

INFORMATION / DOKUMENTATION

Ortsbezogene Informationen in Internet-Datenbanken - das Beispiel „Baltic SeaWeb“

Wulf-Peter Kirchner, Informations- und Dokumentationsstelle, Hamburg

Wer in Zukunft Informationen über einen Ort oder ein Gebiet benötigt, seien es Literatur, Meßdaten, Fotos oder administrative Informationen, wird vielleicht nur noch im Internet mit der Maus auf einer Bildschirmkarte diesen Ort anklicken. Das dadurch gestartete Suchprogramm wird ihm alle in Datenbanken verfügbaren Informationen anbieten. Einen Weg dorthin, zur ortsbezogenen Recherche von Literatur und Meßdaten über bzw. aus der Ostsee in unterschiedlichen Datenbanken, zeigt das „Baltic SeaWeb“ (<http://www.baltic.vtt.fi/demonstrator/index.html>). Grundlegende Idee hierfür war, die verfügbaren Daten bzw. Informationen über die geographischen Koordinaten Länge und Breite ihres Bezugsortes mit der Darstellung im Webbrowser zu verknüpfen.

Datenbanken als Informationsquelle

Im Bereich Fischerei nimmt die Menge relevanter Informationen, die in Datenbanken verfügbar sind, ständig zu. Viele dieser Datenbanken werden im Internet angeboten. Dabei dient dieses primär nur dem Datentransport von und zu konventionellen Datenbanken auf sogenannten Hostrechnern. Gleichzeitig fördert das Internet aber bestimmte neue Formen der Darstellung und Nutzung, derzeit insbesondere die formularorientierten Suchoberflächen. Eine speziell auf das Internet zugeschnittene Aufbereitung der großen Forschungsinformationsdatenbanken steckt erst in den Anfängen.

Bei der Mehrzahl der öffentlich zugänglichen Datenbanken handelt es sich um „Metadatenbanken“ oder Referenzdatenbanken. Sie dienen als Mittler für die Nutzung vorhandener Information an unbekanntem Ort. Sie ordnen und erschließen das verfügbare Wissen so, daß eine möglichst eindeutige Recherche möglich ist. Impulse für den Aufbau qualitativ guter Metadatenbanken kamen einerseits aus dem Bereich der High-tech-Forschung und -wirtschaft, aus Chemie, Biowissenschaften, Medizintechnik, Mikroelektronik, Maschinen-, Werkzeug- und Fahrzeugbau, Bau- sowie Energietechnik, andererseits aber aus der Nachrichtenvermarktung und der Wort-, Ton- und Bildrechteverwertung. Die Ermittlung und Beschaffung von relevanten Informationen stellt einen wichtigen Wettbewerbsfaktor dar; gute Informationssysteme bieten Vorteile hinsichtlich Zeit, Kosten und Urheberrechten.

Die wichtigsten derzeit auf dem Markt angebotenen Datenbanken sind für ihre Datenarten optimiert. Beispiele für Meßdatenbanken sind diejenigen der nationalen und internationalen ozeanographischen Daten-

zentren, für statistische Zeitreihen u.a. die FAO-Datenbanken „Fishstat“, „Aquacult“, „Fishcomm“, „Foodbal“, für Literatur-Referenzdatenbanken „Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts“, „Food Science and Technology Abstracts“. In diesen Datenbanken sind die darin enthaltenen Informationen in logische Einheiten (Kategorien), die Datenbankfeldern entsprechen, unterteilt. Die gemeinsame Suche nach Informationen in mehreren unterschiedlichen Datenbanken setzt voraus, daß in den verschiedenen Datenbanken einander sich logisch entsprechende Felder vorhanden sind. Angaben über den Ortsbezug der Information bilden einen der logischen Aspekte, für den separate Felder zweckmäßig sind.

Location related information in internet databanks – the example “Baltic SeaWeb”.

Whoever in future will need information about a location or an area, either literature, measurement data, photos or administrative information, might only click on that spot on a screen map in the internet. A search programme started thereby will offer all available information in databanks. A step forward to such a solution, to the retrieval of location related literature and measurement data from different kinds of databanks, is presented by the project “Baltic Sea Web” (<http://www.baltic.vtt.fi/demonstrator/index.html>). The basic idea was to make the available information about a certain location accessible via a link of their geographical co-ordinates, longitude and latitude, to a map in a web browser.

