



**Studie zur Eignung von UnDaWatA  
als internes Datenportal im  
Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark  
und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN.SH)**

## **Gismo-Server**

5. Gismo-Anwendertreffen  
06.06.2023, BSH Hamburg

**Dr.-Ing. Frank Sellerhoff**  
**smile consult GmbH**

# Vorgeschichte smile consult GmbH - LKN.SH

- Gemeinsame Ingenieurprojekte
- Systematische Aufbereitung von Bestandsdaten
- Qualitätssicherung von Laserdaten
- Umfangreiche Supportdienstleistungen
- Einführung des Gismo-Datenbankmanagementsystems

→ Gismo-Datenbanken füllen sich !

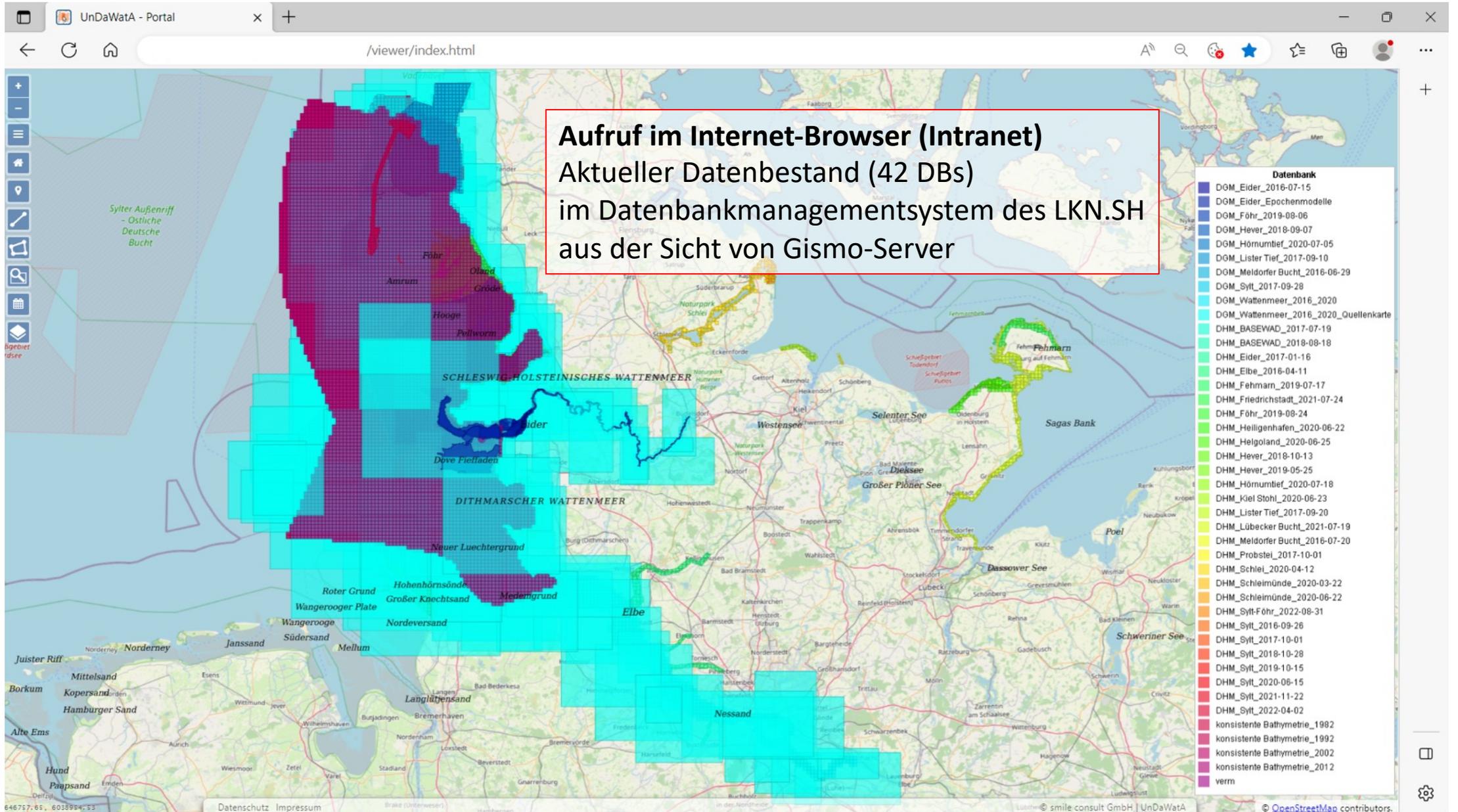
- Prototyp UnDaWatA : Studie zur Nutzung von Gismo-Server

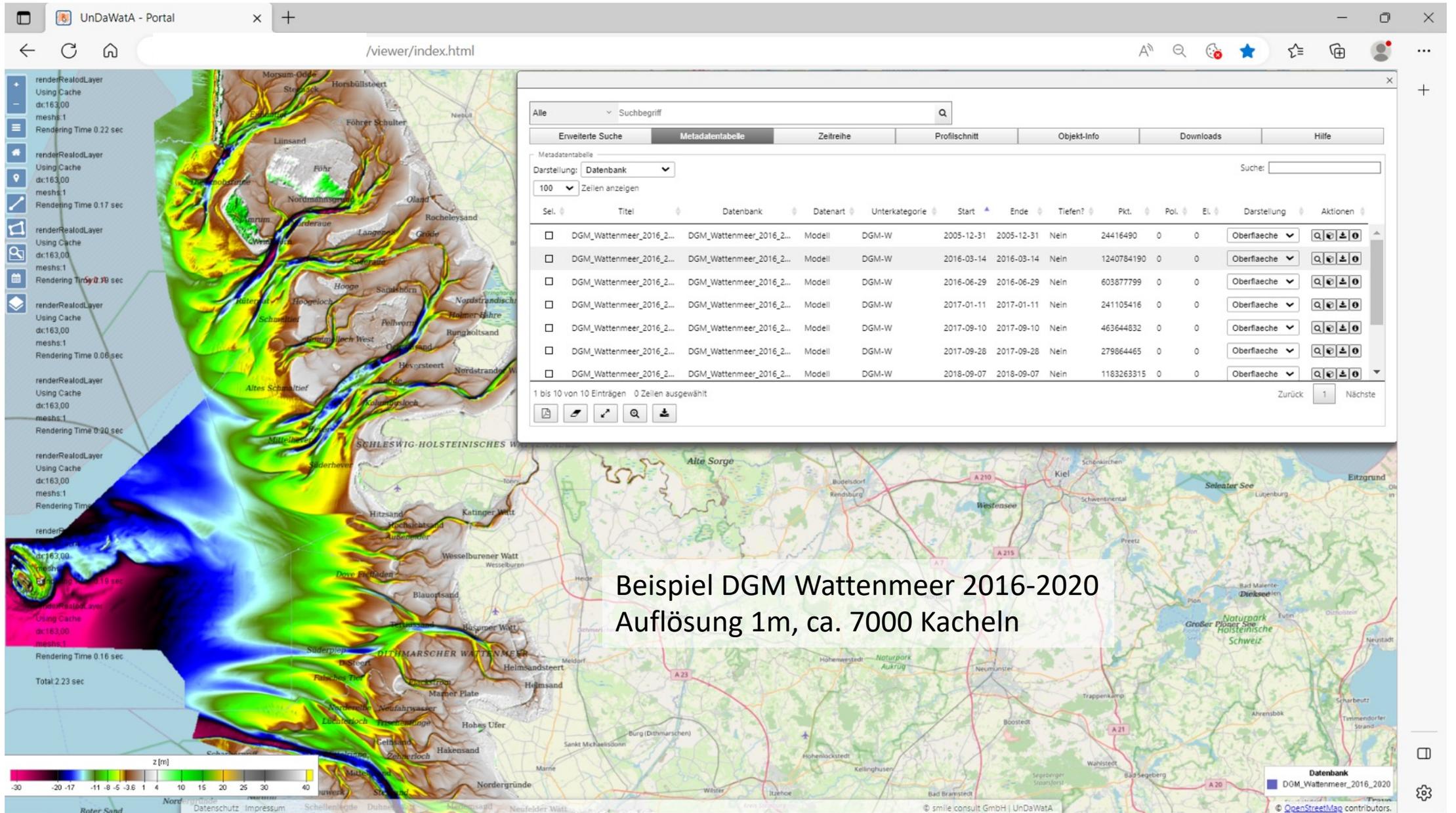
# Datenbestand im Gismo-Datenbankmanagementsystem

