

17. März 2020

# Abschlussveranstaltung

EasyGSH-DB

TU Hamburg (TUHH)

EasyGSH.



## Veranstaltungsbeiträge

### Vorstellung von EasyGSH-DB

*Dr. Andreas Plüß (BAW)*

### Datenprodukte - Teil 1: Geomorphologie und Sedimentologie

*apl. Prof. Dr. Peter Milbradt (smile consult GmbH)*

### Datenprodukte - Teil 2: Hydrodynamik

*Robert Hagen (BAW), Dr. Edgar Nehlsen (TUHH), Janina Freund (BAW)*

### Datenportal

*Romina Ihde (BAW)*

### Informationsplattform

*Nico Schrage (TUHH)*

### Vorstellung des Beteiligungsprozesses

*Dr. Jürgen Meyerdirks (Küste und Raum)*

### **Einblick in die Prototyping Partnerschaften (PP)**

*PP Randwerte* (Robert Hagen)

*PP Lebensraumtypen* (apl. Prof. Dr. Peter Milbradt)

*PP Trockenfallkarten* (Dr. Andreas Plüß)

*PP Wattkanten* (Dr. Andreas Plüß)

*PP Morphologischer Raum* (Malte Rubel)



1. Allgemeine Informationen
2. Download
  - 2.1 Download – Themenbereich
  - 2.2 Downloadüberblick
  - 2.3 Download – Informationsbereich
  - 2.4 Download – Beispiel Sedimentologie 2006
  - 2.5 Download – Details 1
  - 2.6 Download – Details 2
3. Web-Service
  - 3.1 Web-Map-Service (WMS)
  - 3.2 Web-Feature-Service (WFS)
  - 3.3 Web-Coverage-Service (WCS)
4. Visualisierung durch Viewer
5. Metadaten
  - 5.1 Metadaten – Details
  - 5.2 Metadatenfluss
6. Zusammenfassung: EasyGSH-DB online

## 1. Allgemeine Informationen

---

- Das mFUND Projekt EasyGSH-DB bietet eine umfangreiche Anzahl an Daten aus den Bereichen Geomorphologie, Sedimentologie und Hydrodynamik als freizugängliche Daten unter der cc by 4.0 Lizenz an.



- Als Plattform zur Bereitstellung der Daten wurde die Portalseite [www.easygsh-db.org](http://www.easygsh-db.org) erstellt. Mit den Hauptzielen:
  - Informieren über das Projekt
  - Downloadbereich für die Daten
  - Viewer zur visuellen Darstellung der Daten
  - Veröffentlichungen zu publizieren.
- Um die verschiedenen Daten zu erhalten und je nach Fachrichtung mit diesen zu arbeiten, bietet EasyGSH-DB die Daten als Web-Services WMS, WFS und WCS an. Die Web-Service richten sich dabei vor allem an die GIS-User von z. B. QGIS oder ArcGIS. Weiterhin werden alle Daten zum direkten Download angeboten.

## EasyGSH-DB

Erstellung anwendungsorientierter synoptischer Referenzdaten zur Geomorphologie, Sedimentologie und Hydrodynamik in der Deutschen Bucht

Das Küstengebiet der Deutschen Bucht ist gekennzeichnet durch eine vielgestaltige Formation von Inseln, Wattgebieten, Prielen und Ästuarmündungen. Dadurch finden hier komplexe, nichtlineare Umformungen der Tide- und Seegangsprozesse von der freien Nordsee bis an die Küste und in die Ästuare hinein statt.

Dieser hydro-, sediment- und morphodynamisch aktive Bereich wird als Siedlungsraum, als Erholungsgebiet, als Naturschutzgebiet und auch als Wirtschaftsraum intensiv genutzt. Insbesondere für die seit 2008 geltende Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) sind hier umfangreiche Daten zu hydrographischen Veränderungen bereitzustellen. Um auch künftig eine umweltschonende Wertschöpfung zu gewährleisten und dabei Rechts- und Planungssicherheit bei Infrastrukturprojekten im Meeres- und Küstenraum sicherzustellen, bedarf es interdisziplinärer und kontinuierlicher Forschung, um die Kenntnisse über den Naturraum selbst, über die natürlichen Prozessketten sowie deren Reaktion auf anthropogene Eingriffe zu erweitern.

[Viewer](#)[Download](#)

### Hauptziele des Datenportals

- Informationen
- Downloads
- Viewer
- Veröffentlichungen
- und mehr zu entdecken

Abbildung 1: Startseite des Datenportals von EasyGSH-DB

## 2.1 Download

Von der Startseite hat der Nutzer drei Möglichkeiten zur Übersicht des Downloadbereiches zu gelangen.

