.

Die AG hat im Berichtszeitraum einen aufwendigen Vergleich der Metadatenprofile NOKIS, ISO, INSPIRE und ICES vorgenommen und aus den Ergebnissen dieses Vergleichs einen

Metadatenleitfaden erstellt. Desweiteren wurde an der weiteren Ausarbeitung der Daten-Dienste Kopplung und an dem Aufbau des Thesaurus für die MDI-DE gearbeitet.

- AG Sensor Observation Service (SOS) (Peter Korduan, Uni HRO)

In der AG SOS sollen die Einsatzmöglichkeiten der zu „Sensor Web Enablement“ zählenden Dienste, vor allem im Zusammenspiel mit dem DataDIVER oder dem Reporting für MSRL, ermittelt werden.

Beim BSH wird zurzeit an dem Ausbau des DataDIVERS gearbeitet, der es erlaubt auf verteilte Daten, die als SOS-Dienste angeboten werden, zuzugreifen. Beim BSH wurde daher zu Testzwecken ein SOS-Dienst eingerichtet, der auf das Data-Warehouse der GDI-BSH zugreift.

- AG Monographie

Hierbei handelt es sich um eine neue AG, die die Planung, Koordination und Erstellung einer Monographie über das Projekt MDI-DE bearbeitet, die in der Reihe "die Küste" erscheint und die wichtigsten Ergebnisse des Projektes vermittelt.

Eine weitere Aufgabe dieser AG ist die Vorbereitung des Projekt-Abschlussberichts.

Zusätzlich zu den Arbeiten in den AGs, wurden der Aufbau und die Weiterentwicklung der lokalen Infrastrukturknoten (ISK) im BSH, LUNG und LLUR/LKN vorangetrieben:

- ISK BSH (GDI-BSH):

Dieser ISK war schon zum Projektstart einsatzbereit. Es wurde im Rahmen der Arbeiten für MSRL ein neuer Dienst für Eutrophierungsdaten aufgesetzt. Außerdem wurde der Service-Monitor der Firma Con Terra in Betrieb genommen, mit dem sich die Verfügbarkeit von Geo-Web-Diensten überwachen lässt.

Das Portal der GDI-BSH soll durch ein Portal auf Basis der SDI.Suite ersetzt werden. Im Intranet wurde diese Umstellung bereits vollzogen.

Ende Oktober 2012 wurde das neue GeoSeaPortal im Internet frei geschaltet. Im Vergleich zu der alten Lösung bietet es eine bessere Bedienung und einen höheren Funktionsumfang.

Anfang 2013 wurde damit begonnen die Komponenten des ISK BSH auf eine neue Serverinfrastruktur umzuziehen. In diesem Rahmen werden alle Dienste auf die aktuelle ArcGIS Server Version umgestellt. Außerdem soll die bis dahin bestehende Trennung zwischen der Intranet- und Internetinstanz aufgehoben werden. Eine Zugriffseinschränkung auf Dienste mit sensiblen Daten erfolgt dann mit Hilfe des SecurityManagers der Firma Con Terra. Die Vorteile dieser Zusammenlegung sind die vereinfachte Administration sowie geringere Lizenzkosten, da eine komplette Instanz eingespart werden kann.

Ein erster Dienst, der mit dem neuen System genutzt werden kann, ist der Hintergrunddienst, der als erstes im MDI-DE Portal eingebunden wurde. Durch die neue Serverinfrastruktur und das optimierte Caching des Dienstes konnten hier erheblich verbesserte Antwortzeiten erreicht werden.

- ISK LUNG:

Am Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie wurde der Infrastrukturknoten aufgebaut um Dienste der Behörde sowie Daten weiterer Behörden des Landes MV für die MDI-DE zur Verfügung zu stellen. Der Infrastrukturknoten basiert auf einem Rootserver, dessen wichtigste Komponenten ein Apache/Tomcat Webserver, der MapServer, eine Post-

GreSQL/PostGIS-Datenbank sowie ein GeoExt-Client zur Bereitstellung von Web Mapping Services (WMS), Web Feature Services (WFS) und Catalogue Services (CSW, über In-grid/PortalU).

