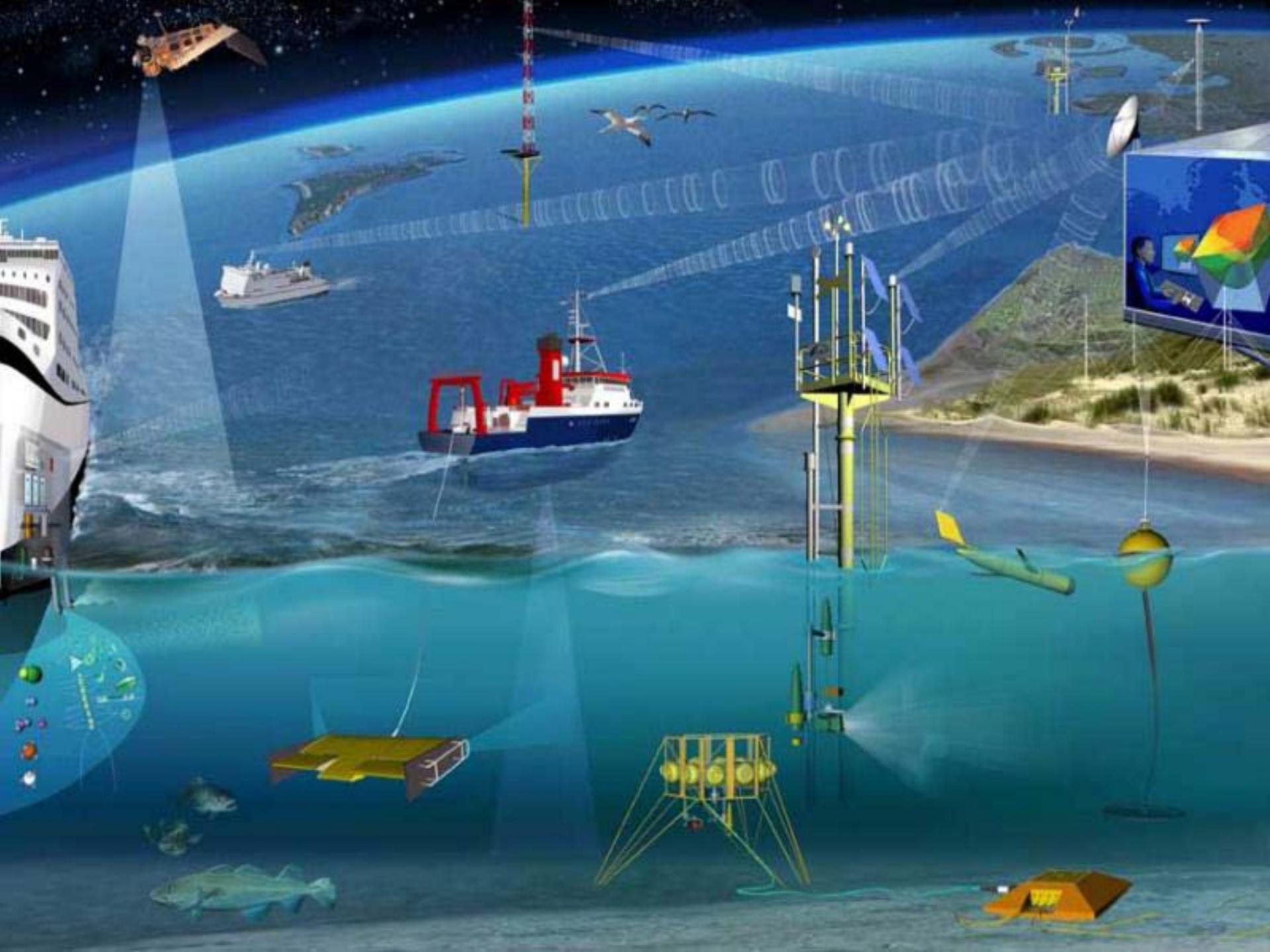


---

# Marine Forschungsdaten - vom Sensor zum Repositorium zur vernetzten Auffindbarkeit und Nachnutzung

Dr. Angela Schäfer  
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung



# Förderung zur Infrastruktur mariner Forschungsdaten

---

Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz Gemeinschaft

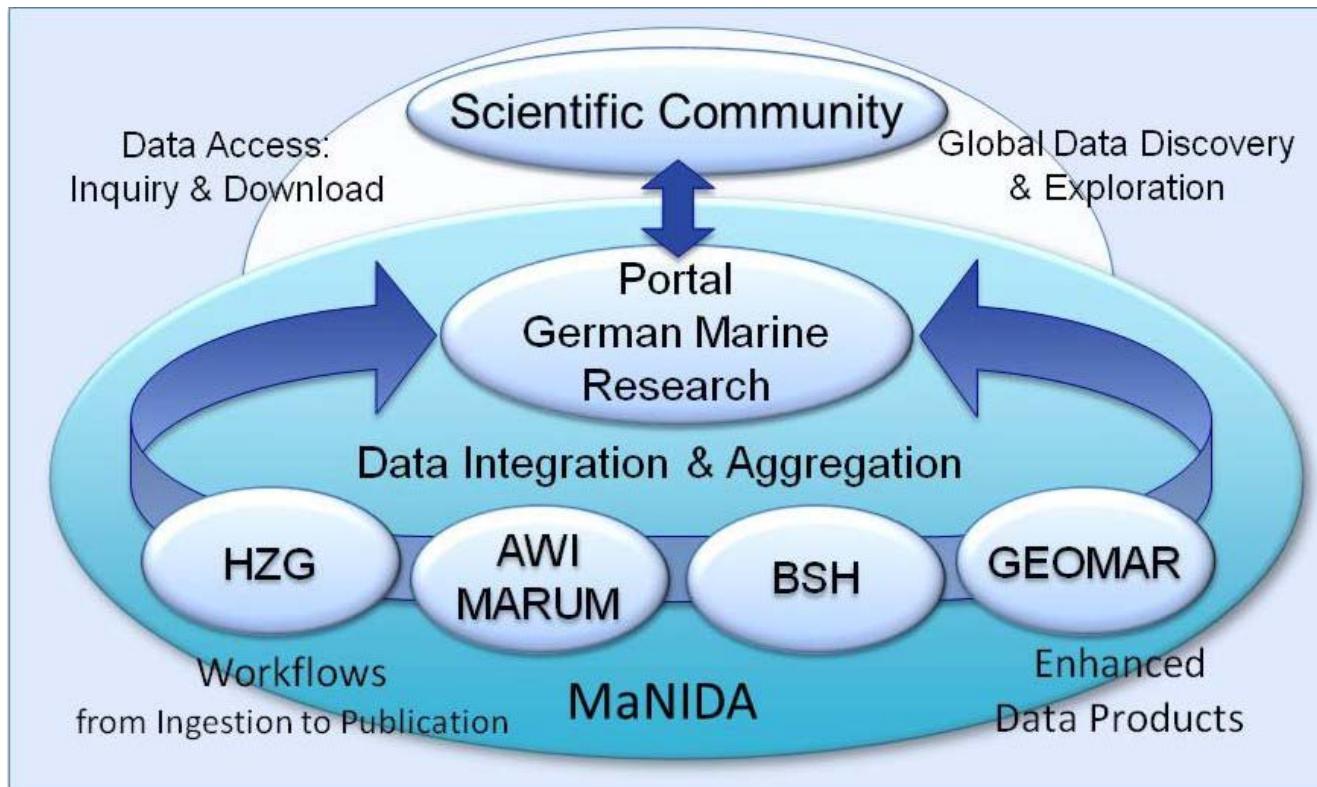
## Marine Network for Integrate Data Access - MaNIDA “Portal Deutsche Meeresforschung”

Koordination: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der HGF

Förderung: 1,8 Mill EUR für 2,5 Jahre ab August 2011 → POF III



# Portal für dt. Meeresforschungsdaten



# Status mariner Forschung in Deutschland



Archivierung in versch. Datenzentren

(PANGAEA, BSH/DOD, HZG/COSYNA, GEOMAR)

... wenn überhaupt!

