



COPERNICUS
MARINE ENVIRONMENT MONITORING SERVICE



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE



Der Marine Copernicus Dienst - nun operationell

Stephan Dick

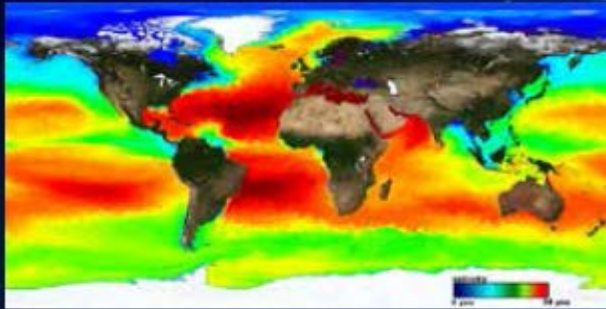
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

mit Beiträgen/Abbildungen von Mercator Ocean und EUMETSAT

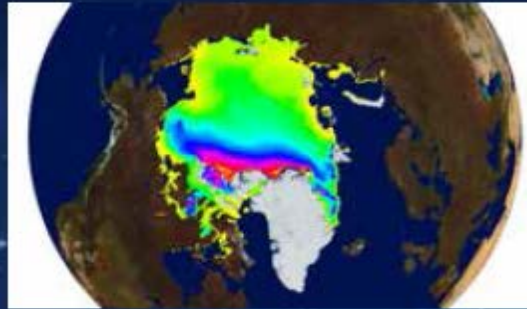


Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus, 03.-05.11.2015, Berlin

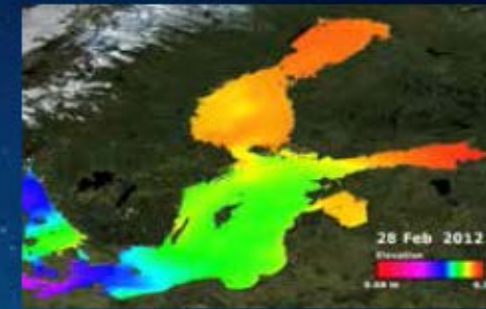
stephan.dick@bsh.de



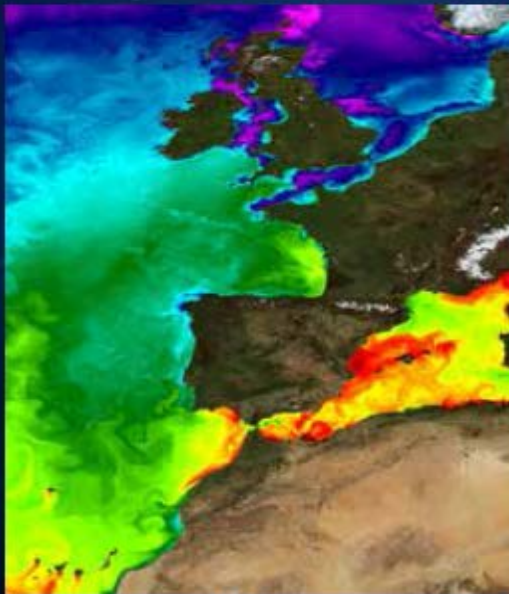
Global Ocean, Sea Surface Salinity, 2011