- Modelle von gescannten, digitalisierten Eiderkarten (Epochenmodelle)
- Ausgewählte DGM-Ws aus dem Bestand
- Konsistente Bathymetrien Westküste 1982, 1992, 2002, 2012
- DHMe fortlaufender Laserscanbefliegungen
- DGMe fortlaufender Laserscanbefliegungen

## Zukünftig

- Gewässervermessungen
- Umfangreicher Bestand an DMS-Daten (insgesamt 19 Datentypen)





Beispiel DGM Wattenmeer 2016-2020  
 Auflösung 1m, ca. 7000 Kacheln

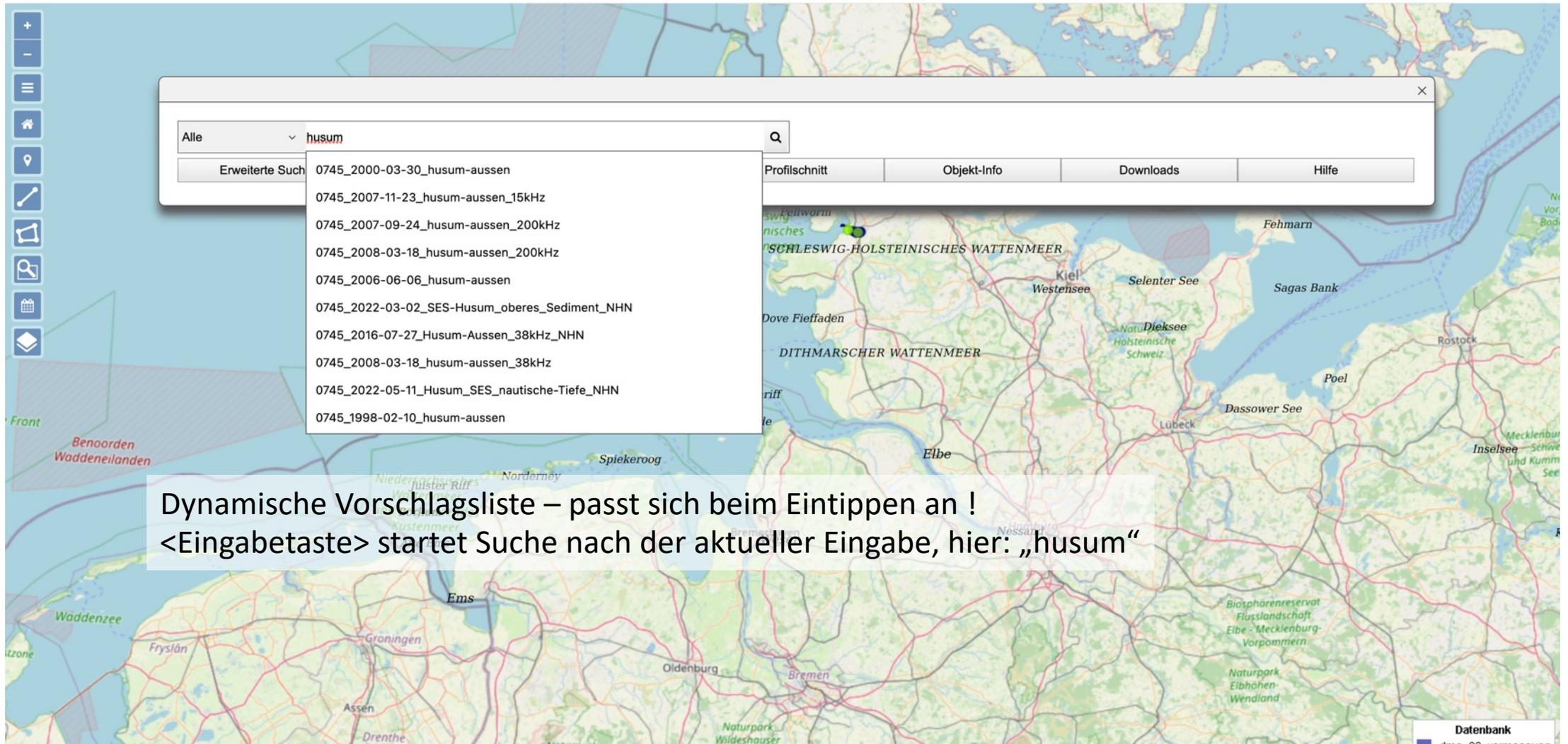
# Erwartungen des LKN.SH an Gismo-Server

- Einfachere Recherche von Geodaten
- Einfache Bereitstellung auch im Intranet / Internet ohne Gismo
- Bereitstellung der Fachdaten für GIS-AnwenderInnen
- Effizientere Datenhaltung, Vermeidung von Dubletten
- Möglichkeit zur eigenständigen Ableitung von individuellen Nutzerprodukten

# Gismo-Server anhand von Beispielen

- Recherche von Geodaten
  - „Surfen“ durch Raum und Zeit
  - Freitextsuche
  - räumlich, zeitliche Kriterien
- Analysefunktionen für Geodaten
  - Zeitreihe
  - Profilschnitt
- Einfache Bereitstellung als Service im Intranet / Internet (GIS)
  - Web-Map-Service
- Ableitung von individuellen Nutzerprodukten
  - Dreiecksgitter, Raster
  - Ausschnitt und Auflösung
  - Formate, Metadaten