## Herausforderung

Unmengen mariner Umweltdaten aus vielen verschiedenen Quellen

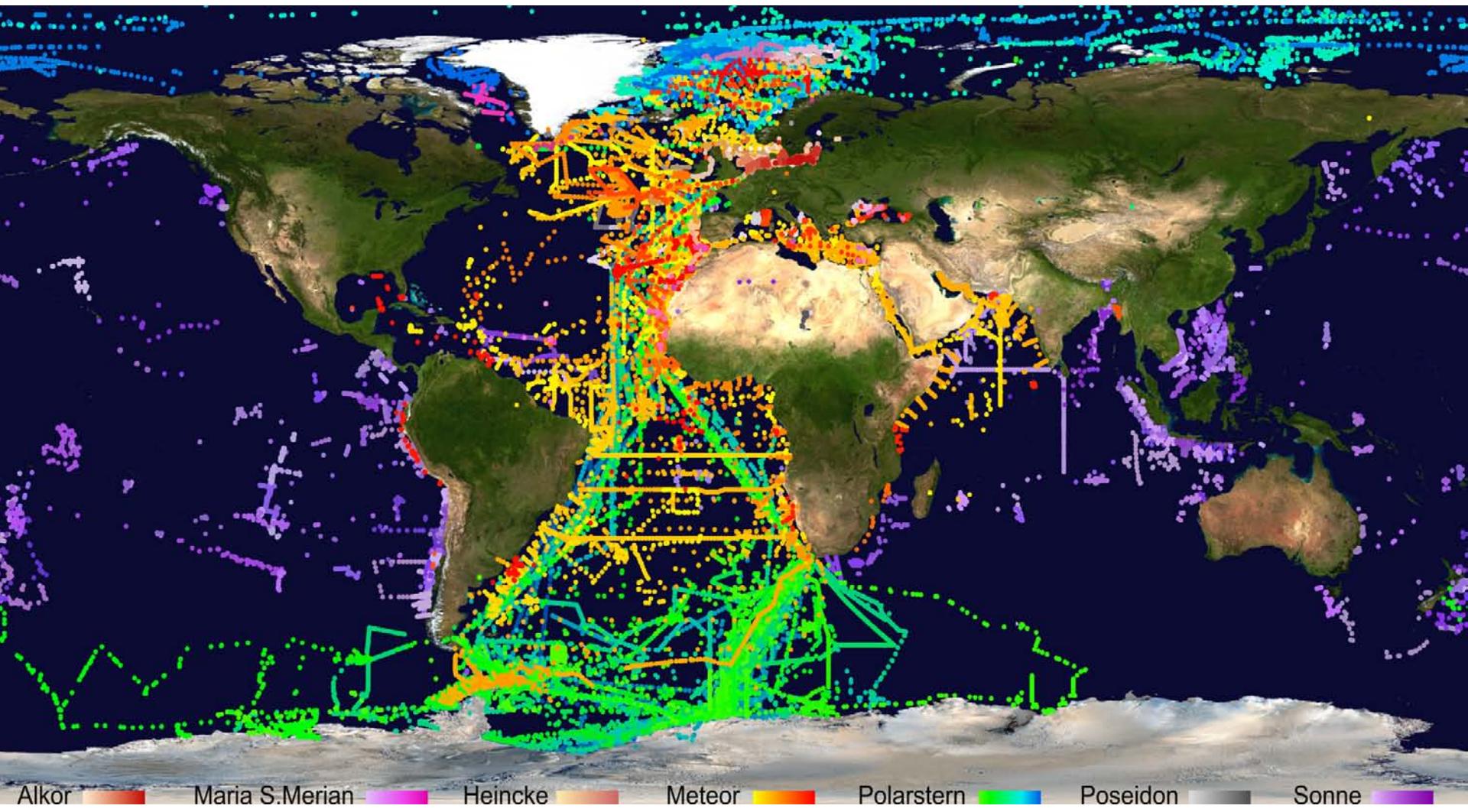
## Extreme Bandbreite an Datenquellen

- Schiffsbasierte Sensoren
- Instrumente Luft, Wasser, Meeresboden
- Luft- und Weltraumsensoren
- Sensornetzwerke
- Individuelle Datentypen u. Formate
- Kurze Projekterhebungen versus Langzeit-Monitoring Daten

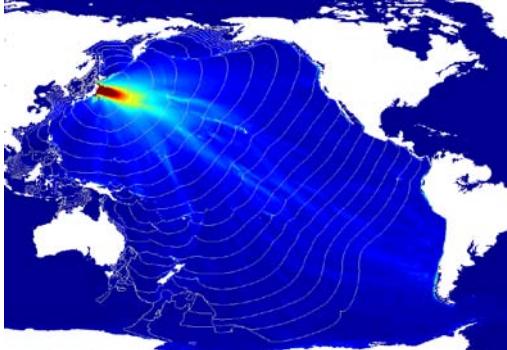
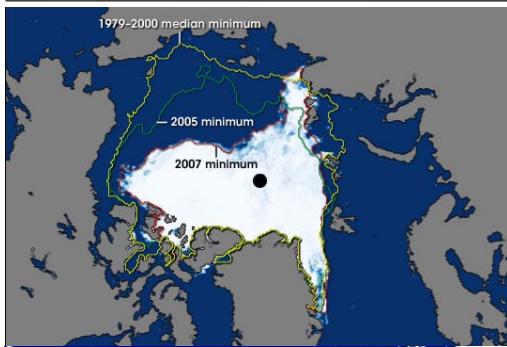


Datenmanagement

# Status mariner Forschung in Deutschland



# Marine Forschung ist datenintensiv



## Globaler Wandel

- Erfassen, Verstehen und Vorhersagen von Umweltveränderungen
- Menschliche Umwelteinflüsse

## Gefährdung

- Risikoanalysen und Unterstützung für Katastrophenmanagement
- Umweltfaktoren erkennen und verstehen