Arctic Ocean, Ice Thickness, January 2009



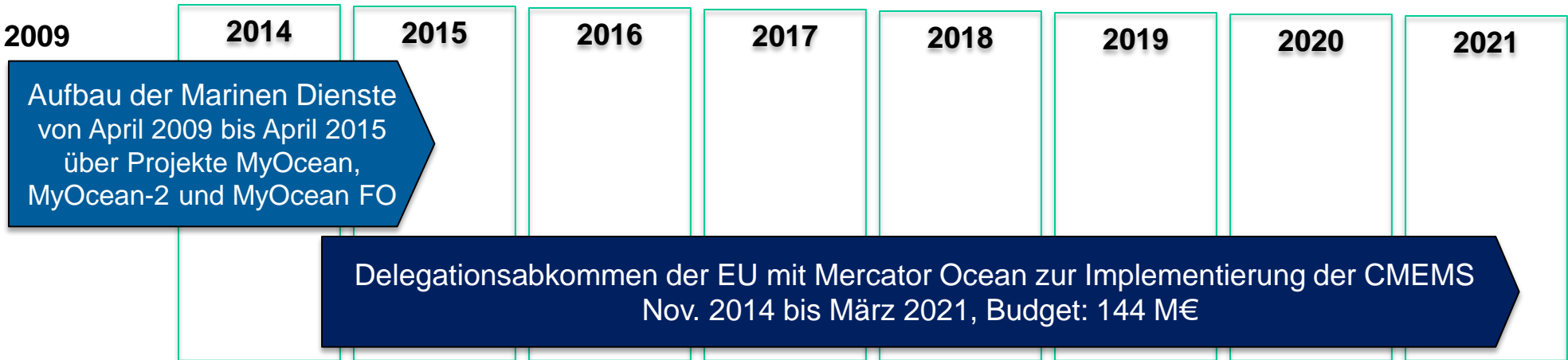
Baltic Sea, Sea Surface Height, 2010



*Iberian-Biscay-Irish Ocean,
Sea Surface Temperature, 2009*

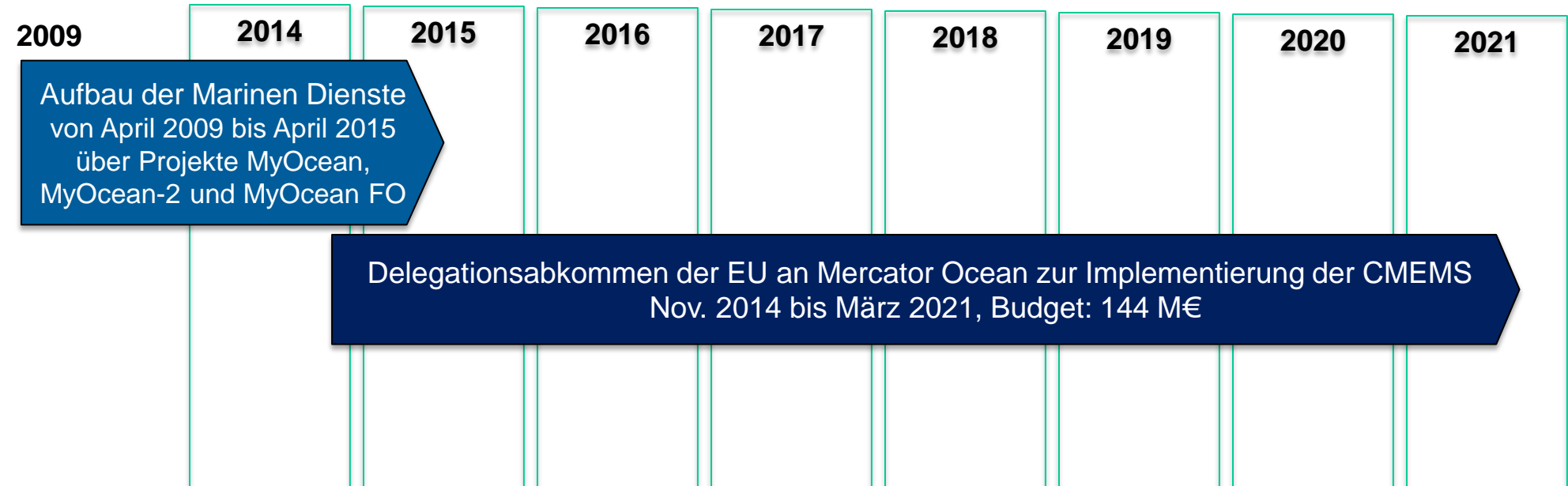
Gliederung

- Einleitung
- CMEMS - der Marine Copernicus Dienst
- Produkte
- Anwendungsbeispiele
- Zusammenfassung

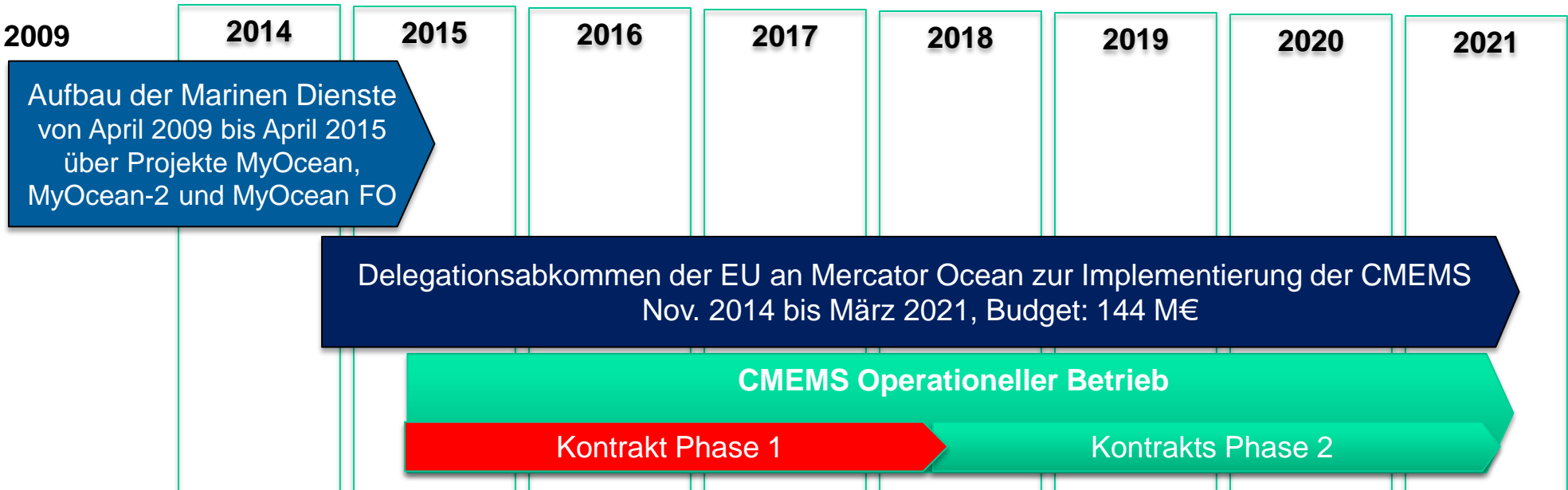


- Aufbau der Marinen Copernicus Dienste durch die FP7/H2020-Projekte
 - MyOcean (April 2009 bis März 2012)
 - MyOcean-2 (April 2012 bis Sept. 2014)
 - MyOcean FO (Okt. 2014 bis April 2015)
- Nov. 2014: EU beauftragt Mercator Océan mit der Implementierung des Marinen Copernicus Dienstes (Copernicus Marine Environment Monitoring Service, CMEMS) => Delegationsabkommens für Nov 2014 – März 2021





- Januar 2015: Mercator Océan startet eine Ausschreibung, um Beauftragte für 9 Hauptkomponenten des Marinen Dienstes auszuwählen
 - Mitte April: Vertragsunterzeichnung mit Konsortien



- 1. Mai 2015: Beginn des operationellen Betriebs der Marinen Dienste (CMEMS) und Ende der prä-operationellen MyOcean-Dienste
 - Nahtloser Übergang für Nutzer; MyOcean v5 = CMEMS v1

In den ersten 3 Jahren wird Mercator Océan den Marinen Copernicus Dienst mit 9 Konsortien (~40 Partnern) betreiben:

- MFC Arktis (NERSC, N)
- MFC Ostsee (DMI, DK)
- MFC MW Schelf (Met.Office, UK)
- MFC Iberische See (Puertos del Estado, SP)
- MFC Mittelmeer (CMCC, I)

- Wasserstand TAC (CLS, F)
- Ozean und Meereis TAC (Met Norway, N)
- Ozeanfarbe TAC (CNR, I)
- In Situ TAC (Ifremer, F)