# Recherche von Geodaten – Freitextsuche, Vorschlagsliste



The screenshot shows a GIS application interface. A search bar at the top left contains the text "Alle" and "husum". Below the search bar is a dropdown menu with the following items:

- 0745\_2000-03-30\_husum-aussen
- 0745\_2007-11-23\_husum-aussen\_15kHz
- 0745\_2007-09-24\_husum-aussen\_200kHz
- 0745\_2008-03-18\_husum-aussen\_200kHz
- 0745\_2006-06-06\_husum-aussen
- 0745\_2022-03-02\_SES-Husum\_oberes\_Sediment\_NHN
- 0745\_2016-07-27\_Husum-Aussen\_38kHz\_NHN
- 0745\_2008-03-18\_husum-aussen\_38kHz
- 0745\_2022-05-11\_Husum\_SES\_nautische-Tiefe\_NHN
- 0745\_1998-02-10\_husum-aussen

Below the search bar is a navigation menu with the following items:

- Profilschnitt
- Objekt-Info
- Downloads
- Hilfe

The background is a map of the Wadden Sea region, showing the Elbe river, the Wadden Sea, and various islands and coastal features. A text box is overlaid on the map with the following text:

Dynamische Vorschlagsliste – passt sich beim Eintippen an !  
<Eingabetaste> startet Suche nach der aktueller Eingabe, hier: „husum“

# Recherche von Geodaten – Metadatatabelle und Karte

Trefferliste Schlagwort „husum“: 120 Treffer

Verortung der Treffer in der Karte

Parameter	Wert
Titel	0745_1991-01-25_Husum
Kurzbeschreibung	
Datenbank	dms_10_profil
Datenerheber,Organisation	
Datenart	
Datenart,Unterkategorie	Profil
Aufnahmezeit,Start	25.01.1991 00:00:00
Aufnahmezeit,Ende	25.01.1991 00:00:00
EPSG	25832
Min X	498199.132
Min Y	6036720.238
Max X	499935.223
Max Y	6037184.839
Höhenstatus	
Tiefen?	false
Min Z	-4.950
Max Z	0.910
Punkte/Knoten	592
Polygone	18
Elemente	0

# Recherche von Geodaten – räumlich-zeitliche Kriterien

Suche „im Zoombereich“ zwischen „01.01.2010“ und „02.06.2023“

Alle

Erweiterte Suche | Metadattentabelle | Zeitreihe | Profilschnitt | Objekt-Info | Downloads | Hilfe

Zeitliche Ausdehnung  
Start:    
Ende:

Geometrische Filter  
schneidet Zoombereich

Datenart  
Modell: Vermessungsdaten

Datenart-Unterkategorie  
Basismodell, DGM-W, Profil

Datenbank  
\_2016\_03\_14\_Elbe\_dgmw  
\_2016\_06\_29\_Meldorfer\_Bucht\_dgn  
\_2017\_01\_11\_Eider\_dgmw  
\_2017\_09\_10\_Lister\_Tief\_dgmw

# Recherche von Geodaten - Suchergebnisse

The screenshot shows a web-based geodata search interface. The main map displays a coastal area with various data layers overlaid in different colors: red, yellow, green, and blue. A text box on the map reads: "Suchergebnis „im Zoombereich“ zwischen „01.01.2010“ und „02.06.2023“". Below the map is a search results panel with the following sections:

- Suchbegriff: Alle
- Erweiterte Suche:  Zeitliche Ausdehnung (Start: 01.01.2010, Ende: 02.06.2023),  Geometrische Filter (schneidet Zoombereich)
- Datenart:  Datenart (Modell, Vermessungsdaten)
- Datenart-Unterkategorie:  Datenart-Unterkategorie (Basismodell, DGM-W, Profil)
- Datenbank:  Datenbank (List of database names)

A legend in the bottom right corner, enclosed in a red box, lists the following data layers:

- \_2017\_01\_11\_Eider\_dgmw
- \_2020\_04\_12\_Schlei\_dtm
- \_2020\_06\_23\_Kiel\_Stohl\_dtm
- dms\_09\_vermessung
- dms\_10\_profil

# Recherche von Geodaten – „Surfen in Raum und Zeit“

The image displays a geospatial data search interface. On the left, a search window titled "dms\_09\_vermessung" is open, showing search filters and a results table. The search filters include "Zeitliche Ausdehnung" (Start: 01.01.2010, Ende: 02.06.2023), "Geometrische Filter" (schneidet Zoombereich), "Datenart" (Vermessungsdaten), "Datenart-Unterkategorie" (Basismodell, DGM-W, Profil), and "Datenbank". The search results table lists several entries with columns for selection, title, database, data type, subcategory, start/end dates, depth, points, and actions.

Sel.	Titel	Datenbank	Datenart	Unterkategorie	Start	Ende	Tiefen?	Pkt.	Pol.	El.	Darstellung	Aktionen
<input type="checkbox"/>	x_1894-06-15	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	33	1	0	-	🔍 📄 📥
<input type="checkbox"/>	0107_05_d_1870-07-01	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	186	62	0	-	🔍 📄 📥
<input type="checkbox"/>	0107_10_u_1907-01-01	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	231	77	0	-	🔍 📄 📥
<input type="checkbox"/>	0107_11_e_1870-07-01	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	354	116	0	-	🔍 📄 📥
<input type="checkbox"/>	x_1888-06-15	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	71	3	0	-	🔍 📄 📥
<input type="checkbox"/>	x_1898-04-15	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	32	1	0	-	🔍 📄 📥

Below the search window, a map of the North German coast is shown with overlaid polygons in various colors (red, orange, yellow, green). A text box on the map reads "Hüllpolygone auf Karte".

At the bottom, a "Zeitliste" (time list) window is open, showing a horizontal bar chart representing data intervals over time from 1900-01-01 to 2022-12-08. The chart is color-coded by time period. A text box on the chart reads "Zeitintervall auf Zeitachse".

# Recherche von Geodaten – „Surfen in Raum und Zeit“

The screenshot displays a search interface for geospatial data. The search results table is as follows:

Sel.	Titel	Datenbank	Datenart	Unterkategorie	Start	Ende	Tiefen?	Pkt.	Pol.	El.	Darstellung	Aktionen
<input type="checkbox"/>	x_1894-06-15	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	33	1	0	-	🔍 📄 📌
<input type="checkbox"/>	0107_05_d_1870-07-01	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	186	62	0	-	🔍 📄 📌
<input type="checkbox"/>	0107_10_u_1907-01-01	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	231	77	0	-	🔍 📄 📌
<input type="checkbox"/>	0107_11_e_1870-07-01	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	354	118	0	-	🔍 📄 📌
<input type="checkbox"/>	x_1888-06-15	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	71	3	0	-	🔍 📄 📌
<input type="checkbox"/>	x_1898-04-15	dms_10_profil	-	Profil	1900-01-01	1900-01-01	Nein	32	1	0	-	🔍 📄 📌

The map on the right shows a heatmap of the North Sea coast with a red outline indicating the search area. A text box on the map reads "Hüllpolygone auf Karte".