Des Weiteren ist eine prototyphafte Bereitstellung eines Sensor Observation Service (SOS) geplant.

- ISK LLUR / LKN

Die Arbeiten für MDI-DE am LLUR wurden zum einen von konzeptionellen Arbeiten für den mit dem LKN gemeinsam betriebenen Infrastrukturknoten (<http://mdi-sh.org>) und den NOKIS-Metadaten bestimmt, zum anderen von der Vorbereitung und Bereitstellung von Diensten.

Nach Beschluss der AG IT Management des MELUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein) soll der schleswig-holsteinische Infrastrukturknoten zukünftig als Prototyp für ein Datawarehouse in der Landwirtschafts- und Umweltverwaltung Schleswig-Holsteins dienen. Hierfür wurde gemeinsam mit dem LKN ein Konzept für den Dauerbetrieb entwickelt, sowie ein Feinkonzept erarbeitet.

Für die NOKIS-Metadaten des Küstendezernats des LLUR wurde im Rahmen der Treffen zum Zeitreihenprofil ein Entwurf zur zukünftigen Strukturierung gemacht.

Wichtiges Ziel für den gemeinsamen Knoten ist der Aufbau eines auf Cadenza basierenden Informationssystems für Nord- und Ostsee, deren Repositories später zusammengeführt werden sollen. Hierzu muss das gemeinsame Konzept des Navigators abgestimmt und festgelegt werden.

Nachdem im März 2012 der Datenbankdump der Küstendaten auf den MDI-SH-Infrastrukturknoten und die damit verbundenen Portfreischaltungen, Installationen und Rechtvergaben erfolgt sind, ist es nun möglich, Dienste zu veröffentlichen, die direkt aus Datenbankabfragen stammen. Inzwischen sind ein WMS und ein WFS mit Bezug zum Deskriptor 5 Eutrophierung vollständig bereitgestellt und durch Metadaten dokumentiert und auffindbar. Zusätzlich wurde ein WMS zu Flugerfassung von Meereselementen in Zusammenarbeit mit der Abteilung Naturschutz erstellt.

Es besteht eine gute Kommunikation zwischen den schleswig-holsteinischen MDI-Projektmitarbeitern und dem Dezernat Küstengewässer des LLUR. Dies drückt sich darin aus, dass das Dezernat fortlaufend auf dem aktuellen Stand der Arbeiten an den Diensten gehalten wird und die Arbeitsprozesse beider Seiten miteinander verzahnt und aufeinander abgestimmt werden.

Folgende Veröffentlichungen wurden erstellt bzw. an ihnen mitgearbeitet:

- Hans-Christian Reimers & Kirsten Binder „Neue Herausforderungen für einen nachhaltigen Schutz der Meere und Küsten in Europa. Das Monitoring und Datenmanagement für die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie“. 30. Jahrestagung des Arbeitskreises Meere und Küsten vom 26.-29.04.2012 in Mainz.

Folgende wesentliche Ereignisse haben stattgefunden:

Sitzungen des Lenkungsgremiums:

- Sitzung 23.04.2012 (BMVBS, Berlin)
- Sitzung 22.11.2012 (BSH, Hamburg)
- Sitzung 05.03.2013 (BMVBS, Berlin)

Projekttreffen:

- 4. MDI-DE Plenum 15.02.2012 (BSH, Hamburg)
- 5. MDI-DE Plenum 17.04.2012 (BSH, Hamburg)
- 6. MDI-DE Plenum 05.06.2012 (BSH, Hamburg)
- 7. MDI-DE Plenum 18.10.2012 (BSH, Hamburg)
- 8. MDI-DE Plenum 12.01.2013 (BSH, Hamburg)
- 9. MDI-DE Plenum 03.04.2013 (BfN, Vilm)

Workshops:

- Workshop zur MSRL (BSH, Hamburg)
- Workshop „CSW“ 19.01.2012 (WSD, Hannover)
- Workshop „Thesaurus“ 25.01.2012 (WSD, Hannover)
- Workshops „ZeitreihenProfil“ 01.12.2011 + 19.04.2012 (BSH, Hamburg)
- 2. Öffentlicher Projektworkshop 05.+06.09.2012 (DSM, Bremerhaven)
- Workshop „Mariner Thesaurus“ 19.02.2013 (Uni Rostock)
- Workshop „SOS“ 22.03.2013 (Uni Rostock)
- Abschlussworkshop 25.+26.04.2013 (Patriotische Gesellschaft, Hamburg)

Abstimmungsgespräche:

- Zusammenarbeit mit MaNIDA, 27.04.2012 (WSA, Bremen)
- Datenmanagement in KLIWAS, 22.05.2012 (TUHH)
- Eckpunktepapier für den langfristigen Betrieb der MDI, 24.09.2012, (BMVBS, Bonn)
- Eckpunktepapier für den langfristigen Betrieb der MDI, 26.10.2012, (MELUR, Kiel)
- Zusammenarbeit mit der GDI-DE, 19.11.2012 (BSH, Hamburg)
- Zusammenarbeit mit COSYNA, 14.02.2013 (WSA, Hamburg)

Vorträge der Projektleitung:

- 27.02.2012: Zwischenbericht zum Projekt MDI-DE, 1. BLANO-Sitzung, Bundespresseamt, Berlin,
- 22.05.2012: Die Marine Dateninfrastruktur Deutschland, 2. WS - Behördenübergreifendes Datenmanagement im Rahmen von KLIWAS, TUHH Hamburg
- 09.10.2012: Die Marine Dateninfrastruktur Deutschland MDI-DE, 1. Nationale INSPIRE Konferenz - Hannover
- 24.01.2013: Die Marine Dateninfrastruktur Deutschland - MDI-DE. Vorstellung des Systems im Rahmen des Rostock-Talks, BSH, Rostock
- 22.02.2012: Die Marine Dateninfrastruktur Deutschland MDI-DE, Live-Präsentation des Portals im Rahmen der 3. Sitzung des Koordinierungsrates Meeresschutz (Kora)

2. Vergleich des Vorhabenstandes mit der ursprünglichen (bzw. mit Zustimmung des Zuwendungsgebers geänderten) Arbeits-, Zeit- und Ausgabenplanung

Wegen der verzögerten Besetzung der Personalstellen zu Beginn des Projektes musste der Projektplan angepasst werden. Dies hat Auswirkungen auf die im Folgenden betrachteten Arbeitspakete.

Eine kostenneutrale Verlängerung des Bearbeitungszeitraums um 6 Monate bis zum 31.12.2013 wurde beim Projektträger beantragt und mit dem Zuweisungsbescheid vom 13.02.2012 (GZ 725 - 40003 - 03KIS090) genehmigt.

Im Teilprojekt Meeresumweltschutz konnten 2012 Personalmittel in Höhe von ca. 50.000,00€ nicht bewirtschaftet werden. Diese Situation hatte sich ergeben, da zwei Stellen (E10) für einen Zeitraum von insgesamt 10,5 Monaten nicht besetzt waren.
Um diese Personalausfälle auszugleichen, wurden Personalmittel in Höhe von 50.000,00€ in das Jahr 2013 verschoben. Sie sollen genutzt werden, um die Verträge des vorhandenen Personals zu verlängern.

Um einen Überblick zu bekommen, ob es bei der Umsetzung des Projektes zu Verzögerungen gekommen ist bzw. kommt, wird im Folgenden ein Vergleich des aktuellen Standes bei der Bearbeitung der verschiedenen Arbeitspakete mit der Planung aus dem angepassten Projektplan dargestellt:

AP0 – Architekturkonzept

Meilenstein 01: Eine abgestimmte Architektur wurde erstellt.

AP1 – System-Integration

Meilenstein 02: Um das Zusammenspiel zwischen NOKIS und der GDI-BSH zu optimieren wurden mehrere neue Funktionen für das System NOKIS konzipiert und beauftragt.
Die GDI-BSH wurde konzeptionell vollständig überarbeitet, auf eine neue Hard- und Softwareplattform gebracht und als Infrastrukturknoten des BSH in die MDI-DE eingebunden.