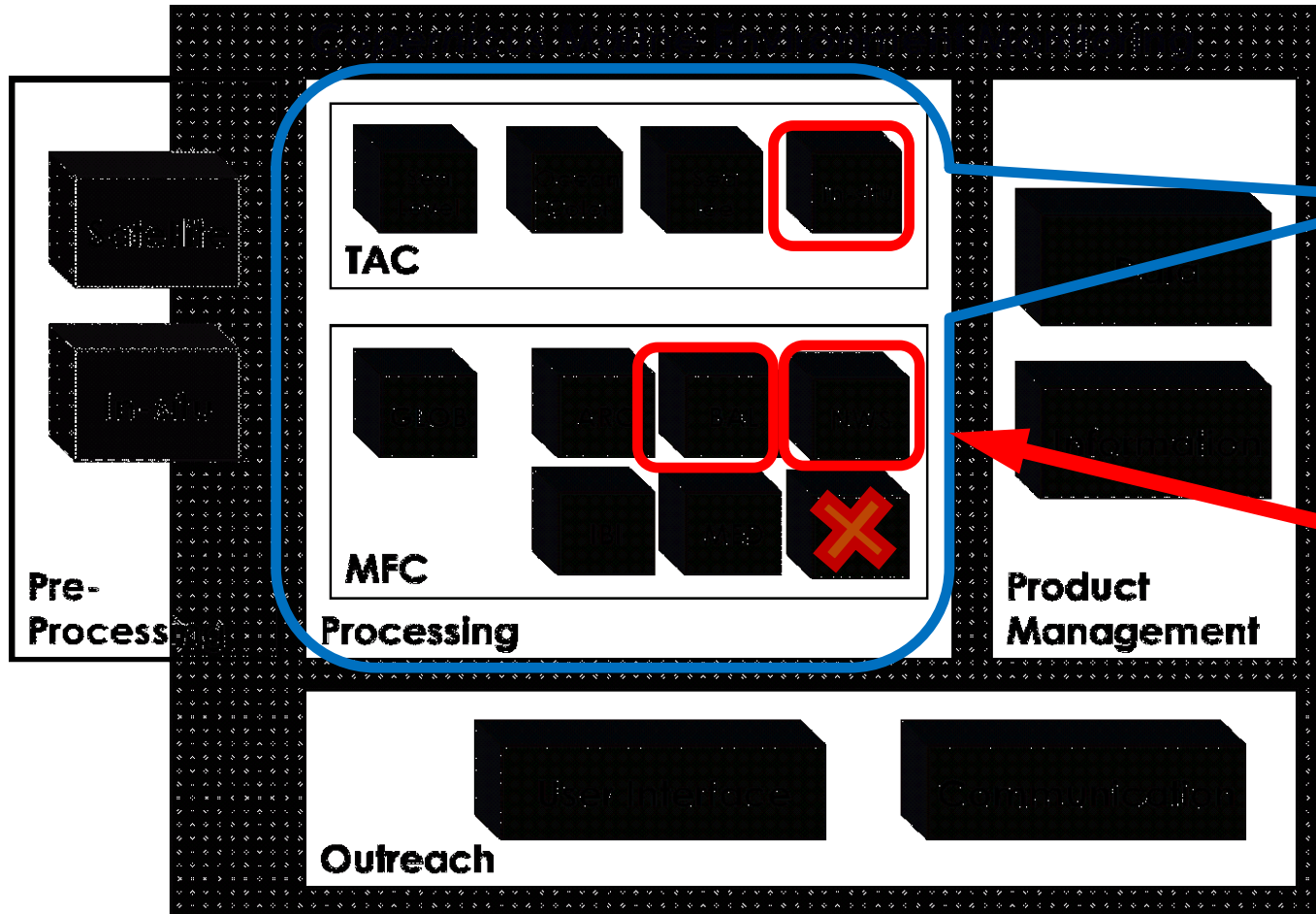
- Jedes Konsortium hat 4 bis 16 Partner.

- Mercator Ocean betreibt das Globale MFC, und den zentralen 'Service Desk'.

- Die Ausschreibung für das MFC Schwarzes Meer wird später erfolgen.

- Anfang 2016 werden Programme für 'Service Evolution' und 'User Uptake' starten.

- Nach 3 Jahren wird eine neue Ausschreibung erfolgen.



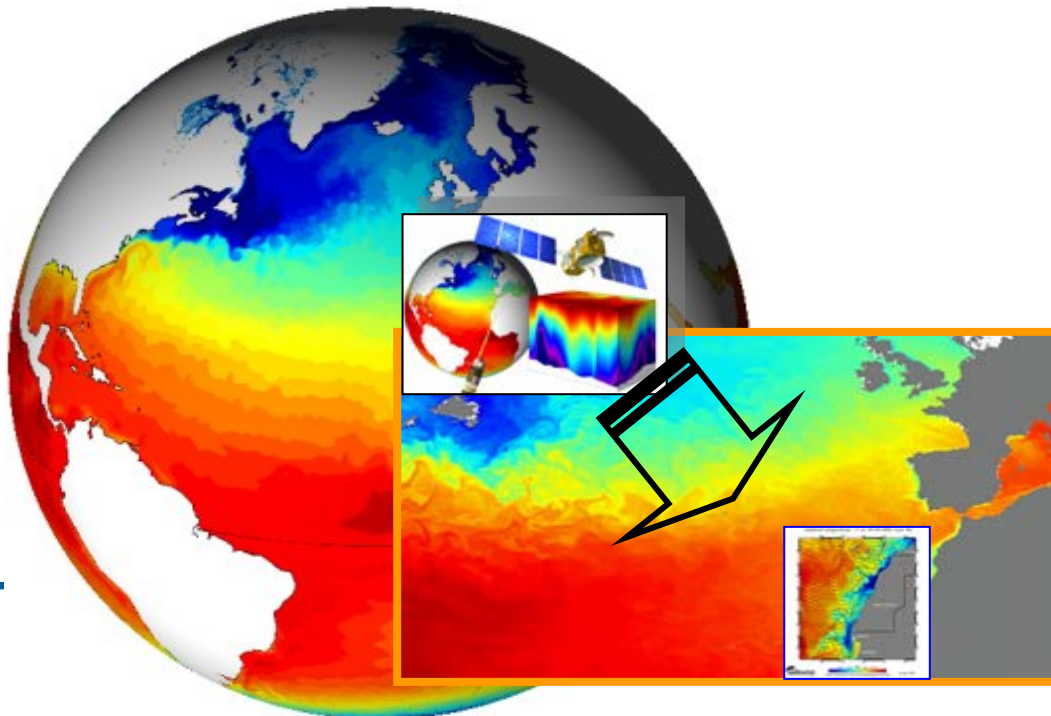
Gegenstand der
ersten Ausschreibung
(03/2015)

Elemente mit BSH-
Beteiligung

- **Marine Sicherheit** (Ölbekämpfung, Schifffahrt, Offshore Aktivitäten...)
- **Marine Ressourcen** (Fischbestandsmanagement...)
- **Meeresumwelt und Küstenschutz** (Wasserqualität, Meeresverschmutzung, Küstenaktivitäten...)
- **Wetter, saisonale Vorhersagen und Klima** (Klimaüberwachung, saisonale Eisvorhersagen ...)
- Wichtig ist die Verbindung mit EuroGOOS und den regionalen GOOS-Allianzen (NOOS, BOOS, MOON etc.)