The bottom window shows a "Zeitliste" (time list) with a color-coded bar chart representing data density over time from 1900-01-01 to 2022-12-08. A text box on this window reads "Anpassen der Zeitachse".

# Recherche von Geodaten – „Surfen in Raum und Zeit“

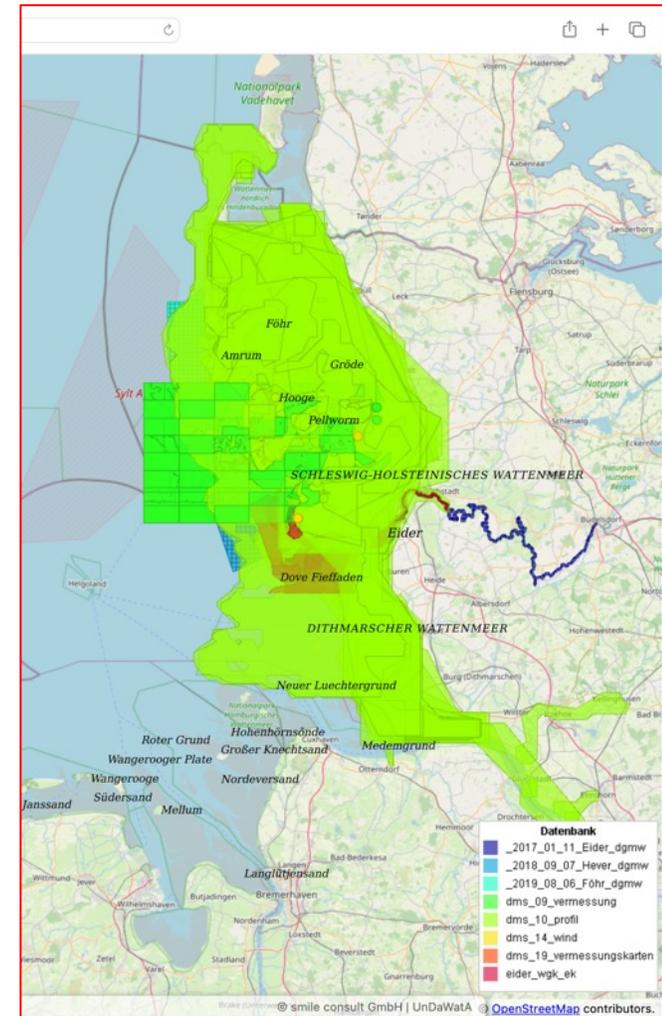
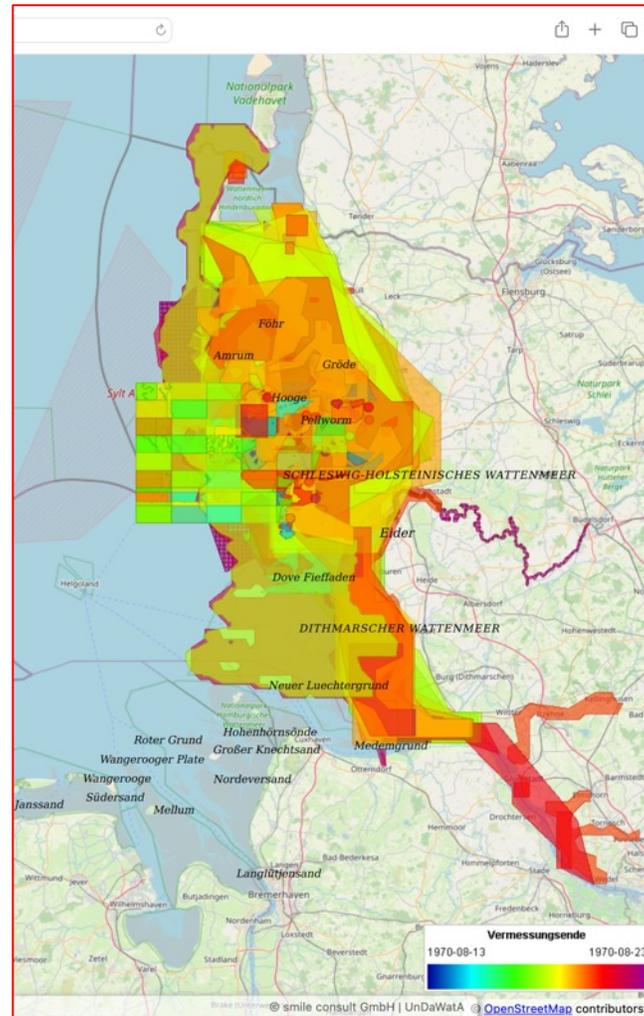
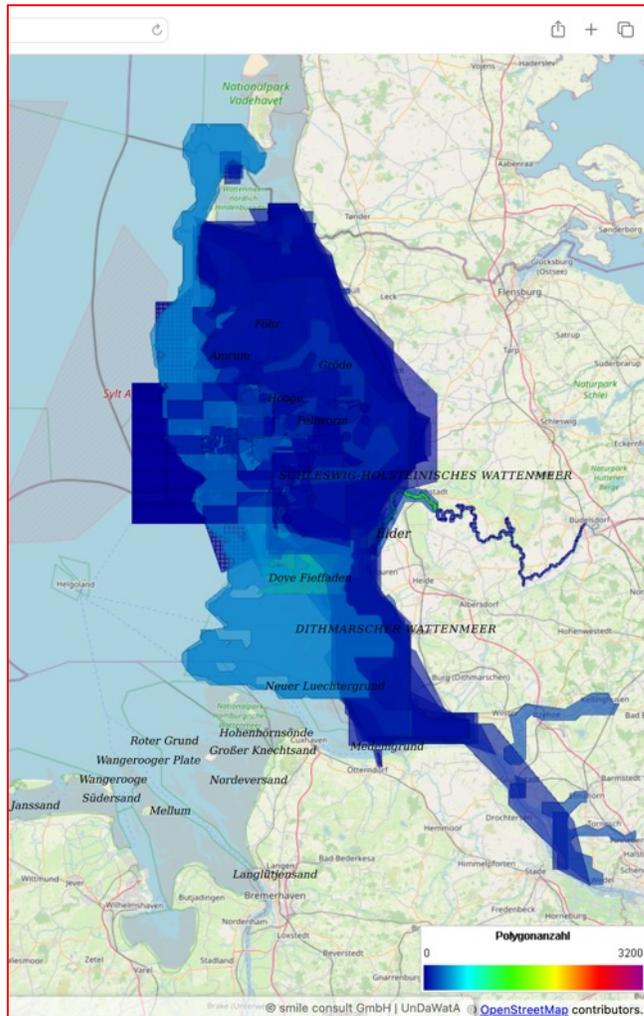
Zoom-Select auf Karte