Ortsbezogene Informationen in der Fischerei

In der Ökologie, der Bestandskunde, der Ressourcenbewirtschaftung und der Fischereiozeanographie spielen ortsbezogene Informationen eine große Rolle; z. B. geht es um Ergebnisse früherer Reisen, um Abundanzen bestimmter Arten oder hydrographische Parameter oder die Beschaffenheit des Grundes. Textliche Ortsbeschreibungen in Veröffentlichungen benutzen meist die Namen von Formationen wie Tiefen, Rinnen, Untiefen, Bänke, Sände, Inseln, Küsten- oder Meeresabschnitten, Förden, Bodden oder Buchten. Die Ortsangaben für Meßdaten von Forschungsreisen werden dagegen üblicherweise als geographische Längen- und Breitenangaben festgehalten. Sie stammen entweder von Punkten („Stationen“) oder Strecken, über die kontinuierlich gemessen wurde. Beide Arten der Ortsinformationen wandern in die jeweiligen Datenbanken. Die Meßdaten werden als Rohdaten, z. B. in instituts-eigenen Datenbanken, und auch, als interpretierte und zusammengefaßte Daten, z. B. in den Datenbanken der Bundesforschungsanstalt für Fischerei, des ICES und der ozeanographischen Datenzentren, festgehalten. Parallel dazu werden Forschungsergebnisse in vorläufigen und endgültigen Textveröffentlichungen und Graphiken beschrieben und dadurch öffentlich nutzbar gemacht. Die Publikationen wiederum werden durch die Referenz- oder Metadatenbanken erschlossen. Allen Speicherungs- und Publikationsformen liegen heute digitale Dateien zugrunde, wodurch sie prinzipiell „internet-tauglich“ sind.

Die Datenbank „Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts“, ASFA

Bereits bei der Gründung von ASFA im Jahre 1970 (Kirchner 1986) war ein Indexierungssystem festgelegt worden, das neben der damals üblichen Indexierung mit Hilfe von „normalen“ Deskriptoren, also Schlagwörtern aus einem kontrollierten Vokabular (Thesaurus), zusätzlich eine separate Indexierung nach der Nomenklatur der Organismen (Taxonomischer Index) und eine selbständige geographische Indexierung (Geographischer Index) in einer hierarchisch absteigenden Kette von geographischen Bezeichnungen vorsah. Diese Kette baut auf der Nomenklatur der Seegebiete der FAO-Fischerei-Abteilung auf. Durch die absteigende hierarchische Anordnung, beginnend mit einem Ozean, wird Literatur, die benachbarte Bereiche betrifft, sowohl im gedruckten Regi-

ster zusammensortiert (Abb. 1), wie auch für die Recherche durch Abschneiden („Rechtstrunkierung“) gemeinsam suchbar gemacht. Für terrestrische Bereiche wird nach dem gleichen Prinzip eine entsprechende Hierarchie, ausgehend vom jeweiligen Land, angewendet. Durch weitere Indexierungsvereinbarungen können Inseln, Flüsse und Seen gemeinsam gesucht werden. ASFA enthält z. Z. 688 700 Dokumente, davon ziemlich genau 1% Dokumente mit Ortsangaben aus der Ostsee.

Die „Baltic Bibliography“

Im Rahmen des Übereinkommens über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes, (Helsinki-Abkom-

ANE, Baltic Sea, Gdansk Basin,	
Macrofauna communities in the Gdansk Basin	17094
ANE, Baltic Sea, Gdansk Deep,	
Determination of selectivity of cod codends made	1610
ANE, Baltic Sea, Gdansk Gulf,	
A comparison of changes in the composition of	17784
Comparative estimations of the energy content of	17210
Concentration and distribution of chlorophyll a	17045
Different degrees of tolerance to hydrogen	12203
Experiments on the tagging of garfish on the	1124
Fish abundance in shallow inshore waters of the	16938
Hydrogen sulphide and other factors influencing	17062
Method for determination of free fatty acids in	16021
Migrations biomass and mortality of eel	17834
Phytoplankton primary production and its	13060
Significance of body size in sulphide	12202
The abundances of flounder (<i>P. flesus</i> L.) and	7853
ANE, Baltic Sea, Gotland Basin,	
Long-term changes of macrozoobenthos in the	10804
ANE, Baltic Sea, Gotland Deep,	
Abundance and composition of ichthyoplankton in	15160
Ichthyoplankton distribution and abundance in the	5941
Salinity/oxygen regime of water in the	5942
ANE, Baltic Sea, Hiddensee,	
Hypoxia and sulphide as structuring factors in a	5230
ANE, Baltic Sea, Kiel Bight,	
Fouled snails in flow: Potential of epibionts on	5494
Nutrient competition experiments with periphyton	5499
Silica uptake of the marine sponge	4903
ANE, Baltic Sea, Latvia, Gulf of Riga,	
Analysis of Baltic herring year-class strength in	5934
Herring stock length-at-age structure in the	5935
ANE, Baltic Sea, Oeresund,	
Management of marine construction works using	2832
Modeling biomass and nutrient dynamics in	13136
ANE, Baltic Sea, Pomeranian Bay,	
The importance of hydrodynamic processes and food	5239