**Möglichkeit 1:** Aktivieren des Downloadbuttons unter dem Einleitungstext zum Projekt EasyGSH-DB. (Abbildung 2)

**Möglichkeit 2:** Mit der Maus oder über die vertikale Bildlaufleiste (auch Scroll-Balken) den sichtbaren Ausschnittbereich bis zum Downloadbereich verschieben.

**Möglichkeit 3:** Über die Menüleiste Download → Überblick auswählen oder direkt auf die Seite aus dem gewünschten Themenbereich gehen (Abbildung 3).

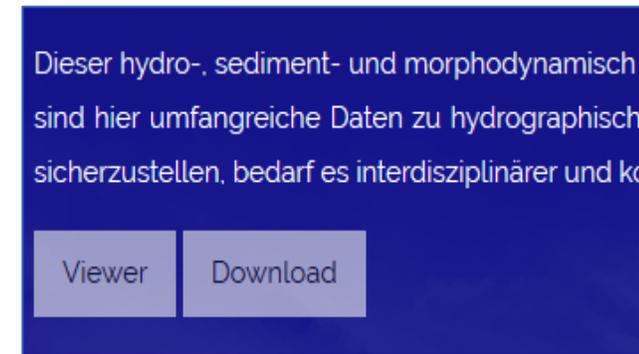


Abbildung 2: Möglichkeit 1

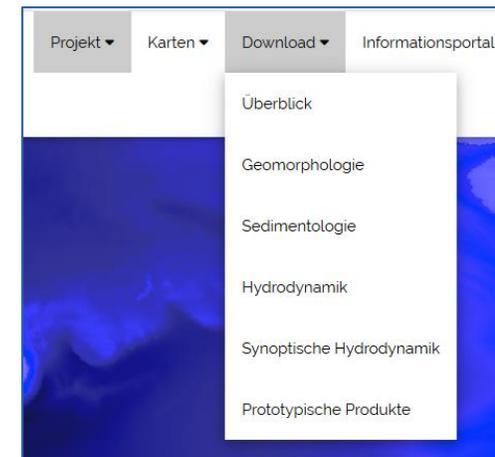


Abbildung 3: Möglichkeit 3

## 2.2 Download - Themenbereiche

---

- Jede dieser drei Möglichkeiten führt zum Überblickbereich für die vier Themenbereiche von EasyGSH-DB. Es kann zwischen [Geomorphologie](#), [Sedimentologie](#), Hydrodynamik oder den [Prototypischen Produkten](#) ausgewählt werden und die jeweilige Downloadseite mit dem Button „zum Download“ aufgerufen werden (Abbildung 4).
- Welche Daten unter welchem Bereich zur Verfügung stehen ist mit Beispielaufzählungen im Überblick vermerkt.
- Eine Besonderheit weist die Hydrodynamik auf. In EasyGSH-DB wird diese in synoptische und analysierte Hydrodynamik unterschieden. Die [synoptische Hydrodynamik](#) sind die reinen Modelldaten im netCDF Format . Die [analysierte Hydrodynamik](#) umfasst die Kennwerte der synoptischen Hydrodynamik .
- Eine weitere Besonderheit sind die Prototypischen Produkte, hierbei handelt es sich um Ergebnisse, die durch die Anwendung der EasyGSH-DB Produkte in den partizipativen Projektgruppen entwickelt wurden. Die partizipativen Projektgruppen waren themenspezifische Arbeitsgruppen, die während der Projektlaufzeit den gemeinsamen Bedarf an Küstendaten formulierten.