Hervorhebung in Trefferliste

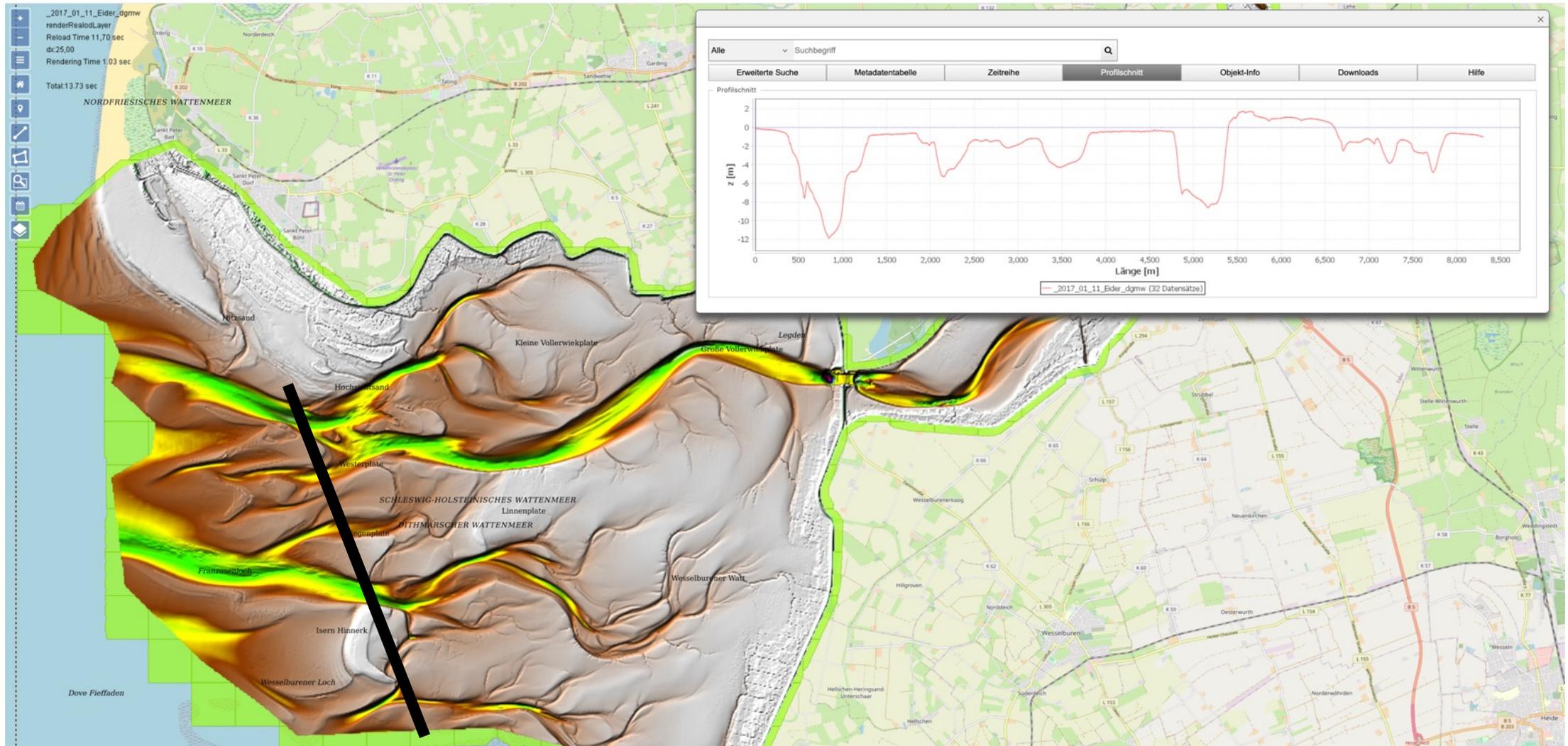
Zoom-Select auf Zeitachse

Sel.	Titel	Datenbank	Datenart	Unterkategorie	Start	Ende	Tiefen?	Pkt.	Pol.	El.	Darstellung	Aktionen
<input type="checkbox"/>	0715_1998-06-22_schlu...	dms_09_vermessung	Vermessungsdaten	-	1998-06-22	1998-06-22	Nein	2682	0	0	-	🔍 📄 📁
<input type="checkbox"/>	0725_1998-06-23_luett...	dms_09_vermessung	Vermessungsdaten	-	1998-06-23	1998-06-23	Nein	2671	0	0	-	🔍 📄 📁
<input type="checkbox"/>	0730_1998-06-23_holme...	dms_09_vermessung	Vermessungsdaten	-	1998-06-23	1998-06-23	Nein	147	0	0	-	🔍 📄 📁
<input type="checkbox"/>	0715_1998-06-24_schlu...	dms_09_vermessung	Vermessungsdaten	-	1998-06-24	1998-06-24	Nein	1882	0	0	-	🔍 📄 📁
<input type="checkbox"/>	0725_1998-06-24_luett...	dms_09_vermessung	Vermessungsdaten	-	1998-06-24	1998-06-24	Nein	1365	0	0	-	🔍 📄 📁
<input type="checkbox"/>	0730_1998-06-24_holme...	dms_09_vermessung	Vermessungsdaten	-	1998-06-24	1998-06-24	Nein	2624	0	0	-	🔍 📄 📁