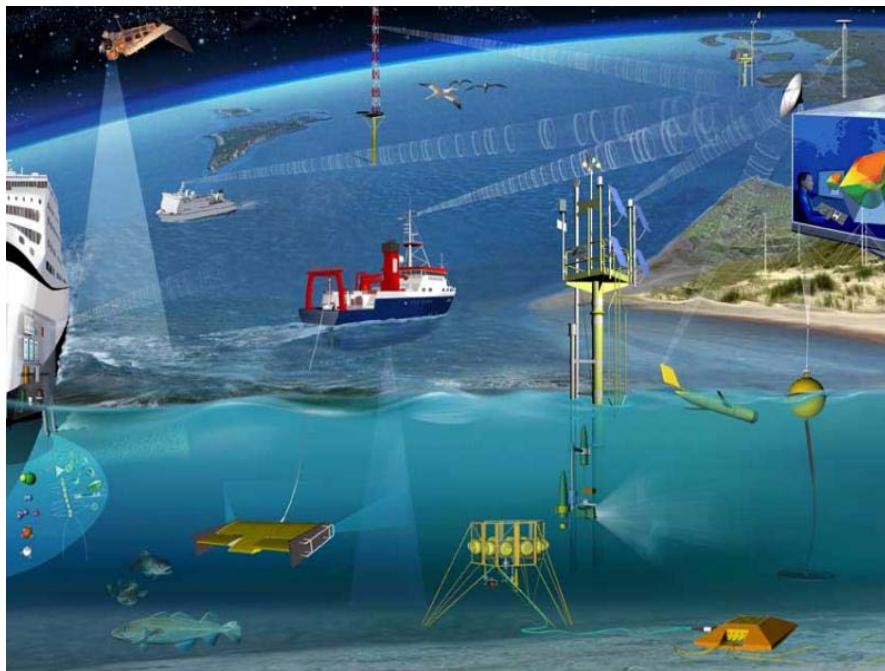
## Ressourcen

- Nachhaltiges Ökosystemmanagement
- Energiegewinnung aus dem Meer

# Ermöglichung der datenintensiven Forschung

---

Moderne Sensortechniken → komplexere und datenintensivere Forschung



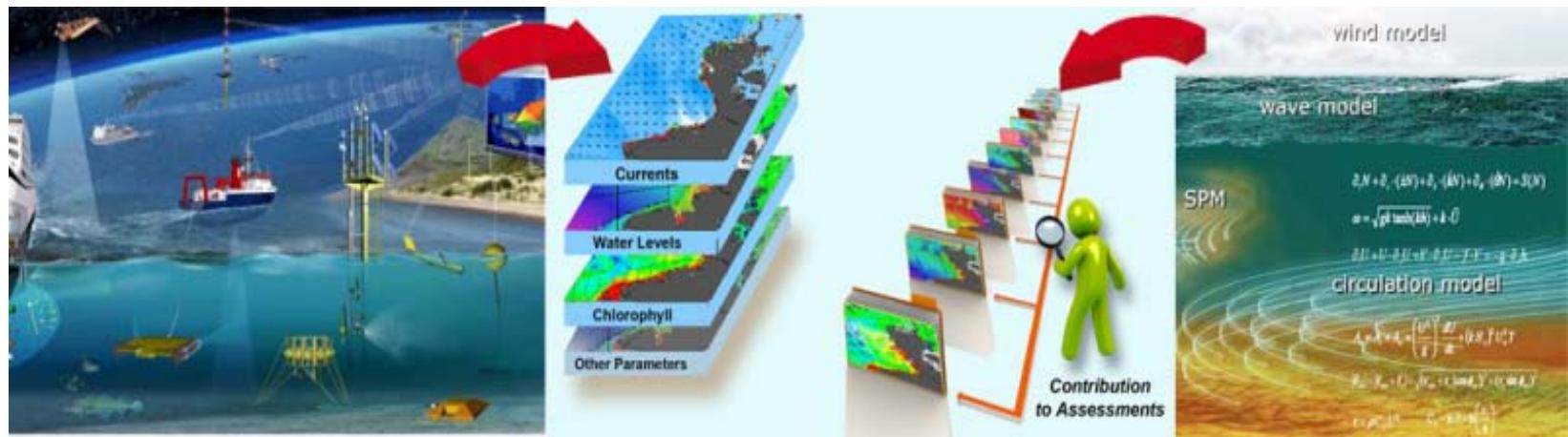
Deshalb brauchen wir:

- vereinheitlichte Arbeitsabläufe
- harmonisierte Methoden u. Daten
- gemeinsame Zugriffsstrategien
  - Aggregation
  - Integration
  - freier Zugang

→ ein kohärentes **Datenportal**

# MaNIDA - Wegbereiter für effektive ...

- Organisatorische und technische Lösungen  
Zum Aufbau und gemeinsamen Nutzens nachhaltiger e-Infrastrukturen
- Management des gesamten Datenlebenszyklus  
Arbeitsabläufe und Prozesse von Rohdaten bis zur Datenpublikation
- Vernetzung und *Outreach*  
Strategien zur Verbreitung qualitätskontrollierter mariner Daten auf nationalem und internationalem Niveau



# Ziele

---

Was soll das Portal können?