Abb.1: Hierarchie (von links nach rechts) der geographischen Bezeichnungen, beginnend mit dem Seegebiet Atlantic North East (Einteilung der FAO-Fischerei-Abteilung), Ausschnitt aus dem geographischen ASFA Register. Hierarchy of the geographical terms starting with the sea area Atlantic North East (Classification of the fisheries division of FAO), cutting from ASFA printed index.

men 1974/1979) wurde in Finnland im Auftrag der Helsinki-Kommission (Helcom), zusätzlich zu ASFA, eine Literaturdatenbank aufgebaut. Ziel war es, die Publikationen der Beitrittsländer, soweit sie den Geltungsbereich des Abkommens betrafen, zu erfassen. Dabei verzichtete man allerdings auf die Entwicklung eines neuen Datenbanksystems, sondern verwendete ein vereinfachtes ASFA-Regelwerk für die bibliographische Erfassung und inhaltliche Erschließung. Die „Baltic Bibliography“ umfaßt mittlerweile rund 11 000 Dokumente, von denen aber nicht alle geographische Ortsangaben enthalten.

Das „Baltic Seaweb“ Projekt

Das EU-Programm „Telematics Applications“ eröffnete die Möglichkeit, die „Baltic Bibliography“ für das Internet weiterzuentwickeln und mit zusätzlichen Eigenschaften zu versehen. Für dieses Projekt, das „Baltic Seaweb“, fanden sich 4 Partner zusammen aus den Informationsstellen bzw. Bibliotheken

- des Technischen Forschungszentrums von Finnland (VTT) in Helsinki/Espo, (Koordinator)
- der Schwedischen Umweltschutzagentur in Stockholm,
- des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie in Hamburg,
- der Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg.

Das Projekt wurde von der DG XIII (Telecommunications, information market and exploitation of research information, language processing, electronic publishing, libraries) gefördert und von der DG XIV fachlich unterstützt. Da es nur ein sogenanntes Demonstrationsprojekt war, betrug die Zeit für die Durchführung lediglich 18 Monate. Das Interesse der Bundesforschungsanstalt lag – anknüpfend an eine Idee von 1981 aus dem Biomass Projekt – vor allem darin, Literatur- und Meßdaten, die einen geographischen Aspekt enthalten, gemeinsam über eine dynamische Kartenoberfläche nachweisbar zu machen und den Indexierungsaufwand gering zu halten.

Das Projekt führte zu mehreren neuen und interessanten Ansätzen und Lösungen:

- eine internet-weite Verknüpfung der Nachweise in Metadatenbanken mit den entsprechenden copyright-freien Volltexten, die unmittelbar im Originalbild (als .pdf-Dateien) gelesen werden können,
- eine internet-weite direkte Verknüpfung von Kartenarealen mit Einzelbeiträgen aus copyright-freien Veröffentlichungen (in der Art von Lexikon-Stichwort-Artikeln),
- ein Modul zur Datenerfassung an verteilten Plätzen im Internet,
- ein Modul zur Informationssuche mit zwei verschiedenen Bildschirm-Kartenoberflächen, einer „clickable map“ und einer dynamischen Suchoberfläche.

Über das zuletzt genannte Modul, die dynamische Suchoberfläche, soll hier weiter berichtet werden.

Das Zusammenführen von Informationen

Zwei wichtige Kriterien bestimmen den Nutzen eines Nachweissystems: Der Aufwand bei Datenbankaufbau und Suche sowie die Benutzungsfreundlichkeit des Systems. Bei der Konzeption einer Datenbank ist bereits der Aufwand für die Indexierung zu bedenken – je aufwendiger desto teurer, aber auch konsistenter – allerdings dadurch bei der späteren Recherche auch effizienter. Diese Aussage bezieht sich auf die Indexierung in strukturierten Systemen (hierarchische Notation, Facetten oder genormte Verschlagwortung). Der Bezug einer Information zu einem bestimmten Ort muß bereits bei der Speicherung – offen oder verschlüsselt – im Datensatz enthalten oder eingefügt worden sein, um für die spätere Suche zur Verfügung zu stehen.