## 2.3 Downloadüberblick

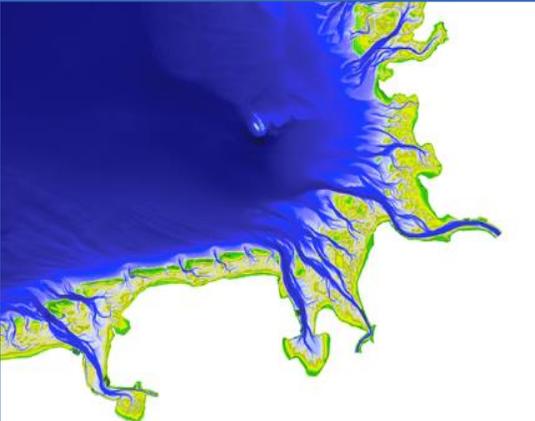
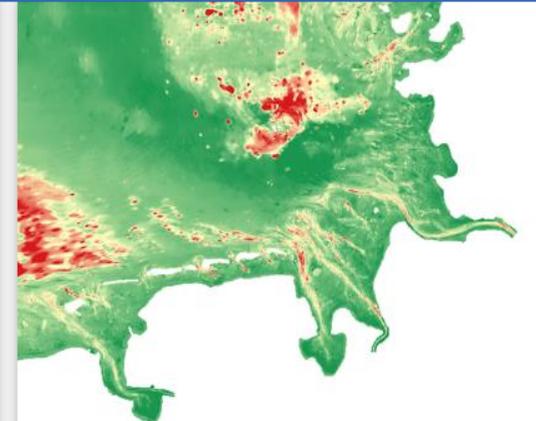
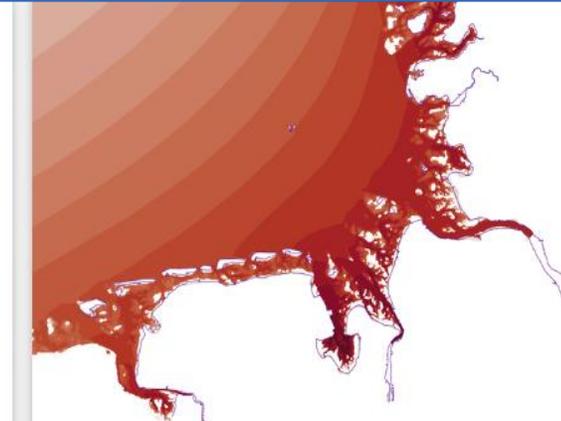
 <p><b>Geomorphologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bathymetrien (1996-2016)</li><li>- Morphologischer Drive</li><li>- Morphologischer Raum</li><li>- Isolinien (1996-2016)</li></ul> <p>und mehr.</p> <p><a href="#">zum Download</a></p>	 <p><b>Sedimentologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Petrographische Karten</li><li>- D50 - Raster</li><li>- D50 - Isolinien</li><li>- Sortierung</li></ul> <p>und mehr.</p> <p><a href="#">zum Download</a></p>	 <p><b>Hydrodynamik</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Tidekennwerte</li><li>- Wasserstand</li><li>- Strömungsgeschwindigkeit</li><li>- Bodenschubspannung</li></ul> <p>und mehr.</p> <p><a href="#">Hydrodynamik</a> <a href="#">synoptische Hydrodynamik</a></p>	 <p><b>Prototypische Produkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eulitoral (2002)</li><li>- Eulitoral (2012)</li><li>- Wattflächen (2004)</li><li>- Wattflächen (2014)</li></ul> <p><a href="#">zum Download</a></p>
---	---	--	--

Abbildung 4: Überblick zu den Downloadbereichen von hier kann der gewünschte Themenbereich eingeschränkt werden.

## 2.4 Download - Informationsbereich

- Auf den jeweiligen Themenseiten hilft dem Nutzer eine Übersicht über die angebotenen Service, sowie eine Steuerung zum Sprung auf das Wunschjahr.
- Grundsätzlich werden dem Nutzer im Informationsbereich die Jahre angeboten in denen Daten zur Verfügung stehen, sowie die Web-Service-URLs für GIS-Anwendungen.

### Sedimentologie

Alle Datensätze für die Sedimentologie mit on-the-fly generierten Vorschaubildern, Metadaten und Datensätzen.

Auswählen des gewünschten Jahres:

1996 2006 2016

Web-Services für Geoinformationssysteme:

WMS - [http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Sediment/wms](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Sediment/wms)

WFS - [http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Sediment/wfs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Sediment/wfs)

WCS - [http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Sediment/wcs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Sediment/wcs)

Abbildung 5: Downloadbereich der Hydrodynamik mit dem allgemeinen Informations- und Steuerungsbereich.

## 2.5 Download - Beispiel Sedimentologie 2006

2006

← Petrographische Karten

→ d50, Sortierung, Schiefe und Porosität

Titel	Format	Vorschau	Metadaten	ZIP-Paket
<b>Median-Korndurchmesser d50</b> , Deutsche Bucht, 100m Raster	<a href="#">GeoTIFF</a>		<a href="#">PDF</a> : <a href="#">XML</a>	<a href="#">ZIP</a>
<b>Median-Korndurchmesser d50 Isolinien</b> , Deutsche Bucht	<a href="#">Shape</a>		<a href="#">PDF</a> : <a href="#">XML</a>	<a href="#">ZIP</a>
<b>Sortierung</b> , Deutsche Bucht, 100m Raster	<a href="#">GeoTIFF</a>		<a href="#">PDF</a> : <a href="#">XML</a>	<a href="#">ZIP</a>
<b>Schiefe</b> , Deutsche Bucht, 100m Raster	<a href="#">GeoTIFF</a>		<a href="#">PDF</a> : <a href="#">XML</a>	<a href="#">ZIP</a>
<b>Porosität</b> , Deutsche Bucht, 100m Raster	<a href="#">GeoTIFF</a>		<a href="#">PDF</a> : <a href="#">XML</a>	<a href="#">ZIP</a>

← Sedimentologie

Abbildung 6: Sedimentologie Downloadbereich für das Jahr 2006, mit geöffneter Listenansicht für d50, Sortierung, Schiefe und Porosität.