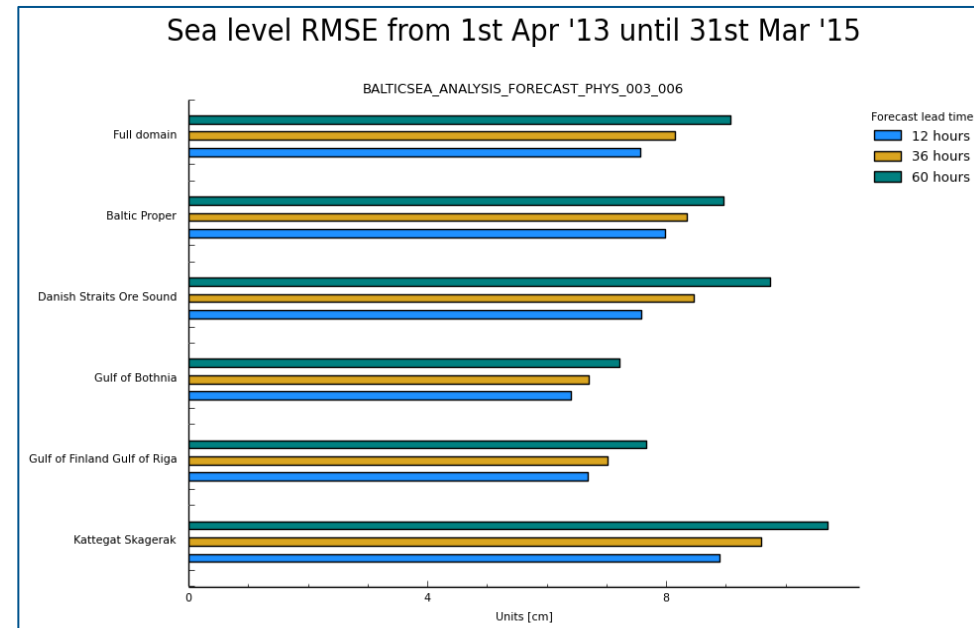
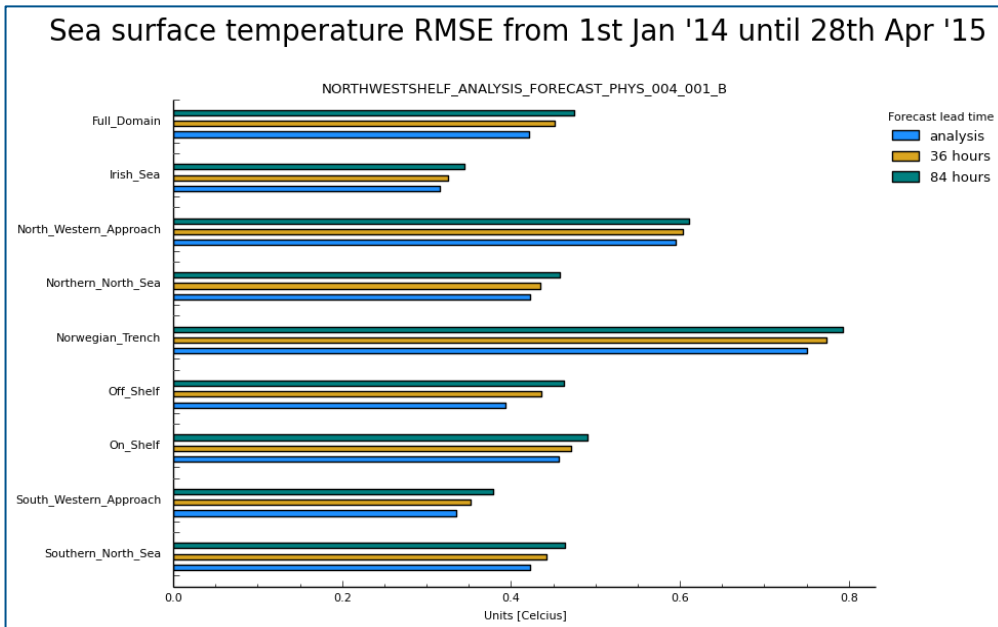
- *kontinuierliche Informationen (prozessierte Daten und abgeleitete Produkte) über den Zustand des globalen Ozeans und ‘regionaler’ Seegebiete*
- *Nutzer sind europäische Organisationen (EEA, EMSA, HELCOM, OSPAR, ICES ...), Institutionen der Mitgliedsstaaten sowie ‘intermediate users & downstream service providers’*



- Daten zum physikalischen und biogeochemischen Zustand des Meeres
- für globalen Ozean und europäische Meeresgebiete
- großräumig bis mesoskalig
- Beobachtungs- und Modelldaten
- Angaben zur Qualität und Genauigkeit

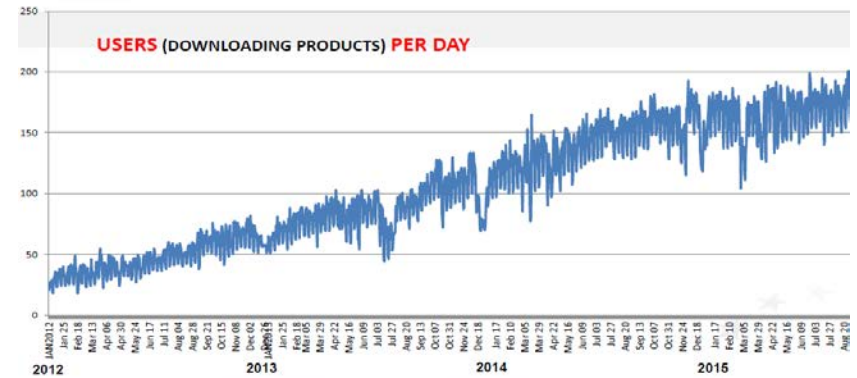
Beispiele für operationelle Validierung (MyOcean2 und MyOcean FO):

Oberflächentemperaturvorhersagen für NWS-Gebiet



Wasserstandsvorhersagen für die Ostsee

- Steigende Anzahl von Nutzern (derzeit über 5500 registrierte Nutzer)
- ... und Downloads
- Umfangreicher Produktkatalog für Beobachtungsdaten und Modellergebnisse
- Offene und freie Datenpolitik (für Nutzer Registrierung bzw. SLA erforderlich)
- Zentraler Zugang über Web Portal (One-Stop-Shop):
marine.copernicus.eu
- 24/7 Verfügbarkeit
- Service Desk für Nutzerunterstützung (zu Bürozeiten)



REANALYSES

REAL-TIME

FORECAST

Zugang über zentrales Web Portal:
marine.copernicus.eu

- 1 Global
- 2 Arctic
- 3 Baltic
- 4 NWS
- 5 IBI
- 6 Med Sea
- 7 Black Sea

DISCOVER

VIEW

DOWNLOAD

Open & Free

SEA LEVEL
WAVES

SEA WIND

BIOGEO
CHEMISTRY



COPERNICUS MARINE ENVIRONMENT MONITORING SERVICE

Providing PRODUCTS and SERVICES for all marine applications

- ABOUT US
- BENEFITS
- NEWS
- SCIENCE & LEARNING
- TRAINING
- SERVICES PORTFOLIO

ACCESS TO PRODUCTS

Search and download your datasets!