- Schlüssiges und vollständiges Auffinden mariner Forschungsdaten
- Integrierte, qualitätskontrollierte Primärdaten
- Höhere Datenprodukte (Kompilationen, Karten, Raster, ...)
- Anzeige, Zugriff und Download
- Weiternutzung (*fit for reuse!*)
- Inkl. Verknüpfung zu verwandten Inhalten:  
Datenbezüge, Publikationen, Reports, Expeditionen, Kampagnen, Projekte



Bereitstellung einer wahren Referenz (SPOT)

# Voraussetzungen

---

- Langfristigkeit
  - Gemeinsame Arbeitsabläufe
  - fest definierte Verantwortlichkeiten (Ressourcen?!)
  - feste Anlaufstellen mit Expertisen
  - techn. Entwicklungen für gemeins. nachhaltige e-Infrastrukturen (int. Standards!)
  - Zentrale Katalogdienste und vereinheitlichte, Daten-Werkzeuge bereitstellen
  - Harmonisierung:
    - Kategorisierung, Semantik, Metadaten, Parameter, Variablen, Methoden, Identifier ...
  - Validierung und Qualitätsangaben
  - Zentrale Datenkuration und Nutzerbetreuung
  - Strategisches Netzwerk und gemeinsame Outreach-Aktivitäten
-

# MaNIDA - Konzept

---

Sammlung/Dokumentation der Anforderungen in thematischen Arbeitsgruppen (Experten)

- Bestandsaufnahmen und Konzepte (Arbeitsabläufe, techn. Entwicklungen)

Regelmäßige Evaluation und Entscheidungen (Gesamttreffen, Steuerungsgremium)

- Expertisen nutzen
- Ressourcen bestimmen, aufbauen, anfordern

→ Praktische techn. Entwicklungen gemeins. e-Infrastrukturen (int. Standards!)

→ Langfristigkeit: Management, Netzwerk, Outreach

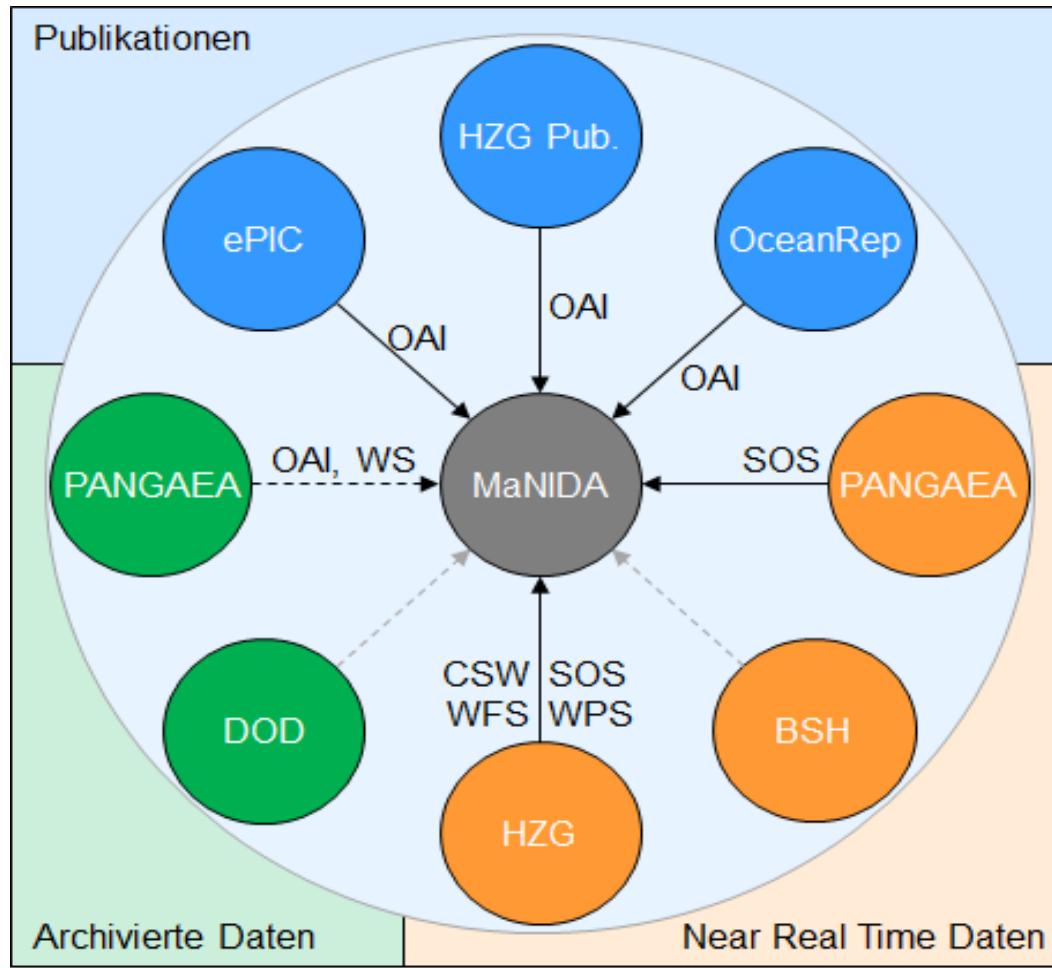
- Vereinbarungen zu Dienstleistungen (Einwilligungserklärungen!)
  - Vernetzung schaffen und Kommunikation vorantreiben
  - Richtlinien schaffen u. Initiativen anstoßen
  - Koordination mariner Datenanbieter
  - Abstimmung mit int. Netzwerken (EMODNET/SeaDataNet/GEOSS/EUROFLEET)
  - Konsolidation, Wartung, Weiterentwicklung
  - Verlinkung von Datennetzwerken (World Data System, ...) und Verlagen (Elsevier, Copernicus,...)
  - Graduiertenschule und Ausbildung
-