## 2.6 Download – Details 1

---

Für jeden Datensatz wird das zu Verfügung stehende Format, eine Vorschau, ein Metadatensatz und ein ZIP-Paket angezeigt.

- EasyGSH-DB bietet als Formate Shapefiles, GeoTIFFS, CSV und netCDF Dateien an. Ist eine Formatart unterstrichen, kann der Datensatz direkt geladen werden.
- Der Start des Downloads kann sich durch die jeweilige Datengröße verzögern und generiert eine ZIP-Datei. Beim direkten Download über das Format werden die Daten in ihrer Grundform ohne Styles oder visuelle Anpassungen geladen und erscheinen im Zielverzeichnis als graue oder schwarz/weiß/grau Bilder.
- Für ein farbiges Vorschaubild kann das Augensymbol unter „Vorschau“ genutzt werden. Wie zuvor bei den Downloads wird das Bild on-the-fly erstellt, wodurch die Darstellung, abhängig von der Größe der Datei, bis zu 45s zu erstellen braucht.

## 2.7 Download - Details 2

---

- Ein beschreibender Metadatensatz ist als PDF Datei für das schnelle menschliche Verstehen unter „Metadaten“ zu öffnen und wird durch eine Verknüpfung an den Web Catalogue Service (CSW) der BAW, immer als aktuelle Version abgerufen.
- Abschließend bietet EasyGSH-DB eine Kombination aller Einzelangebote in einem ZIP-Paket. Die Inhalte des ZIP-Pakets setzen sich wie folgt zusammen:
  - Datei in angegebenen Formaten
  - Style (.sld und .qml) für GIS-Anwendungen
  - zusätzliche falls vorhandene Informationen (z.B. Datenquellenkarten bei der Bathymetrie)

Downloads über direkten Download werden **ohne Styles** geladen und erscheinen dem Nutzer als **schwarz/weiß/graues Bild**.

### 3. Web-Service

- EasyGSH-DB bietet neben den direkten Downloads eine Reihe von Web-Services an.
- Die einheitlichen Ressourcenzeiger, die es dem Nutzer ermöglichen die verschiedenen Web-Service in ihre GIS-Systeme zu laden, können über den Menüpunkt „Karten → Überblick“ (Abbildung 7) oder in den allgemeinen Informations- und Steuerungsbereichen der Downloads gefunden werden

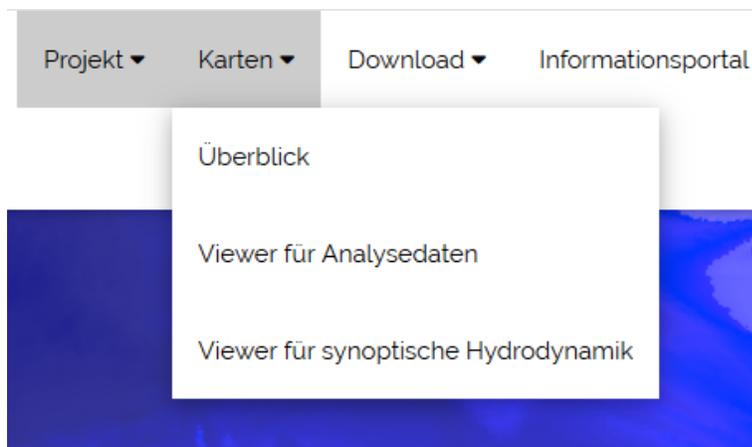


Abbildung 7 : Menüpunkt zum Überblick für die Web-Service und den Viewern.

## 3.1 Web-Map-Service (WMS)

---

Web-Map-Service (Kartenservice für Shapefiles und GeoTIFFS) mit ihren jeweiligen URL:

- **Bathymetrie und Isolinien**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Bathymetrie/wms](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Bathymetrie/wms)

- **Sedimentologie**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Sediment/wms](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Sediment/wms)

- **Hydrodynamik**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Kennwerte\\_\*Jahr\*/wms](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Kennwerte_<i>Jahr</i>/wms)

- **Prototypische Produkte**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_ProtoProdukte/wms](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_ProtoProdukte/wms)

- Zum Einbinden des WMS der Hydrodynamik muss das *Jahr* durch eine Zahl zwischen 1996-2015 ersetzt werden.
- WMS liefern dem Nutzer Style Informationen für die Visualisierung in Karten, jedoch keine Attribute.