[FIRST VISIT ?](#)

Select your:

- AREA
- PARAMETERS
- TIME COVERAGE
- OBSERVATIONS/MODELS

- ▶ GLOBAL OCEAN
- ▶ ARCTIC OCEAN
- ▶ BALTIC SEA
- ▶ EUROPEAN NORTH WEST SHELF SEAS
- ▶ IBERIA-BISCAY-IRELAND REGIONAL SEAS
- ▶ MEDITERRANEAN SEA
- ▶ BLACK SEA

2015
17
AUG

LATEST NEWS FLASH

CMEMS:3026
Incident - OCEAN_COLOUR
[GLO-ATL-BAL-EUR OC |
Degraded!
Resolved

[ALL NEWS FLASH](#)



28 MONDAY
EVENTS AGENDA

PARTNERS AND STAKEHOLDERS

FOCUS ON

NEXT TRAINING SESSIONS 2015 : MED AND IBI

THE Copernicus Marine Service will organise two REGIONAL USER & TRAINING WORKSHOPS in FALL 2015, related to :

- the MEDITERRANEAN SEA
- the IBI REGION (Atlantic-European South West Shelf-Ocean).

More on this Websection soon

MARITIME SAFETY

MARINE RESOURCES



ONLINE CATALOGUE

CATALOGUE PDF

FIRST VISIT ?

MY CART



- Ocean Optics (5)
- Ocean Chemistry (6)
- Ocean Biology (4)
- Ocean Chlorophyll (9)

TIME COVERAGE

- All time coverages
- Forecast Products (3)
- Near Real Time Products (16)
- Multi Year Products (14)
- Time Invariant Products (2)

OBSERVATIONS/MODELS

- All observations/models
- Models (10)
- Satellite Observations (20)
- In Situ Observations (2)

GRID TYPE

- All grid types
- Gridded (27)
- Along swath (3)
- Discrete (2)

TIME SPAN

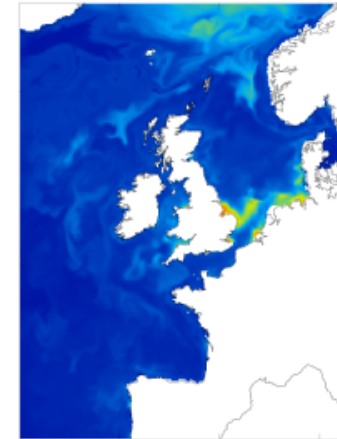
- All time span
- 0-5 Years (16)
- 5-10 Years (1)
- 10-20 Years (4)
- > 20 Years (11)

ATLANTIC - EUROPEAN NORTH WEST SHELF - OCEAN BIOGEOCHEMISTRY ANALYSIS AND FORECAST

[Numerical-model, Ocean-chemistry, Ocean-chlorophyll, Ocean-biology, Ocean-optics, Near-real-time, Forecast, North-west-shelf-seas](#)

NORTHWESTSHELF_ANALYSIS_FORECAST_BIO_04_002_b

The Forecasting Ocean Assimilation Model 7km Atlantic Margin model (FOAM AMM7) is a coupled hydrodynamic-ecosystem model, nested in a series of one-way nests to the Met Office global ocean model. The hydrodynamics are supplied by the Nucleus for European Modelling of the Ocean (NEMO) with the 3DVar NEMOVAR system used for the assimilation of sea surface temperature data. This is coupled to the European Regional Seas Ecosystem Model (ERSEM), developed at Plymouth Marine Laboratory (PML). ERSEM based models have been used operationally to forecast biogeochemistry in the region for a number of years (Siddorn et al., 2006).

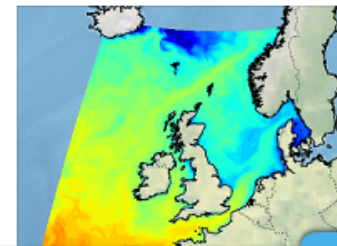
MORE
INFOADD TO
CART

ATLANTIC- EUROPEAN NORTH WEST SHELF- OCEAN PHYSICS REANALYSIS FROM METOFFICE (1985-2012)

[Numerical-model, Currents, Temperature, Salinity, Multi-year, North-west-shelf-seas](#)

NORTHWESTSHELF_REANALYSIS_PHYS_004_009

The reanalysis covers the period January 1985 until July 2012 and is based upon the Forecasting Ocean Assimilation Model 7km Atlantic Margin Model (FOAM AMM7). This is a hydrodynamic model of the North West European shelf forced at the surface by ERA-interim winds, atmospheric temperature, and precipitation fluxes. Horizontal boundary conditions were provided by the NOC global reanalysis prior to 1980 and by the GloSea reanalysis thereafter.

Funded by
the European UnionABOUT
USPARTNERS &
STAKEHOLDERS

BENEFITS

ANY QUESTION?