AP2 – Synoptische Verzeichnisse

Meilenstein 06: Vorhandene Datenbestände wurden evaluiert und zum Teil verknüpft. Neue Datenbestände wurden identifiziert und sind teilweise eingebunden.

AP3 – Aufbau eines Netzwerks für Meeresdaten

- Portal:
Meilenstein 03: Das MDI-DE Portal ist betriebsbereit. Es muss lediglich noch das fertige Werkzeug zum Erstellen von Diagrammen (DataDIVER) eingebunden werden.
- Lokale Datenknoten:
Meilenstein 04: Der Prototypische Infrastrukturknoten SH ist aufgebaut und betriebsbereit.
- Integration weiterer lokaler Knoten:
Meilenstein 05: Die Knoten von BAW, BfN (wurde Anfang 2013 fertiggestellt), BSH, WSV, LLUR/LKN, LUNG und NLWKN/NLPV sind eingebunden und einsatzbereit. Damit sind die Infrastrukturknoten bei allen Projektpartnern fertiggestellt und in das Netzwerk der MDI-DE eingebunden. Die Kooperationspartner vTI und HZG wurden ebenfalls in die Infrastruktur eingebunden.

AP4 – Metadaten-Profile für Küstenzone und Meer

Meilensteine 08: Metadaten können INSPIRE kompatibel angeboten werden. Mit dem NOKIS-Profil besteht die Möglichkeit Metadaten speziell für den marinen Bereich zu verwalten.

AP5 – Schnittstellen zu anderen Dateninfrastrukturen

Meilenstein 07: Da in der MDI-DE ausschließlich OGC standardkonforme Schnittstellen eingesetzt werden, ist eine Vernetzung mit weiteren Dateninfrastrukturen problemlos möglich. 2012 wurden erste Schritte für den Aufbau einer Schnittstelle zur GDI-DE unternommen. Erstes Ergebnis dieser Arbeiten ist, dass die Metadaten der MDI-DE von der GDI-DE geharvestet werden können.

Bzgl. der Schnittstelle zum Wasserblick haben erste Gespräche mit der BfG stattgefunden. Erste Schnittstellen zum Wasserblick sind für 2013 geplant.

AP6 – Dienste und Komponenten

- WMS- und WFS-Dienste:
- Meilenstein 09: Erste wichtige WMS Dienste (z.B. Eutrophierung und Schadstoffe) sind

verfügbar. WFS-Downloaddienste wurden eingerichtet.

- Gazetteer:

Meilenstein 10: Eine erste Version des Gazetteers wird am Knoten SH betrieben. Dieser wird im Portal für die räumliche Metadatensuche verwendet. Es besteht noch weitere Entwicklungsarbeit.

- Thesaurus:

Meilenstein 11: Für die Umsetzung des Thesaurus in der MDI-DE wurde das Open-Source-Produkt IQVoc als geeignete Software identifiziert. Derzeit existiert eine Testinstanz bei der Universität Rostock. An dem weiteren Ausbau des Theaurus muss noch gearbeitet werden. Diese Arbeiten werden verstärkt vom BfN und der Universität Rostock wahrgenommen.

- Weitere Dienste:

Meilenstein 12: Eine Untersuchung zur Umsetzung von Bewertungstools auf Basis von sogenannten Web Processing Services (WPS) wurde im Rahmen einer Masterarbeit erstellt. Die vorliegenden Ergebnisse wurden auf der Projektseite veröffentlicht, wo auch ein Prototyp des Bewertungstools genutzt werden kann.

Meilenstein 13: Erste Dienste der Partner sind eingebunden. Der unter AP6 dargestellte Überblick zeigt, dass erste Dienste, im Wesentlichen Kartendienste, von den Partnern verfügbar sind. An der Bereitstellung komplexerer Dienste wird gearbeitet.

Um den sogenannten DataDIVER zur Darstellung von Zeitserien und Vertikalprofilen in der MDI-DE nutzen zu können, wurde ein Auftrag zur Anbindung von SOS-Diensten (Sensor Observation Services) an die Firma XControl GmbH gegeben. Damit ist es möglich SOS-Dienste als Datenquelle für den DataDiver zu nutzen.