Neben den bislang gebräuchlichen Datenbanken für sogenannte Fakten- (Meßdaten, statistische Daten, Sammlungsdaten) und Textdaten entstanden in den letzten Jahren neue Typen für weitere Datenarten wie Bilder (Einzelbilder und Bildsequenzen), Tonaufnahmen sowie Übergänge und Kombinationen für mehrere Datenarten. Durch die Digitalisierung aller Datenarten ist die Umwandlung vieler der darin enthaltenen Informationen von einer Darstellungsform in eine andere möglich, z. B. die Umwandlung von Meßwerten in Bilder oder Graphiken und zurück. Die Datenspeicherung und -nutzung ist multimedial geworden. Im Idealfall findet ein Suchsystem alle vorhandenen Informationen ebenso multimedial in unterschiedlichen Datenbankstrukturen gleichzeitig an mehreren Orten auf unterschiedlichen Rechnern.

Einen ersten Schritt in Richtung des Zusammenführens geographischer Informationen aus unterschiedlichen Quellen macht die Baltic-Seaweb-Lösung hinsichtlich einer universellen Suche nach geographischen Bezugspunkten. Zwei grundlegende Probleme waren dabei zu lösen, die gleichzeitige Suche

- in Datenbanken mit Deskriptorkodierung und mit Längen-/Breitenkodierung
- nach Daten mit unterschiedlich kodierten bzw. hierarchisch überlappenden (Deskriptor-) Ortsangaben.

Für die Lösung sind Übersetzungsdateien bzw. Umsetzungsvereinbarungen notwendig. Es bot sich an, dafür das nach dem ASFA-System geographisch indexierte Material der „Baltic Bibliography“ und das Ostseematerial aus ASFA zu nutzen. Als weitere Datenart standen die Metainformationen über die Stationen des „Baltic Monitoring Programme“ der Helsinki Kommission auf dem DOD-Server (<http://www.bsh.de/dod/bmp/>) zur Verfügung.

Im Hintergrund zu den genannten grundlegenden Problemen standen noch zwei nicht unwichtige ökonomische Fragen:

- wie kann man bei der laufenden Produktion den Aufwand für eine zusätzliche Kodierung vermeiden,
- wie kann man die Datenbank-Altbestände ohne eine zusätzliche Kodierung nutzen ?

Konkordanz von Deskriptoren und geographischen Polygonen

Damit die ASFA-Deskriptoren und die Längen- und Breitenangaben aus den Meßdaten-Datenbanken gemeinsam verarbeitet werden können, wurde eine „Übersetzungsdatei“, eine Konkordanzliste, erarbeitet. Dazu wurde als erstes die geographische Indexierung der vorliegenden Dokumente der Helcom-Bibliographie wie auch derjenigen in ASFA, die die Ostsee betrafen, analysiert. Darauf aufbauend wurde in Schweden ein kompletter geographischer Thesaurus für die Ostsee entwickelt. Gleichzeitig wurden die am häufigsten verwendeten geographischen Deskriptoren und Areale in

geographische Polygone, also Umrißbeschreibungen mit Hilfe von Längen- und Breitenangaben, umgewandelt. Die gegenseitige Umwandelbarkeit der beiden Ortsbeschreibungsarten erübrigt jeden weiteren Aufwand für Neu- oder Altdaten.

Bei Meßdaten erübrigt sich eine Indexierung mit geographischen Längen- und Breitenangaben, da diese Informationen üblicherweise Teil des betreffenden Datensatzes sind. Die Suchsoftware kann diese Angaben unmittelbar verwenden, sie muß allerdings in der Lage sein Größer-Kleiner-Vergleiche durchzuführen.

Verknüpfung von Deskriptorebenen: Aufwand bei der Recherche versus Indexierungsaufwand

Der Bezug einer Information zu einem bestimmten Ort muß bereits bei der Speicherung – offen oder verschlüsselt – im Datensatz enthalten oder eingefügt worden sein, um für die spätere Suche zur Verfügung zu stehen.