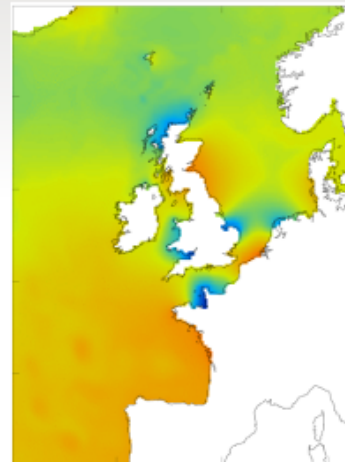
Get help from the Service Desk





ATLANTIC - EUROPEAN NORTH WEST SHELF - OCEAN PHYSICS ANALYSIS AND FORECAST

Metadata provided by MYOCEAN
Credits: myocean

[BACK TO SEARCH](#)[ADD TO
CART](#)[VIEW
PRODUCT](#)[DOWNLOAD
PRODUCT](#)[INFORMATION](#)[DOCUMENTATION](#)[SERVICES](#)[PRODUCT IDENTIFIER](#)

NORTHWESTSHELF_ANALYSIS_FORECAST_PHYS_004_001_b

[OVERVIEW](#)

The Forecasting Ocean Assimilation Model 7km Atlantic Margin model (FOAM AMM7) is a coupled hydrodynamic-ecosystem model, nested in a series of one-way nests to the Met Office global ocean model. The hydrodynamics are supplied by the Nucleus for European Modelling of the Ocean (NEMO) with the 3DVar NEMOVAR system used for the assimilation of sea surface temperature data. This is coupled to the European Regional Seas Ecosystem Model (ERSEM), developed at Plymouth Marine Laboratory (PML).

[FULL OVERVIEW](#)[VARIABLES](#)

eastward_sea_water_velocity
northward_sea_water_velocity
sea_surface_height_above_geoid
sea_water_salinity
sea_water_temperature

[GEOGRAPHICAL
COVERAGE](#)

65.0

-20.0



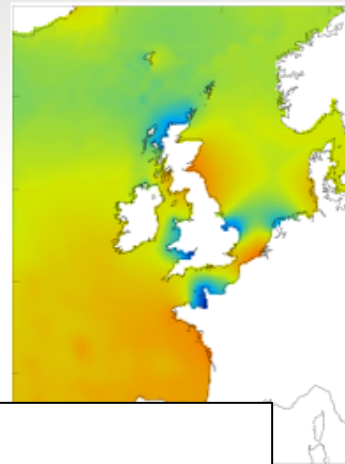
13.0

40.0

Areas:
north-west-shelf-seas

ATLANTIC - EUROPEAN NORTH WEST SHELF - OCEAN PHYSICS ANALYSIS AND FORECAST

Metadata provided by MYOCEAN
Credits: myocean

[BACK TO SEARCH](#)[ADD TO
CART](#)[VIEW
PRODUCT](#)[DOWNLOAD
PRODUCT](#)

**Weitere Information zu
Produkten am Stand der
Marinen Copernicus Dienste
(Dr. Susanne Tamm & Dr. Iris Ehlert)**

system model, nested in a series of one-way nests to the
h (NEMO) with the 3DVar NEMOVAR system used for the
(I), developed at Plymouth Marine Laboratory (PML).

[FULL OVERVIEW](#)

sea_surface_height_above_geoid
sea_water_salinity
sea_water_temperature

**GEOGRAPHICAL
COVERAGE**

65.0

-20.0



Areas:
north-west-shelf-seas

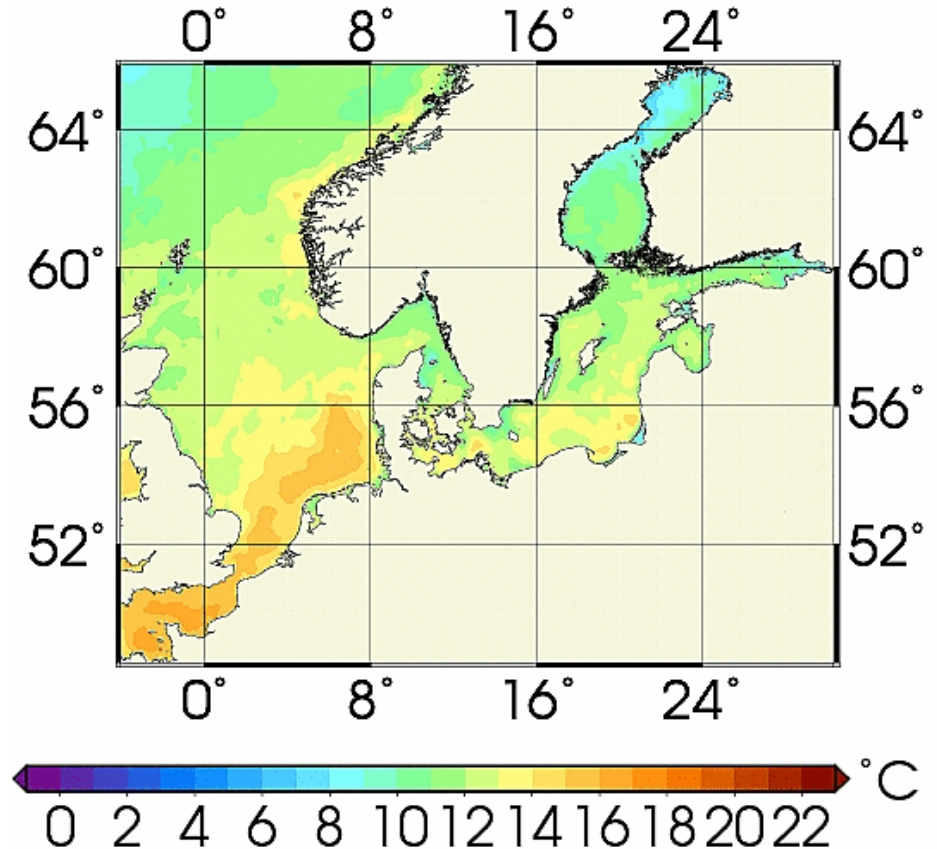
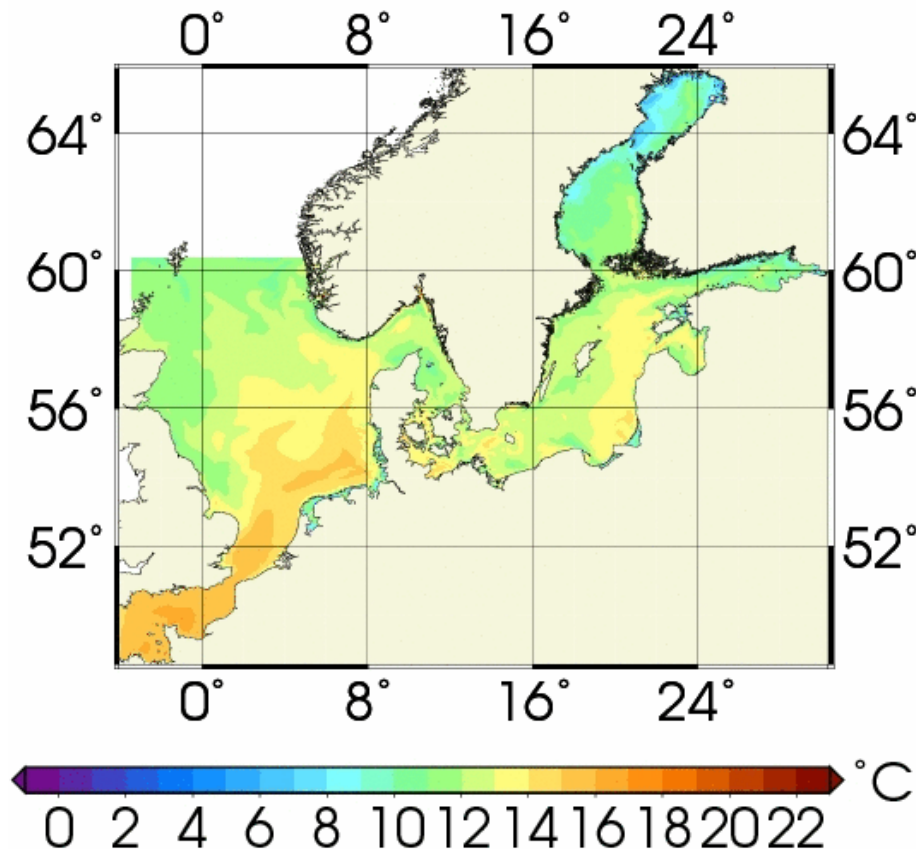
13.0