AP7 – Informationsprodukte

- Berichtsschnittstellen entwickeln - WasserBLiCK:

Meilenstein 14: Erste Konzepte für eine Berichtsschnittstelle werden entwickelt. Mit den Arbeiten der AG MSRL wurden die Grundlagen für den Aufbau einer Berichtsschnittstelle zum Wasserblick gelegt. Die IT-technische Umsetzung der Schnittstelle zum Wasserblick wird 2013 bearbeitet.

Meilenstein 15: Mit dem Themeneinstieg im Portal werden erste vorbereitete Informationsprodukte angeboten.

Dieser Überblick zeigt, dass sämtliche Arbeiten im Projekt entsprechend der Planung umgesetzt werden. Wenn dies im weiteren Verlauf des Projektes so fortgesetzt werden kann, ist mit keinen nennenswerten Verzögerungen zu rechnen.

3. Haben sich die Aussichten für das Erreichen der Vorhabensziele innerhalb des angegebenen Ausgaben/Kostenzeitraums gegenüber dem ursprünglichen Antrag geändert (Begründung)?

Nein

4. Sind inzwischen von dritter Seite Ergebnisse bekannt geworden, die für die Durchführung des Vorhabens relevant sind?

Die Helmholtz-Zentren AWI, HZG und GEOMAR haben Ende 2011 mit dem Projekt „Marine Network for Integrated Data Access – MaNIDA“ begonnen. Ziel dieses Projektes ist der Aufbau eines Portals, das Daten aus Forschungszentren bereitstellen und einheitlich präsentieren soll. Da Forschungsdaten bei der MDI-DE nicht explizit ausgeschlossen sind, kann es zu

Überschneidungen zwischen den beiden Projekten kommen. Um dies zu vermeiden ist es wichtig, dass die beiden Projekte MaNIDA und MDI-DE eng zusammenarbeiten. Wichtig ist, dass die Daten und Dienste, die in diesen Projekten zusammengetragen werden, auch bei den Projekten zur Verfügung stehen.

Eine einfache Zusammenarbeit zwischen den Projekten könnte erreicht werden, wenn im Rahmen von MaNIDA ein MDI-DE-kompatibler Infrastrukturknoten entwickelt werden würde.

Da beide Projekte vom BMBF gefördert werden, sollten vom Projektträger entsprechende Empfehlungen gegeben und auf eine enge Zusammenarbeit der Projekte hingearbeitet werden.

5. Sind oder werden Änderungen in der Zielsetzung notwendig?

Nein, es sind keine Änderungen in der Zielsetzung notwendig.

6. Fortschreibung des Verwertungsplans mit Angaben zu folgenden Punkten (soweit zutreffend):

6.1 Erfindungen/Schutzrechtsanmeldungen und erteilte Schutzrechte, die vom Zuwendungsempfänger oder vom am Vorhaben Beteiligten gemacht oder in Anspruch genommen wurden, sowie deren standortbezogene Verwertung (Lizenzen u. a.) und erkennbare weitere Verwertungsmöglichkeiten.

Nein, trifft nicht zu.

6.2 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten nach Projektende (mit Zeithorizont) z. B. auch funktionale/wirtschaftliche Vorteile gegenüber Konkurrenzlösungen, Nutzen für verschiedene Anwendergruppen/-industrien am Standort Deutschland, Umsetzungs- und Transferstrategien.

Die MDI-DE liefert mit dem Portal und den dort angebotenen Diensten:

- die Transparenz zur Verfügbarkeit von Meeres- und Küstendaten und schafft die notwendigen Zugangsmöglichkeiten,
- die Information für die Öffentlichkeit (Informationsfreiheitsgesetz, Umweltinformationsgesetz, Geodatenzugangsgesetz),
- die Grundvoraussetzung zur Erfüllung der Anforderungen aus den EG-Richtlinien sowie der Forschungscoordination. Die MDI-DE wird von der EU als wichtiges nationales Grundlagenprojekt für den Aufbau einer europäischen Dateninfrastruktur gesehen,
- die notwendige Informationsinfrastruktur, mit der die Anforderungen an Meeres- und Küstendaten bei der marinen Raumplanung, der Zustandsbewertung, der Modellierung, der Maßnahmenplanung und der Naturschutzplanung erfüllt werden können.