# Arbeitsgebiete und Aufgabenteilung

---

1. Koordination (Nat./HGF/EU/Int.): Arbeitsgruppen bilden/integrieren, Statusberichte, Expertisen auffinden/einsetzen, Arbeits- und Entscheidungsebenen abstimmen
2. **Portal**, Architektur, Inhalte, Schnittstellen, Web Services
3. Monitoring Daten (near/real-time)
4. Bathymetrie- und Hydroakkustik-Daten
5. Fahrtberichtswesen, (Cruise Summary Reports automatisieren)
6. Expeditionsdaten u. Track Lines → Verlinkung mit Publikationen und Data
7. **Underway Daten, Dship-Informationssystem**, Track Lines u. Stationsdaten (dt. Forschungsplattformen)
8. Harmonisierung Metadaten/Daten (CF-Variablen, BODC, MDI-DE, GDI-BSH, SDN, EMODNET, ...)Kategorisierung und Suchalgorithmen (Feature Catalogue, Faceted Search, Web Semantik)
9. Definitionen zu Qualitätsmarker- und Datenproduktlevel
10. Data Curation Center / Ticketing System / Help Desk
11. Nutzerbefragung und -einbindung
12. Data Policies

# Vernetzung von Repositorien für das Portal



# Portal Deutsche Meeresforschung

Home Search Expedition Explore Ingest Map

## Welcome

Welcome to our Marine Network for Integrated Data Access. Currently we integrate data from



## Newest...

Reports	Publications	Data
2012-09-04 (oceanrep) 3. Wochenbericht MSM21/4	2012-09-05 (epic) Effects of temperature and copepod density on the cycling of organic matter the 2009 Kiel mesocosm experiment	2012-09-06 (bsh) 20090305prof_MUDAB
2012-08-28 (oceanrep) 2. Wochenbericht MSM21/4		2012-09-06 (bsh) 20090305prof_MUDAB
2012-08-28 (oceanrep) 1. Wochenbericht MSM21/4		2012-09-06 (bsh) 20090305prof_MUDAB
2012-08-14 (oceanrep) Report and preliminary results of RV METEOR Cruise M78/3. Sediment transport off Uruguay and Argentina: from the shelf to the deep sea ; 19.05.2009 – 06.07.2009, Montevideo (Uruguay) – Montevideo (Uruguay)	Temporally changing drivers for late-Holocene vegetation changes on the northern Tibetan Plateau	2012-09-06 (bsh) 20090305prof_MUDAB
	Pollen based quantitative climate reconstruction on the Tibetan Plateau: Challenges for large lakes	2012-09-06 (bsh) 20090305prof_MUDAB
	2012-09-05 (epic)	2012-09-05 (epic)

## Search for reports, publications and data

[Advanced search](#)

## Current expeditions



Expedition: [ARK-XXVII/3](#)  
Platform: [Polarstern](#)  
Begin: 2012-08-02 Tromsø  
End: 2012-10-07 Bremerhaven  
Coordination: Knust, R  
Chief scientist: Boetius, ABoetius, A



Expedition: [GEOBIOC](#)  
Platform: [Sonne](#)  
Begin: 2012-09-09  
End: 2012-10-08  
Coordination:  
Chief scientist: Mohtadi, M

[More expeditions...](#)