40.0

Beispiel 1: Modellvalidierung und Datenassimilation im BSH

Prognostizierte Wassertemperatur
des BSH-Modells für den 14.10.15

Gemessene Wassertemperatur
am 14.10.15 (Copernicus FE-Daten)



Beispiel 2: Seenotrettung Driftmodellierung (OCEAN-SAR) im Mittelmeer

www.ocean-sar.com

Driftmodellierung auf
Basis von
Copernicus-Daten

Beispiel 3: Fallstudien Suche nach MH370



Hamburger Abendblatt

E-Paper

Home Hamburg Nord Politik Wirtschaft Sport **Aus aller Welt** Kultur & Medien Wissen Ratgeber Reise Auto

In den Nachrichten: Flüchtlinge | Der Abendblatt-Fortsetzungsroman | Hamburgs Olympia-Bewerbung | A

Home – Aus aller Welt

MALAYSIA AIRLINES

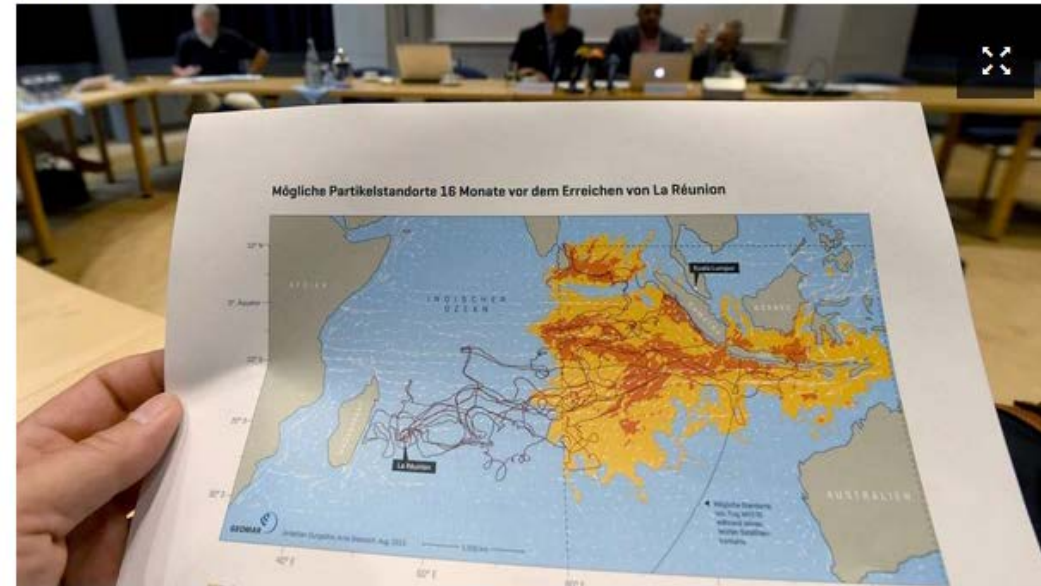
Lösen Kieler Forscher das Geheimnis um Flug MH370?



Die Suche nach der MH370 beschäftigt die Einsatzkräfte monatelang - ohne Ergebnis