## 3.2 Web-Feature-Service (WFS)

---

Web-Feature-Service (Downloaddienst für Shapefiles) mit ihren jeweiligen URL:

- **Bathymetrie und Isolinien**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Bathymetrie/wfs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Bathymetrie/wfs)

- **Sedimentologie**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Sediment/wfs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Sediment/wfs)

- **Hydrodynamik**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Kennwerte\\_\*Jahr\*/wfs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Kennwerte_<i>Jahr</i>/wfs)

- **Prototypische Produkte**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_ProtoProdukte/wfs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_ProtoProdukte/wfs)

- Zum Einbinden des WFS der Hydrodynamik muss das *Jahr* durch eine Zahl zwischen 1996-2015 ersetzt werden.
- WFS Services liefern Attributinformation aber es werden keine Styelinformationen mitgeliefert.

### 3.3 Web-Coverage-Service (WCS)

---

Web-Coverage-Service (Downloadservice für GeoTIFFS) mit ihren jeweiligen URL:

- **Bathymetrie und Isolinien**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Bathy\\_WCS/wcs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Bathy_WCS/wcs)

- **Sedimentologie**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Sediment/wcs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Sediment/wcs)

- **Hydrodynamik**

[http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH\\_Kennwerte\\_\*Jahr\*/wcs](http://mdi-dienste.baw.de/geoserver/EasyGSH_Kennwerte_Jahr/wcs)

Aufgrund der GeoTiff Größe der Bathymetrien kann es dazu kommen, dass GIS Programme die Daten beim ersten Mal nicht komplett laden, sodass "0" Werte angezeigt werden, der WCS muss denn erneut eingeladen werden. Aufgrund der Datengröße der Bathymetrien wird empfohlen diese direkt aus dem Downloadbereich der Geomorphologie herunterzuladen.

- Zum Einbinden des WCS der Hydrodynamik muss das *Jahr* durch eine Zahl zwischen 1996-2015 ersetzt werden.
- WCS Services liefern Attributinformation aber es werden keine Styelinformationen mitgeliefert.

### 3.4 Web-Service - Details

---

- Die beste Möglichkeit Web-Service zu nutzen ist diese in GIS-System einzubinden, dafür können z. B. ArcGIS, QGIS, GISMO oder andere Geoinformationssysteme, die Web-Service unterstützen, genutzt werden.

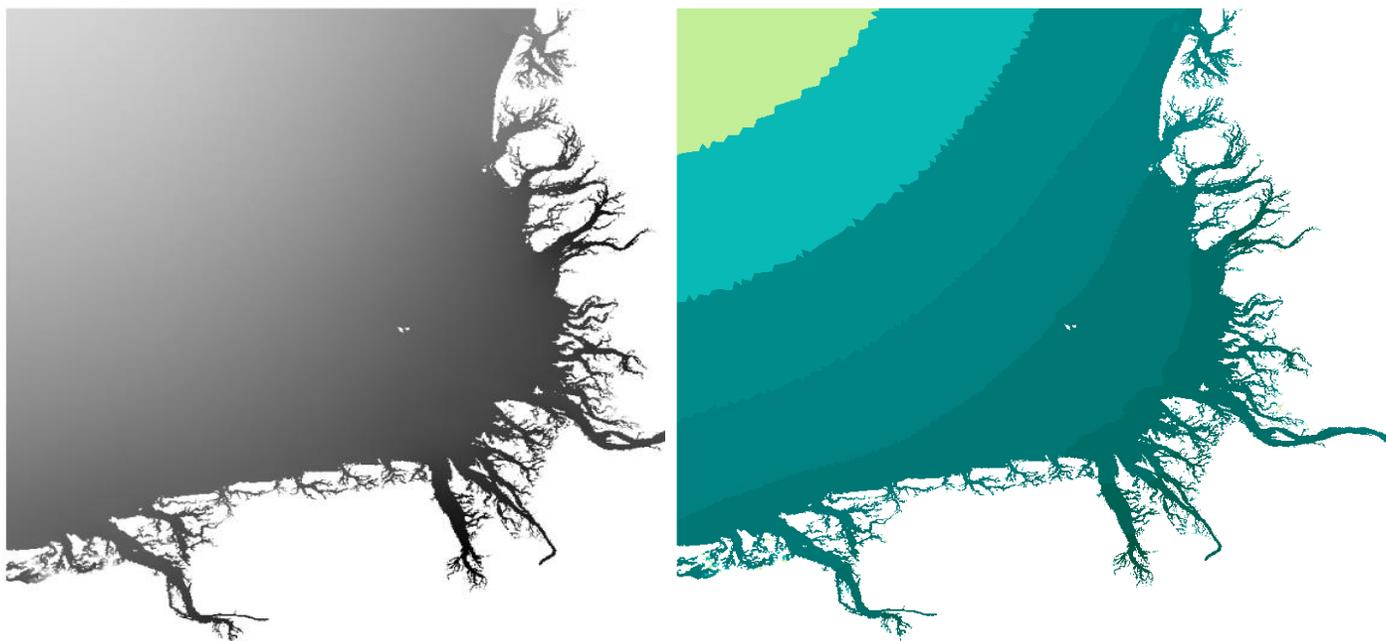


Abbildung 7 : Beispiel für das Tideniedrigwasser 50% Quantil (links) vor der Style Zuweisung und rechts) nach der Style Zuweisung.