## Home

Neuste Metadaten, Suche nach Metadaten, aktuelle Expeditionen – Alles auf einen Blick

## Search

Facets  
(no user facets)

Provider  
[pangaea](#) (426)  
[oceandrep](#) (54)  
[epic](#) (41)

Generic Type  
[archived data](#) (426)  
[publication](#) (93)  
[report](#) (2)

Dissemination  
[download](#) (442)

Restriction  
[unrestricted](#) (441)  
[access rights needed](#) (1)

Type  
[Article](#) (56)  
[Conference Item](#) (21)  
[Book Chapter](#) (9)  
[Book](#) (4)  
[Documentation](#) (3)  
[Cruise Report](#) (2)

Region  
[Atlantic Ocean](#) (25)

### [Physical, chemical and biological oceanography during Polarstern cruise ANT-X/6 \(1997\)](#)

Smetacek, Victor; Bathmann, Ulrich; Rutgers van der Loeff, Michiel M; de Baar, Hein JW; Lochte, Karin  
The R.V. Polarstern cruise ANT X/6, part of the international Southern Ocean JGOFS programme, investigated phytoplankton spring bloom development and...

### [Effect of in situ iron fertilisation during contrasting seasons comparison between EisenEx and EIFEX \(2006\)](#)

Sauter, Eberhard; Bathmann, Ulrich; von Harbou, L.; Croot, P.; Jansen, Sandra; Assmy, Philipp; Lochte, Karin; Henjes, Joachim; Krägesky, Sören; Sachs, Oliver; Peeken, Ilka; Hoffmann, L.

Iron fertilisation experiments offer a unique tool to investigate biological systems in situ and the scope of reaction by manipulating one parameter....

### [Pigment distribution in surface sediments of the North Atlantic Ocean \(1999\)](#)

Boetius, Antje; Lundgreen, Ulrich; Thiel, Hjalmar; Lochte, Karin; Pfannkuche, Olaf  
In an extended deep-sea study the response of the benthic community to seasonally varying...



### Geographic coverage



Google

Grafiken © 2012 NASA - [Nutzungsbedingungen](#)

use bounding box during search

Expedition(s)

[ANT-X/6](#)

Platform(s)

[Polarstern](#)

Provider



Dissemination

[Smetacek\\_et-al\\_1997](#)

## Search

Facetten zu Suchbegriffen, Gazetteer im Hintergrund, verfügbare Metadaten, Überblick eines Objekts

# Portal Deutsche Meeresforschung

[Home](#) [Search](#) [Expedition](#) [Explore](#) [Ingest](#) [Map](#)

## Explore

### Platforms

#### Platform

 Meteor (1986)

 Polarstern

 Poseidon

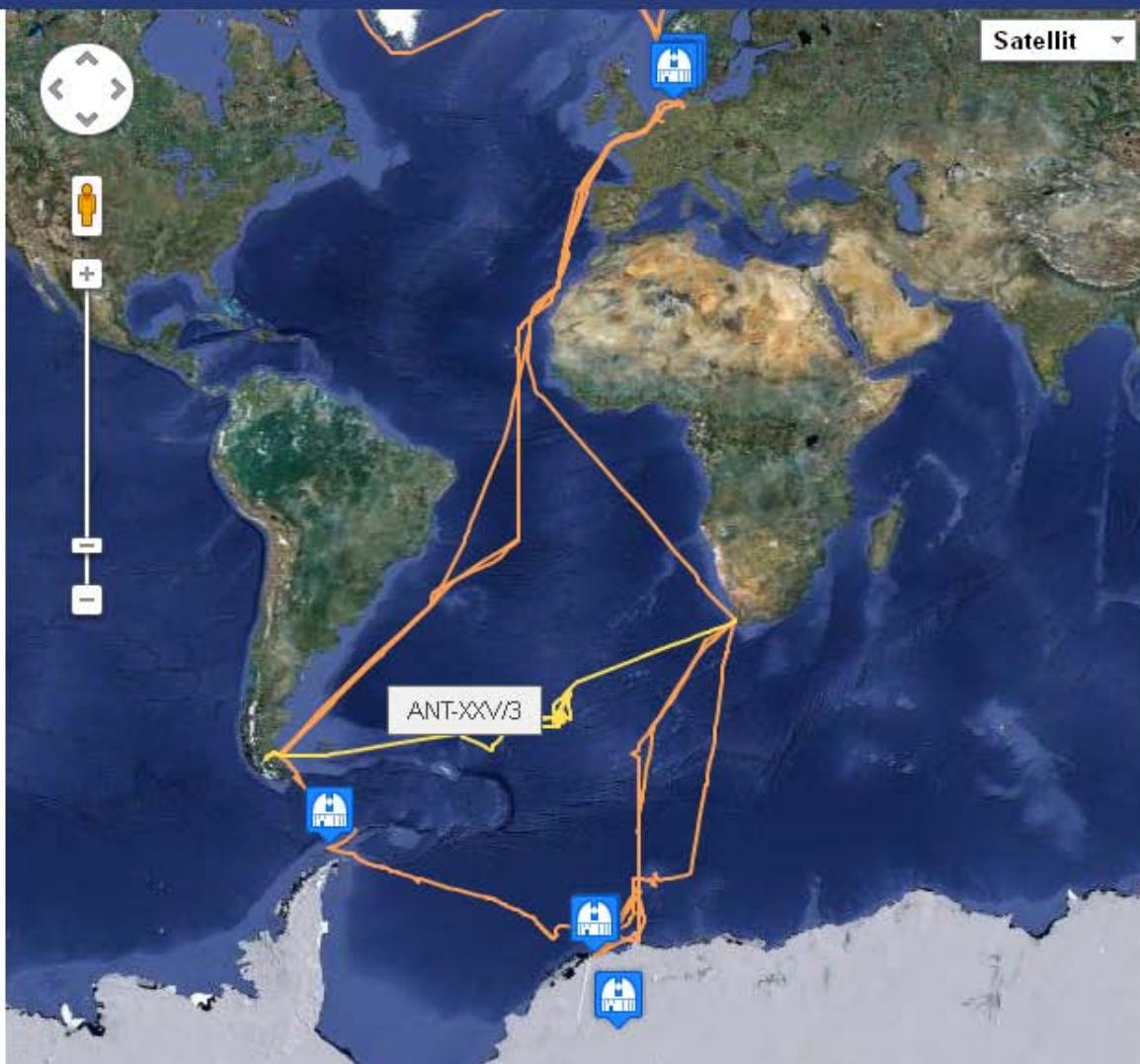
[select all](#) | [deselect all](#)