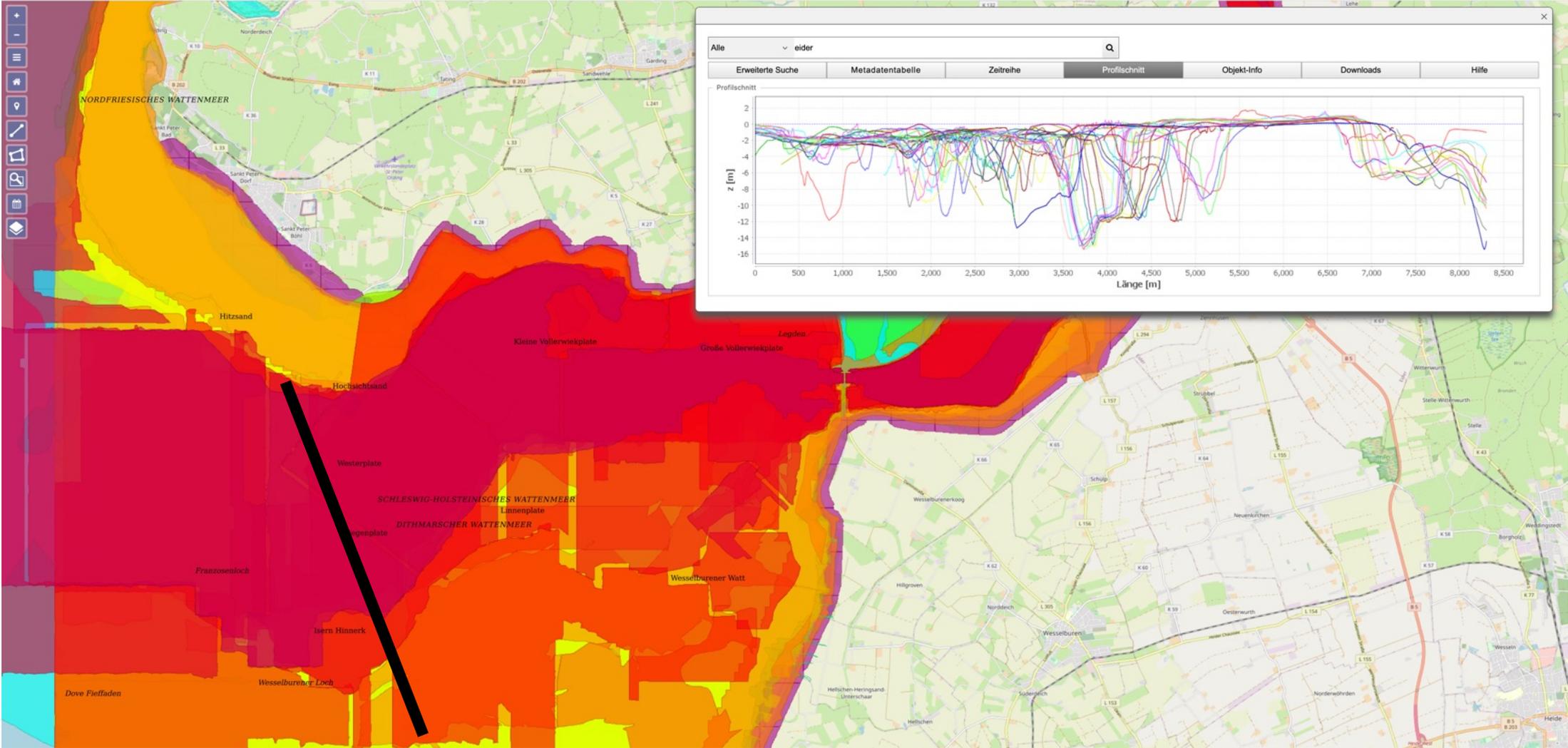
# Themenbezogene Darstellung der Trefferliste in der Karte



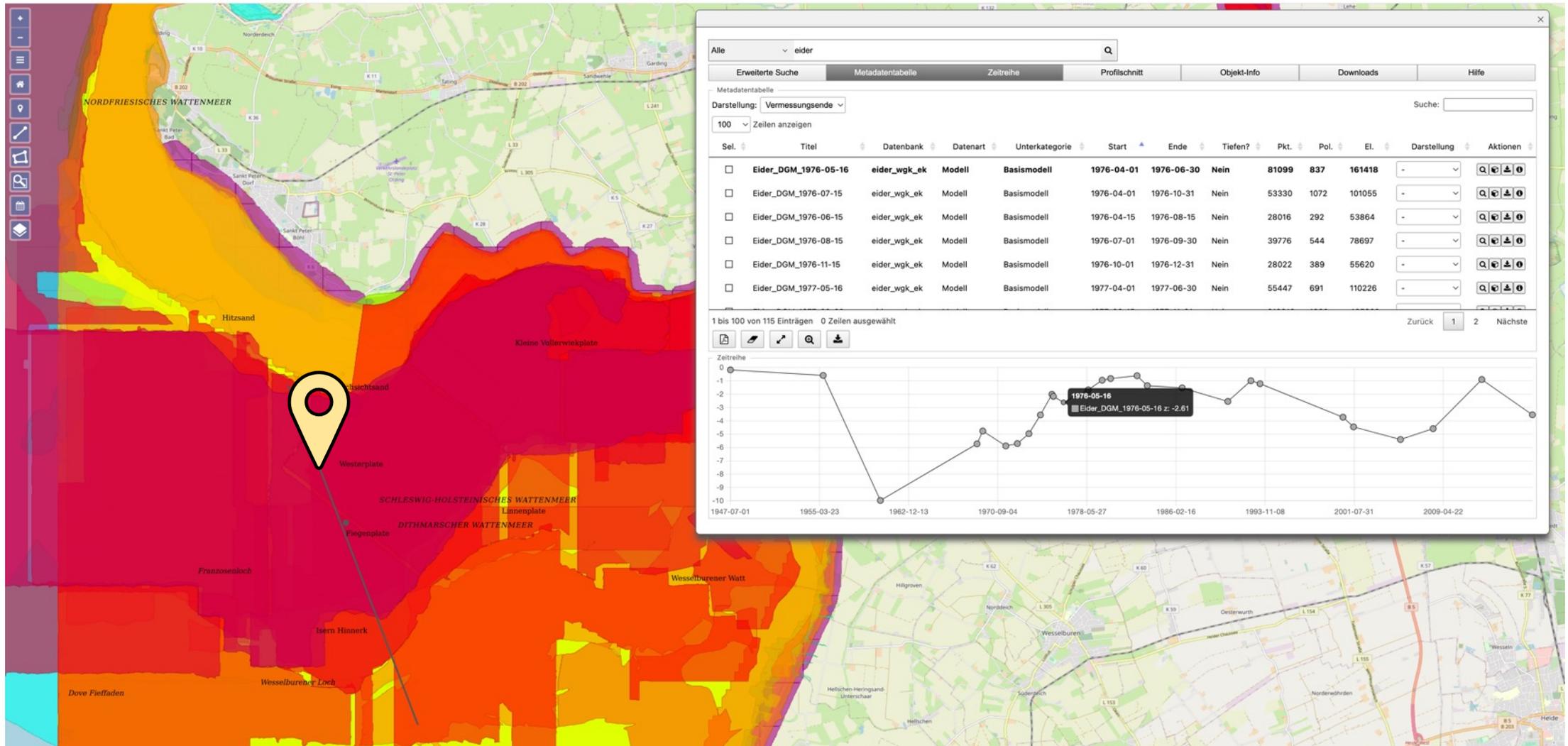
# Analyse – Interaktiver Profilschnitt durch DGM-W Eider