## 4. Visualisierung durch Viewer

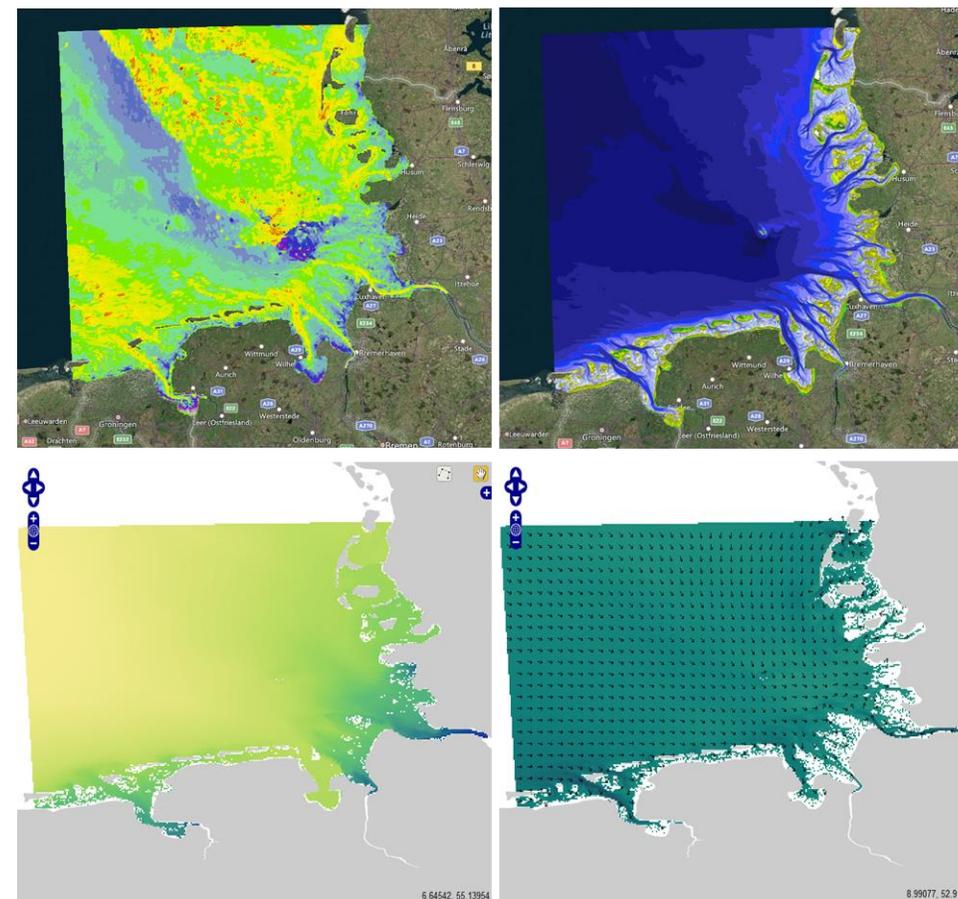
Um einen Überblick über die Produkte von EasyGSH-DB zu gewinnen werden zwei Viewer bereitgestellt welche über das Menü → Karten → Überblick oder über Menü → Karten direkt aufgerufen werden können.

**Viewer 1:** Der Kartenviewer lädt die Web-Service ein und präsentiert einen Überblick über die Vektor- und Rasterprodukte von EasyGSH-DB

[→ zum Viewer](#)

**Viewer 2:** Dieser Viewer präsentiert explizit die auf netCDF basierenden synoptischen Daten mit der Möglichkeit diese zu animieren. Zur Unterstützung für die Nutzung des Viewers wird auf das Dokument: „Visualisierung der synoptischen Hydrodynamik - Kurze Einführung für den Umgang mit dem Godiva Webinterface,,

[→ zum Viewer](#)



## 5. Metadaten

EasyGSH-DB hat es sich zum Ziel gesetzt zu jedem Datensatz ein Metadatensatz zu generieren für die Grundlage guten Austausches mit anderen und online.