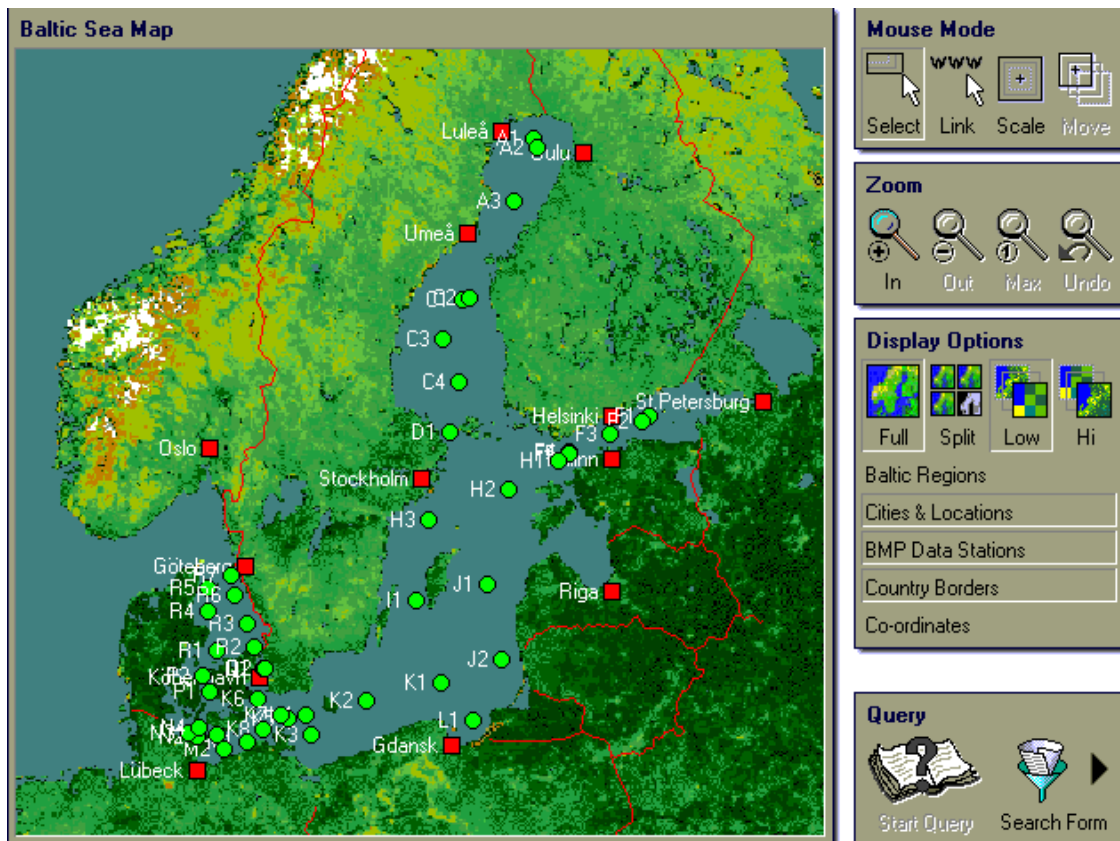


Abb. 2: Karte der Ostsee mit eingeblendeten Meßstationen des „Baltic Monitoring Programme“. Rechts sieht man die Schaltknöpfe für die verschiedenen Selektionsmöglichkeiten zur Auswahl mit der Maus: ausgewählte Gebiete vergrößern, kombinieren, weitere Informationen ein- oder auszublenden. Ausgewählte Gebiete werden mit „Start Query“ in den Recherchevorgang übernommen.

Map of the Baltic with „Baltic Monitoring Programme“ stations. At the right there are click buttons. Selected areas can be zoomed in, combined and further information be switched on or off. Selected areas will be transferred into the retrieval process by clicking „Start Query“.

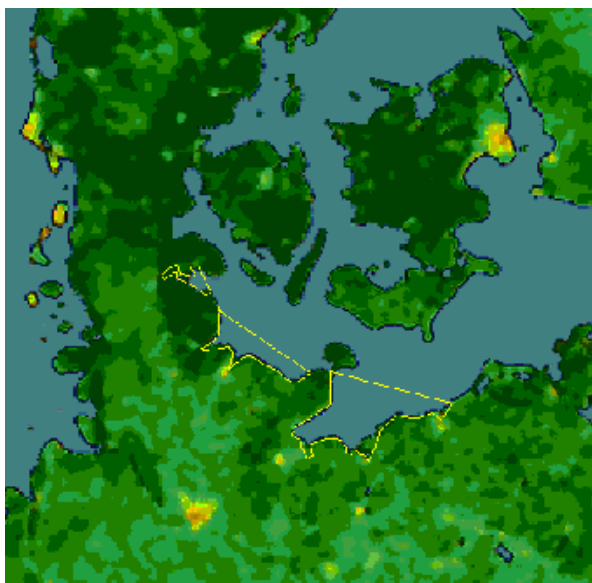


Abb. 3: Die mit dem Cursor getroffene Auswahl der drei Buchten bringt unmittelbar, durch Anklicken des „Start Query“-Knopfes, den Nachweis von 167 Dokumenten (siehe Abb. 5)
 The selection of the three bights by clicking on the map results, after a further click on „Start Query“, the reference to 167 documents (see Fig. 5).