### Temporal coverage

From  To  Search

### Expeditions

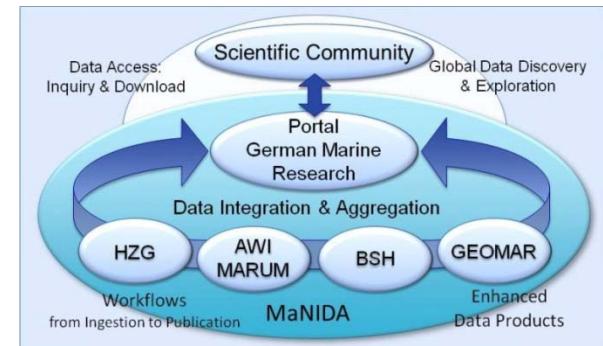
Expedition	From	To	Platform
<input checked="" type="checkbox"/> ARK-XXIV/1	2009-06-20	2009-07-10	Polarstern
<input checked="" type="checkbox"/> ANT-XXV/5	2009-04-11	2009-05-24	Polarstern
<input checked="" type="checkbox"/> ANT-XXV/3	2009-01-07	2009-03-17	Polarstern
<input checked="" type="checkbox"/> ANT-XXV/2	2008-12-05	2009-01-05	Polarstern
<input checked="" type="checkbox"/> ANT-XXV/1	2008-10-31	2008-12-03	Polarstern
<input checked="" type="checkbox"/> ARK-XXIII/3	2008-08-12	2008-10-17	Polarstern
<input checked="" type="checkbox"/> ARK-XXIII/1	2008-06-12	2008-07-02	Polarstern

[select all](#) | [deselect all](#)


## Explore

Alle Expeditionen der dt. Forschungsschiffe und Track Lines in einer Karte – Welches Gebiet ist noch „un erforscht“?

# DShip - Schiffsinformationssystem



# DShip - Maßnahmenkatalog

---

## Homogenisieren der DShip-Bord und Landsysteme

- **Namensgebung** für Fahrten, Stationen, Geräte, Sensoren
- **Datentransfer** zu den Landsystemen

## Modernisierung des elektr. DShip-Stationbook

- **Stationeingabe** durch **Wissenschaft** und **Nautik**
- **Erweiterung** der Metadaten (Fahrtleiter,...)
- **verbindlicher Abschluss** für Reisebericht (CSR)

## Qualitätssteigerung der DShip-Rohdaten

- „**Vor**“-Validierung der Rohdaten an Bord (Grenzwerte)
- Elektr. **Dokumentation** (Gerätebeschreibung, Kalibrierungen)

## Senatskommission für Ozeanographie

- **Abstimmung** und Anweisung

**Auftragsvergabe** → externe Firma, Reedereien

**Fahrtleiter, Fahrtplanung, Handbücher, ...**

# MaNIDA – a process in progress

---



Thank you

---