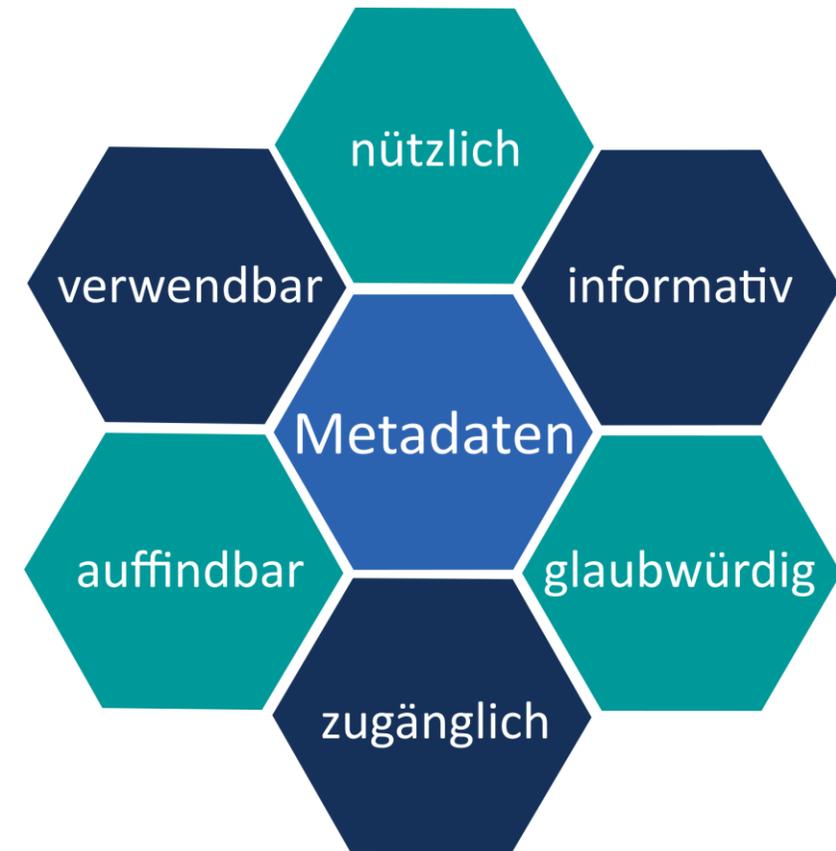


Abbildung 9: Nutzbarkeit sichern durch Metadaten

## 5.1 Metadaten - Details

- Die Metadaten die im Rahmen des EasyGSH-DB Projektes entstanden sind folgen unter anderem dem ISO-Standard 19115 „Metadata – Part 1: Fundamentals“ mit Berücksichtigung von Elementen aus dem ISO 19139 „Data Quality“.
- Dadurch werden die allgemeinen **Was, Wo, Wann, Wer** und **Wie** Fragen beantwortet.
- Durch zusätzliche Verwendung optionaler Elemente zu den obligatorischen Metadatenelementen wird das Verständnis des Datensatz weiter erhöht. So werden qualitätsbezogene Informationen nach Zweck, Verwendung und Herkunft bereitgestellt.
- Dank der Nutzung von Standards können die Metadaten über eine CSW Schnittstelle anderen Metadateninformationssystemen/-katalogen zur Verfügung gestellt werden und sind damit für einen größeren Nutzerkreis auffindbar (Abbildung 11).