Foto: Australian Defence Department / dpa

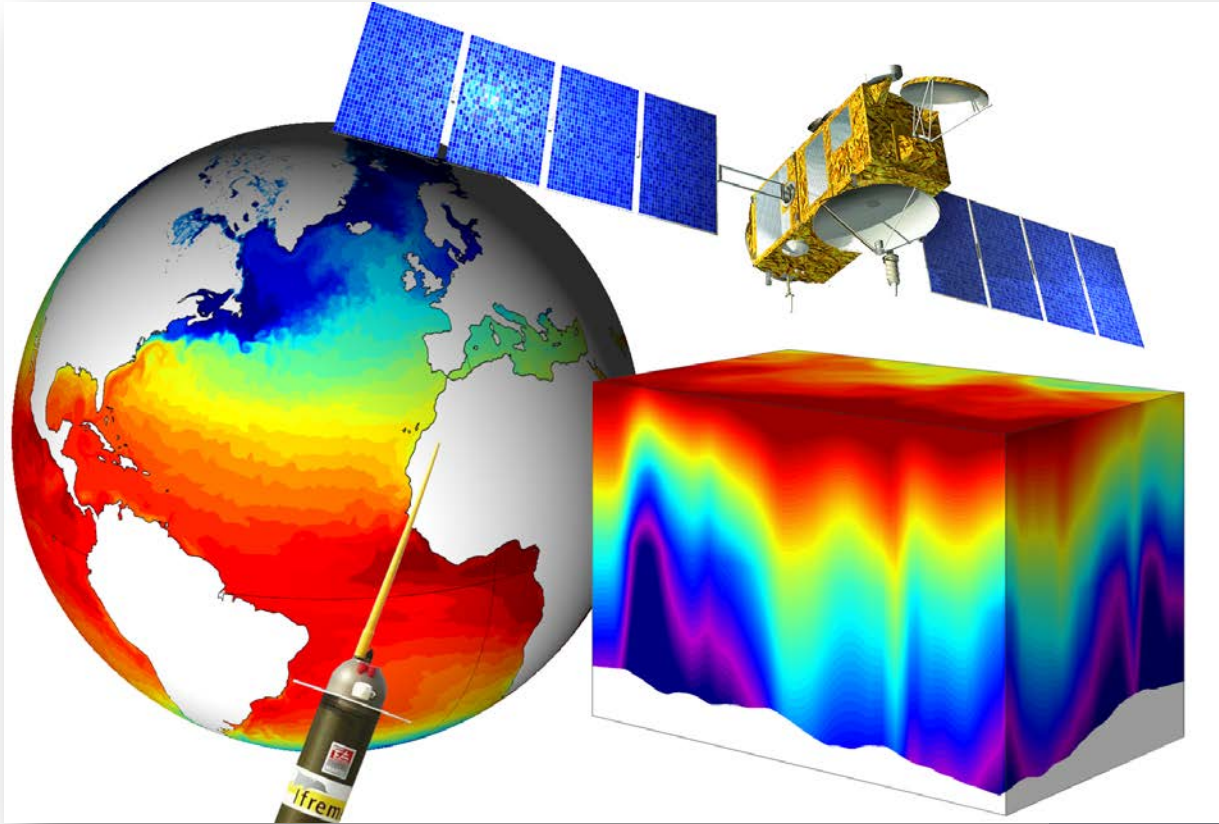
01.09.15 - 15:42



Kieler Forscher haben einen neuen Absturzort für die MH370 errechnet. © dpa

Modellstudien von GEOMAR, Kiel auf der Grundlage von Copernicus-Daten

- Der Marine Copernicus Dienst (CMEMS) liefert großräumige bis mesoskalige Daten über den Zustand des globalen Ozeans und 'regionaler' Seegebiete in Europa
- Es besteht eine Verpflichtung zur operationellen Bereitstellung von Daten und Diensten bis 2021
- Daten sind nach Registrierung kostenlos und frei verfügbar
- Zentraler 24/7-Zugang über Web Portal:
marine.copernicus.eu
- Service Desk für Nutzerunterstützung (zu Bürozeiten)
- Es gibt eigene Programme für die Weiterentwicklung der Dienste und die Nutzeranbindung (Start: Anfang 2016)



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**



- Eigene Programme für Weiterentwicklung der Dienste und Verbesserung der Nutzeranbindung (Start: Anfang 2016)
- **Weiterentwicklungen:**
 - Seegang, Gezeitendaten, Flußeinträge ...
 - Lange Zeitreihen (> 20 Jahre)
 - Verbesserte räumliche und zeitliche Auflösung
 - Mehr Datenassimilation
- **Verbesserte Nutzerschnittstelle** und Anbindung von Downstream-Diensten, Dienste für neue Nutzer
- CMEMS User Workshop 07./08.09.2015 in Brüssel:
Einige Nutzeranregungen:
 - Hilfestellung beim Umgang mit großen Datensätzen
 - Hilfestellung beim der Verarbeitung der Daten
 - Bessere Beschreibung der Daten und Datenqualität
 - Beispiele für Anwendungen auf Web-Seite (Best-Practice-Anwendungen)





MyOcean VIEW ACCESS

[BACK TO SEARCH](#)[MY CART](#)

NORTHWESTSHELF_ANALYSIS_FORECAST_PHYS_004_001_b

Atlantic - European North West Shelf - Ocean Physics Analysis and Forecast i

Product id: NORTHWESTSHELF_ANALYSIS_FORECAST_PHYS_004_001_b

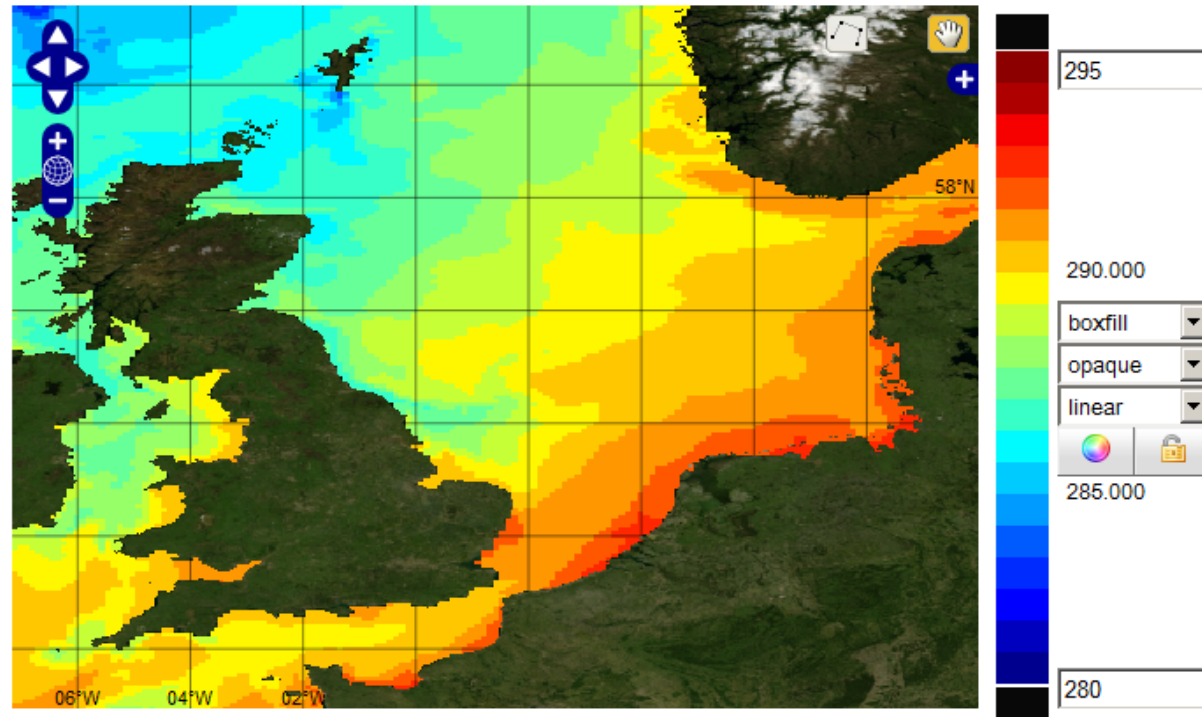
Dataset:

Variable:

Units: K

Time:

Depth (1):

[User Guide](#)[Open in Google Earth](#)[Permalink](#)[Export to PNG](#)