Bezüge sich jede gespeicherte Informationseinheit ausschließlich auf einen – auch im Datensatz genannten – Ort, wäre die geographische Kodierung und Recherche einfach. Die Mehrheit der zu verarbeitenden Informationseinheiten wird sich aber nicht nur auf einen, sondern auf diesen und auch auf eine mehr oder minder große Zahl benachbarter Orte bzw. Gebiete beziehen, die sich in verschiedenen Ebenen überlagern und überlappen. Die Verknüpfung mit den verschiedenen Ebenen kann zum Zeitpunkt der Datenspeicherung vorgenommen oder auf den Zeitpunkt der Recherche verschoben werden, sie kann durch den Bearbeiter oder durch ein Programm vorgenommen werden. Dieses benötigt dafür Anweisungen, z.B. einen Thesaurus der Benennungen und Verweise.

Bei einfachen Recherchesystemen wird nur ein Vergleich von Zeichenketten durchgeführt: die Zeichenkette „Fehmarnbelt“, die den Ort beschreibt, findet sich auch in allen relevanten Dokumenten wieder. Die Suchsoftware findet alle Dokumente, die die Zeichenkette „Fehmarnbelt“ enthalten, aber keine weiteren. Bei verbesserten Verfahren der Erschließung und Textrecherche werden