# Analyse – Interaktiver Profilschnitt durch Epochenmodelle



# Analyse – Zeitstrahl durch Epochenmodelle



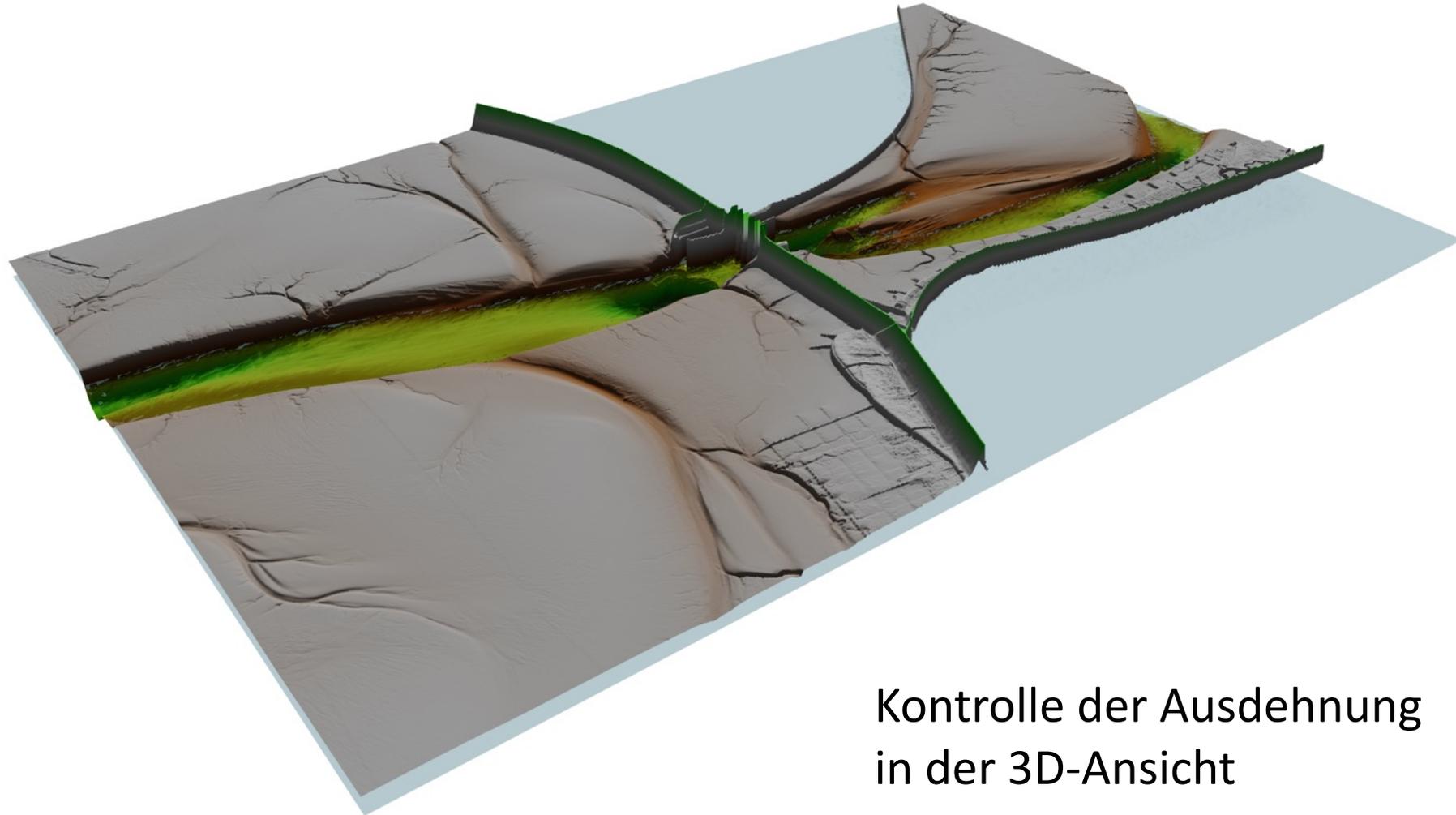
# Export eines Nutzerproduktes

Suche nach DGM-W Eider

Festlegen der Ausdehnung

Alle	eider		Erweiterte Suche	Metadatatabelle	Zeitreihe	Profilansicht	Objekt-Info	Downloads	Hilfe			
Metadatatabelle												
Darstellung: Datenbank												
Suche: <input type="text"/>												
100 Zeilen anzeigen												
Sel.	Titel	Datenbank	Datenart	Unterkategorie	Start	Ende	Tiefen?	Pkt.	Pol.	El.	Darstellung	Aktionen
<input type="checkbox"/>	_2017_01_11_Eider_dgmw	_2017_01_11_Eider_dgmw	Modell	DGM-W	2017-01-11	2017-01-11	Nein	239710295	0	0	Oberflaeche	
1 bis 1 von 1 Einträgen 0 Zeilen ausgewählt												
Zurück 1 Nächste												

# Export eines Nutzerproduktes



Kontrolle der Ausdehnung  
in der 3D-Ansicht

# Export eines Nutzerproduktes

The screenshot shows a GIS application interface with a map in the background and a metadata table in the foreground. The metadata table has the following columns: Sel., Titel, Datenbank, Datenart, Unterkategorie, Start, Ende, Tiefen?, Pkt., Pol., El., Darstellung, and Aktionen. The first row contains the following data: , **\_2017\_01\_11\_Eider\_dgmw**, **\_2017\_01\_11\_Eider\_dgmw**, **Modell**, **DGM-W**, **2017-01-11**, **2017-01-11**, **Nein**, **239710295**, **0**, **0**, **Oberflaeche**, and a set of icons. Below the table, there are download options for the selected dataset, including a dropdown menu for 'Tin-Format' with options: NetCDF (selected), AVS-UCD, Janet-Binär-Format, Esri-Shape(Point), Esri-Shape(LineStrings), Esri-Shape(ALL), and XYZ. Other options include 'Grid-Format' (Esri-ASCII-GRID), 'Metadaten-Format' (WSV3D-Top), and 'Download Vorbereitung' (Download vorbereiten).