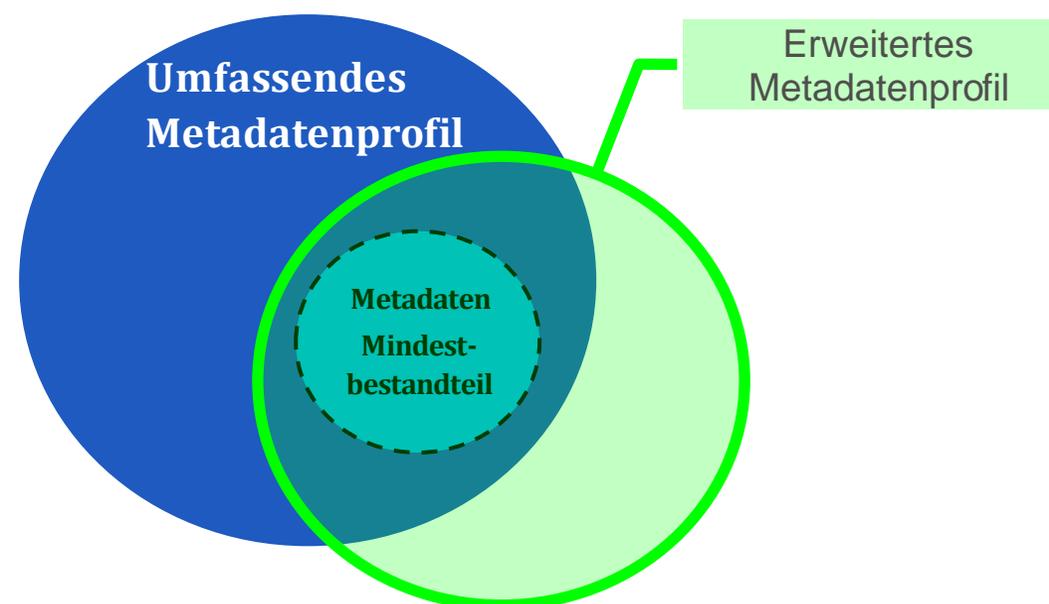


Abbildung 10: Metadatenprofilenerweiterung

# 5.2 Metadatenfluss

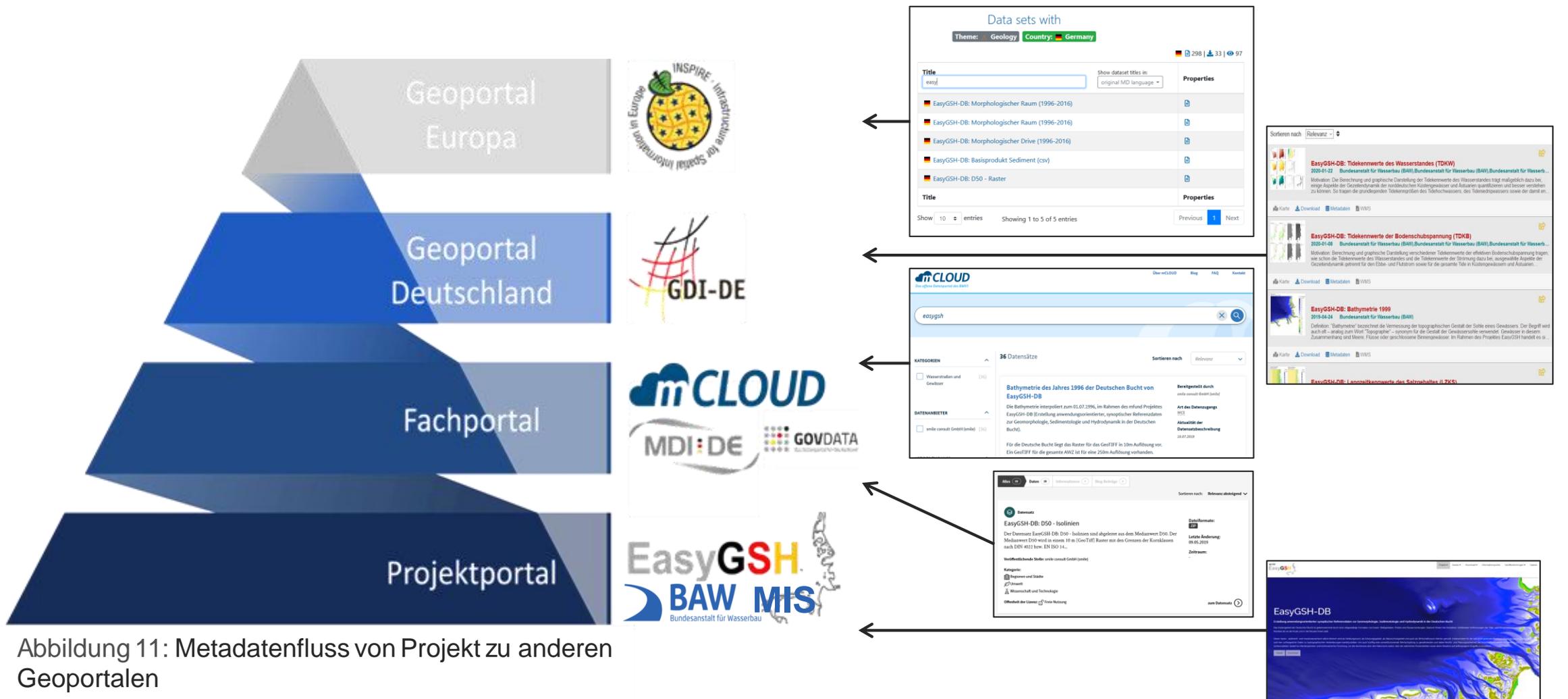


Abbildung 11: Metadatenfluss von Projekt zu anderen Geoportalen

# Daten



> 2500  
wurden erstellt

### Download



100%

Online verfügbar

### Volumen



1 TB

Veröffentlichtes Gesamtvolumen an Daten > 1 TB

### Metadaten



100%

für alle Daten und Produkte

### Visualisierung



100%

der visualisierbaren Daten wurden über Web-Service dargestellt



[www.easygsh-db.org](http://www.easygsh-db.org)  
Kontakt: [easygsh@baw.de](mailto:easygsh@baw.de)