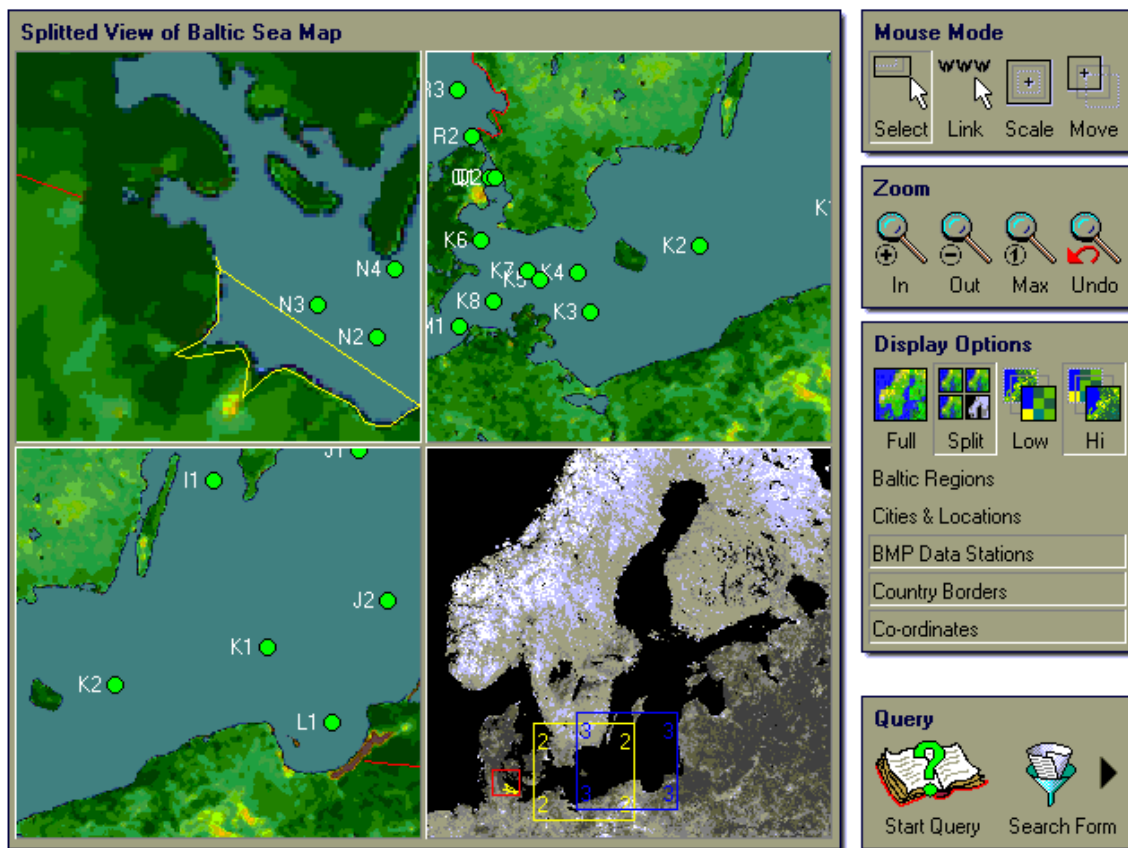


Abb. 4: Darstellung mit Teilbildern. In jedem der drei Bilder oben und unten links kann unabhängig gesucht werden. Das Übersichtsbild unten rechts zeigt die Lage der gewählten Ausschnitte.
 Splitted presentation of the map. Each of the three pictures at the top and left can be used independently for selection. The fourth picture shows the selected areas of the three others.

den einzelnen Deskriptoren entsprechende Hierarchien zugeordnet (KIEL BAY ist „narrower term“ zu BELT SEA, BELT SEA ist „broader term“ zu KIEL BAY, zugleich ist KIEL BAY auch „narrower term“ zu BAYS AND FJORDS, usw.); die Zuordnung erfolgt in der Regel erst „automatisch“ im Augenblick der Recherche durch sogenanntes up- oder downposting („tree search“). Das Suchprogramm findet so auch zusätzliche relevante Dokumente.

Die Frage nach dem Zeitpunkt und dem Aufwand stellt sich auch für die angestrebte Verknüpfung mit einer Kartenoberfläche. Man kann die der Oberfläche zugrunde liegende Karte in geeignete Bereiche einteilen und alle Dokumente bei der Indexierung durch eine zusätzliche Kodierung vorab jeweils den entsprechenden Kartenbereichen zuteilen (Präkoordination). Dies bedeutet zusätzlichen Aufwand bei der sowieso schon durchzuführenden Indexierung mit Worten. Eine solche Lösung wurde deshalb für das Batic-Sea-Web-Projekt ausgeschlossen, nicht nur wegen des laufenden Mehraufwandes, sondern ganz besonders wegen der Datenaltbestände. Alle alten Dokumente müßten nachindexiert werden. Also wurde der Zeitpunkt der Verknüpfung auf die Recherche (Postkoordination) und damit auf die Suchsoftware verschoben.

Die Baltic-Seaweb-Lösung

Bei der jetzt gefundenen Lösung (Abb. 2) werden von einem im Web-Browser laufenden Programm (JAVA APPLET) Objekte selektiert. Ein solches Objekt kann ein Punkt (z.B. eine Stadt), eine Linie (z.B. eine Rinne) oder ein Gebiet (z.B. eine Bucht) sein. Zu den Attribu-

ten eines Objektes gehören solche der Darstellung in der Karte (Farbe, Symbol, Umriß), ggf. die Verknüpfung mit einer URL (zu Seiten in Helcom-Dokumenten, zu Einträgen in Meßwertdatenbanken) und seine Benennung (Name und Synonyme). Fällt der Mausclick in die Grenzen des Objektes wird ein Suchstring, der den geographischen Deskriptor enthält, bereitgestellt. Dieses geschieht über den Umweg der Konkordanzliste, die die Polygone aller Deskriptoren enthält. Mit einem weiteren Mausclick, entweder auf den Knopf „Start Query“ oder auf „Search form“ wird der String an die Helcom-Datenbank gesandt. Die dort daraufhin selektierten Datensätze können unmittelbar als Liste oder auch in ausführlicherer Form angezeigt werden. Sie können aber auch als vorselektierte Menge in eine weitergehende Recherche übernommen werden. (Abb. 3)

Die gefundene Lösung ist benutzerfreundlich, da wohl die meisten Benutzer einer Datenbank in den aquatischen Wissenschaften klare Vorstellungen über die geographische Lage ihres momentanen Suchgebietes haben. Sie können so Literatur und Meßdaten finden, ohne die datenbankspezifischen Benennungen oder gar die Längen- und Breitenangaben im Kopf zu haben (Abb.4).