Die nachhaltige Sicherung der Projektergebnisse wird durch den geplanten Dauerbetrieb der MDI-DE beim BSH während und nach dem Projekt gewährleistet.
(vgl. Rahmenantrag Kap. 6.2)

6.3 Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten nach Projektende (mit Zeithorizont) -u. a. wie die geplanten Ergebnisse in anderer Weise (z. B. für öffentliche Aufgaben, Datenbanken, Netzwerke, Transferstellen etc.) genutzt werden können. Dabei ist auch eine etwaige Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen, Firmen, Netzwerken, Forschungsstellen u. a. einzubeziehen.

Die in der MDI-DE zusammengeführten Informationen bilden das qualitätsgesicherte Informationsangebot zur deutschen Küstenzone von Nord- und Ostsee sowie der angrenzenden Meeresgebiete in der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE). Mit standardisierten Metadaten aus dem Küstenzonenprofil und den Zugriffsmethoden auf die zugrunde liegenden Daten – insbesondere in Form von OGC-konformen Diensten – werden die Belieferung der Nationalen Geodatenbasis NGDB und des Geoportals der GDI-DE dauerhaft realisiert und Doppelarbeit bei den Mitgliedern und Partnern des Projektes vermieden.

Die MDI-DE wird als operationelles Verfahren für den dauerhaft für die integrative Datenbereitstellung und Aufbereitung genutzt werden können. Dafür werden internetbasierte integrierte multidisziplinäre Werkzeuge entwickelt und implementiert, welche die gezielte Datenrecherche ermöglichen und damit die bestehenden Informationspflichten erfüllen. Insbesondere sind die Schnittstellen zur Bereitstellung von Daten für INSPIRE und GDI-DE wesentliche Komponenten dieser Infrastruktur.

Durch die Verfügbarkeit von standardisierten Metadaten und Webservices werden die Voraussetzungen zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen von INSPIRE geschaffen. Die dort geforderten Informationsflüsse werden von der MDI-DE Informationsinfrastruktur optimal unterstützt. Gleichmaßen werden die Verpflichtungen gegenüber PortalU, WasserBLiCK, Natura2000-info, Wise-marine und zukünftig auch SEIS erfüllt.

Das Informationsangebot der beteiligten Partner wird durch ihre Einbindung in die MDI-DE einer größeren Nutzerschaft zugänglich gemacht. Umgekehrt stehen für die Partner und Nutzer neue Informations-Quellen und -Methoden zur Verfügung, die eine wesentliche Ergänzung zu den separaten Ausgangssystemen NOKIS und GDI-BSH darstellen. (vgl. Rahmenantrag Kap. 6.1)

6.4 Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit für eine mögliche nächste Phase bzw. die nächsten innovatorischen Schritte zur erfolgreichen Umsetzung der Ergebnisse.

Die MDI-DE wird im Rahmen des Projektes in ein operationelles System überführt, deren zentrale technische Komponenten beim BSH betrieben werden.

Mit der auf internationalen Standards basierenden Infrastruktur wird dazu ein offenes und vielseitig erweiterbares System aufgebaut, dass bei Bedarf um noch fehlende Komponenten erweitert werden kann.

Zur Sicherung des langfristigen Wirkbetriebes der MDI-DE soll ein Projekt im Rahmen der „Verwaltungsvereinbarung über die Kooperation bei Konzepten und Entwicklungen von Software für Umweltinformationssysteme (VKoopUIS)“ initiiert werden.

Dazu ist der BMVBS der VKoopUIS beigetreten. Alle anderen Projektpartner waren bereits Vertragspartner im Rahmen der VKoopUIS.

Für MDI-DE soll beim Vorsitz des Lenkungsausschusses VKoopUIS ein Antrag für ein Projekt MDI-DE zur Aufnahme in die Projektliste gestellt werden. Die Projektleitung wird dazu den Entwurf eines Projekt-Datenblattes bis Mitte 2013 erstellen.