Die Zukunft der Suche nach ortsbezogenen Informationen im Internet

Die Baltic-Seaweb-Lösung ist im Prinzip universell. Das vorliegende Modell ist zwar, wie der Name sagt, auf die Ostsee begrenzt. Da aber das geographische Indexierungssystem der Datenbank „Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts“ sich auf alle Meeres- und Süßwassergebiete erstreckt, ist eine entsprechende Ausweitung des Systems denk- und machbar. Wenn einmal alle gängigen Meeresgebiete, Bänke, Sände usw. in Polygone ihrer Umrisse umgesetzt worden sind, läßt sich auf diese Weise Information aller Art zusammenführen. Neben den hier verwendeten Informationen im Forschungsbereich läßt sich das Verfahren ohne weiteren Aufwand in Zukunft auch anwenden auf Daten aus der Fischereistatistik, z. B. die Fangmengen in den ICES-Statistikgebieten oder den FAO-Fischereigebieten, auf die Areale, für die bestimmte Fischereivorschriften, Seerechtssetze oder andere Vorschriften gelten. Außerdem können weitere Informationen aller Art, Fotos, Filmaufnahmen usw. mit bestimmten Punkten oder Arealen verknüpft und damit auf diese Weise nachweisbar gemacht werden.

<http://otatrip.hut.fi/cgi-bin/thw/trip?..ht&KW=Flensburg+Fjord&KW=Mecklenburg+Bay>

Baltic Bibliography

[Map search \(Java-applet\)](#) [Search form \(html\)](#) [Please, give us feedback](#)

Show all records	Change output format:	With contact library information	Bibliographic reference	Short	Full
-------------------------	-----------------------	--	---	-----------------------	----------------------

Found : 167 records

- * [Abbauraten von organischem Kohlenstoff im Seston und in Sinkstoffen der Kieler Bucht = Decomposition rates of organic carbon in seston and in sediment traps in the Kiel Bight](#)
- * [About the velocity field in the Kiel Bay](#)
- * [Abundance of scyphomedusae in Kiel Bight 1976/77](#)
- * [Analysis and assessment of atmospheric inputs : trace metal measurements within the framework of PARCOM \(North Sea\) and HELCOM \(Baltic Sea\) = Untersuchung und Bewertung des Schadstoffeintrags über die Atmosphäre im Rahmen von PARCOM \(Nordsee\) und HELCOM \(Ostsee\)](#)
- * [Annual variation of bacterial number, production and activity in Central Kiel Bight](#)
- * [Arctica \(Cyprina\) islandica in Kiel Bay \(western Baltic\) : growth, production and ecological significance](#)
- * [Aspekte der räumlichen und zeitlichen Verteilung von Zooplanktonpopulationen in](#)

Abb.5: Erste Ansicht der Suchergebnisse aus Abb. 3. Weitere Ansichten bietet der Balken am Kopf an.
First presentation of the results from selection in figure 3. Further possible presentations are being offered at the header bar.

Das vorliegende Modell ist auf geographisch kodierte Informationen zugeschnitten. Mit Hilfe von Abbildungen oder Verzweigungsbäumen könnten auch andere Informationszusammenhänge, etwa der Taxonomie oder die Hierarchien der übrigen Deskriptoren für die Suche übersichtlich am Bildschirm dargestellt und damit einfacher nutzbar gemacht werden. Die Suchoberflächen werden immer anschaulicher. Gefunden werden kann natürlich nur Information, die zuvor in die durchsuchten Datenquellen eingegeben worden ist. Der Nutzen einer Datenbank liegt in ihren inneren Werten, der Qualität ihrer Daten, aber eine schöne Oberfläche erhöht ihre Beachtung und damit wiederum ihre Nutzung.

Der größte Teil der hier beschriebenen praktischen Arbeiten wurde von Frau Ulrike Kleeberg und Dr. Carsten Brockmann (<http://www.scicon.gkss.de>) durchgeführt. Sie haben einen hohen Anteil am Gelingen dieses Projektes.

Für eine kritische Durchsicht des Manuskriptes danke ich Carsten Brockmann, Walther W. Kühnhold und Manfred Stein.

Literatur und URLs

Buder, M.; Rehfeld, W.; Seeger, T. (Hrsg.): Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. München, London, New York, Paris: Saur: 1990

Kirchner, W. P.: 15 Jahre ASFA – Internationale Zusammenarbeit bei der Herstellung einer Fischerei- Literaturdatenbasis. Mitteilungen der Gesellschaft für Bibliothekswesen und Dokumentation des Landbaues . GBDL. (38): 109-121, 1986.

Moulder, D. S.(Hrsg.): ASFA Geographic Authority List. FAO: Rome 1992. ASFIS Reference Series (7Rev. 2)

[Arne Sjöberg:] Baltic Seaweb thesaurus of geographical terms, Vers.1.4. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm, Dec. 1998

<http://www.scicon.gkss.de/Dems/baltic/Demonstrator3/BswDemonstrator.html>

<http://www.baltic.vtt.fi/demonstrator/index.html>

<http://www>