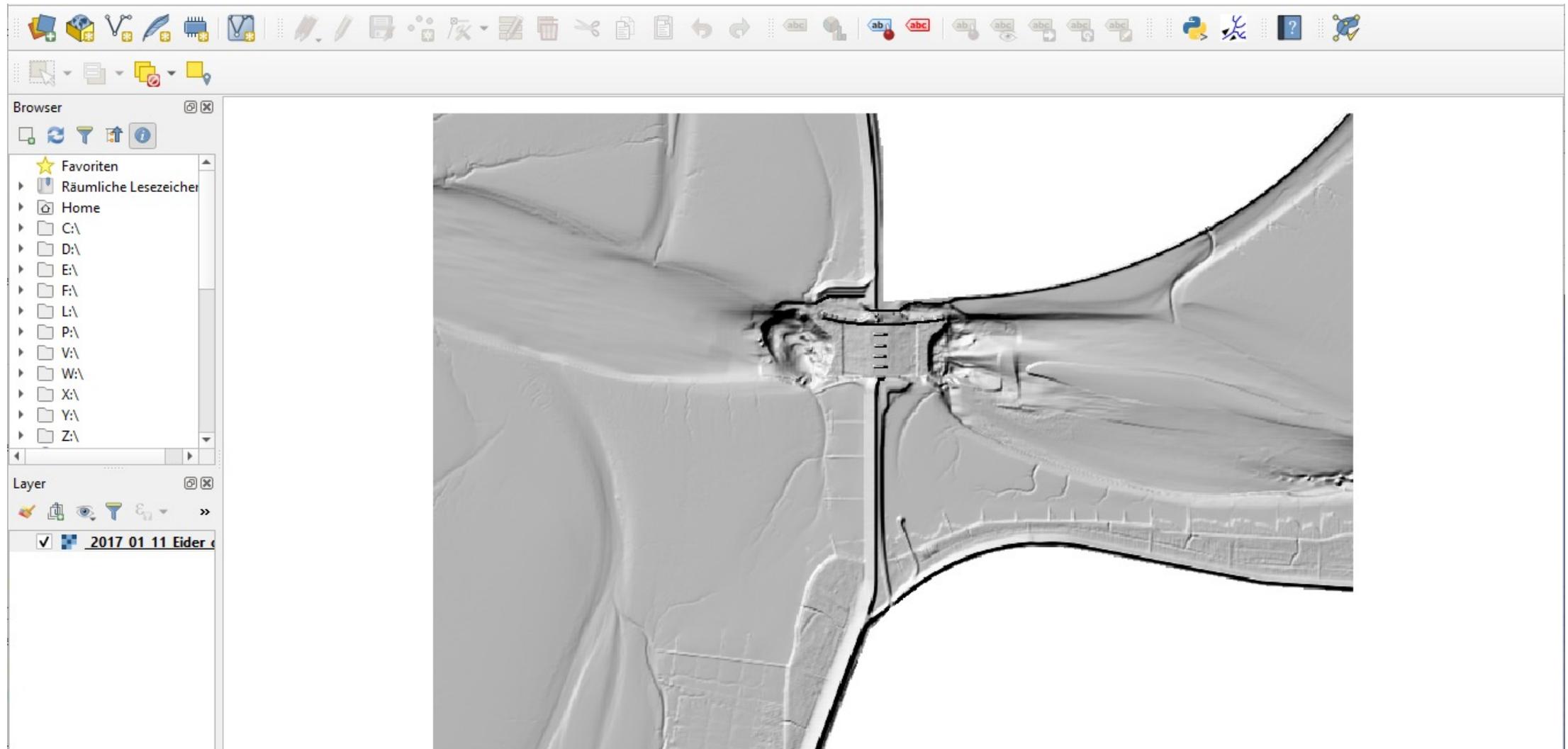
**Festlegen von Format für Daten und Metadaten**

# Export eines Nutzerproduktes

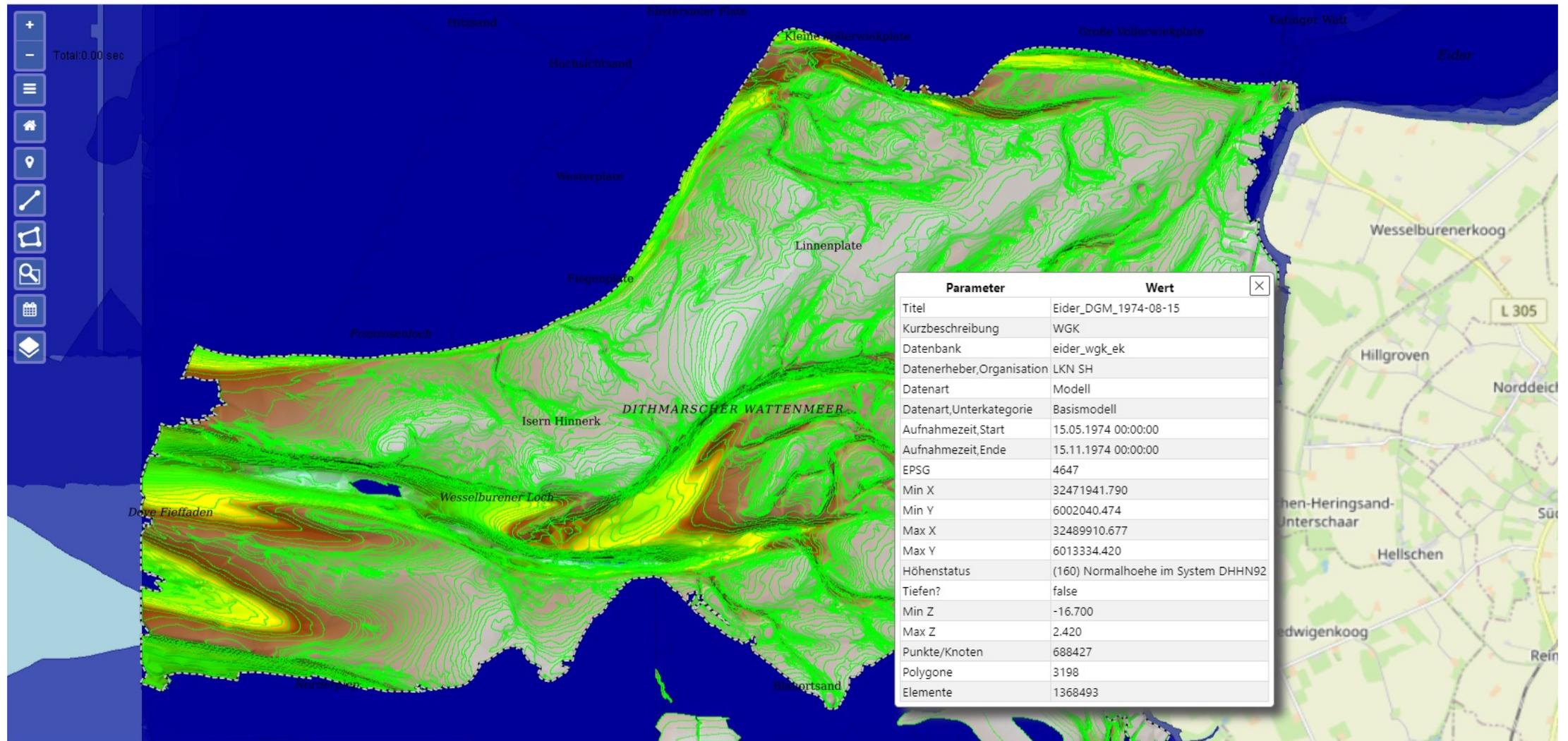
The screenshot shows a GIS application interface with a map in the background. A modal window is open, displaying a metadata table and download options. The metadata table has the following columns: Sel., Titel, Datenbank, Datenart, Unterkategorie, Start, Ende, Tiefen?, Pkt., Pol., El., Darstellung, and Aktionen. The table contains one entry with the title "\_2017\_01\_11\_Eider\_dgmw". Below the table, there are download options including "Nutzungsbedingungen akzeptieren", "Datensätze", "Tin-Format" (NetCDF), "Grid-Format" (Esri-ASCII-GRID), "Metadaten-Format" (WSV3D-Top), "Download Vorbereitung", and "Aktion" (Download vorbereiten). An "Auflösung" (Resolution) dropdown menu is open, showing options: Original, 2Dx, 3Dx, 4Dx, 5Dx, 10Dx, 15Dx, 50Dx, and 100Dx. A text box at the bottom of the screenshot contains the text "Festlegen von Auflösung und Aufteilung".

Festlegen von Auflösung und Aufteilung

# Übernahme Export in QGIS

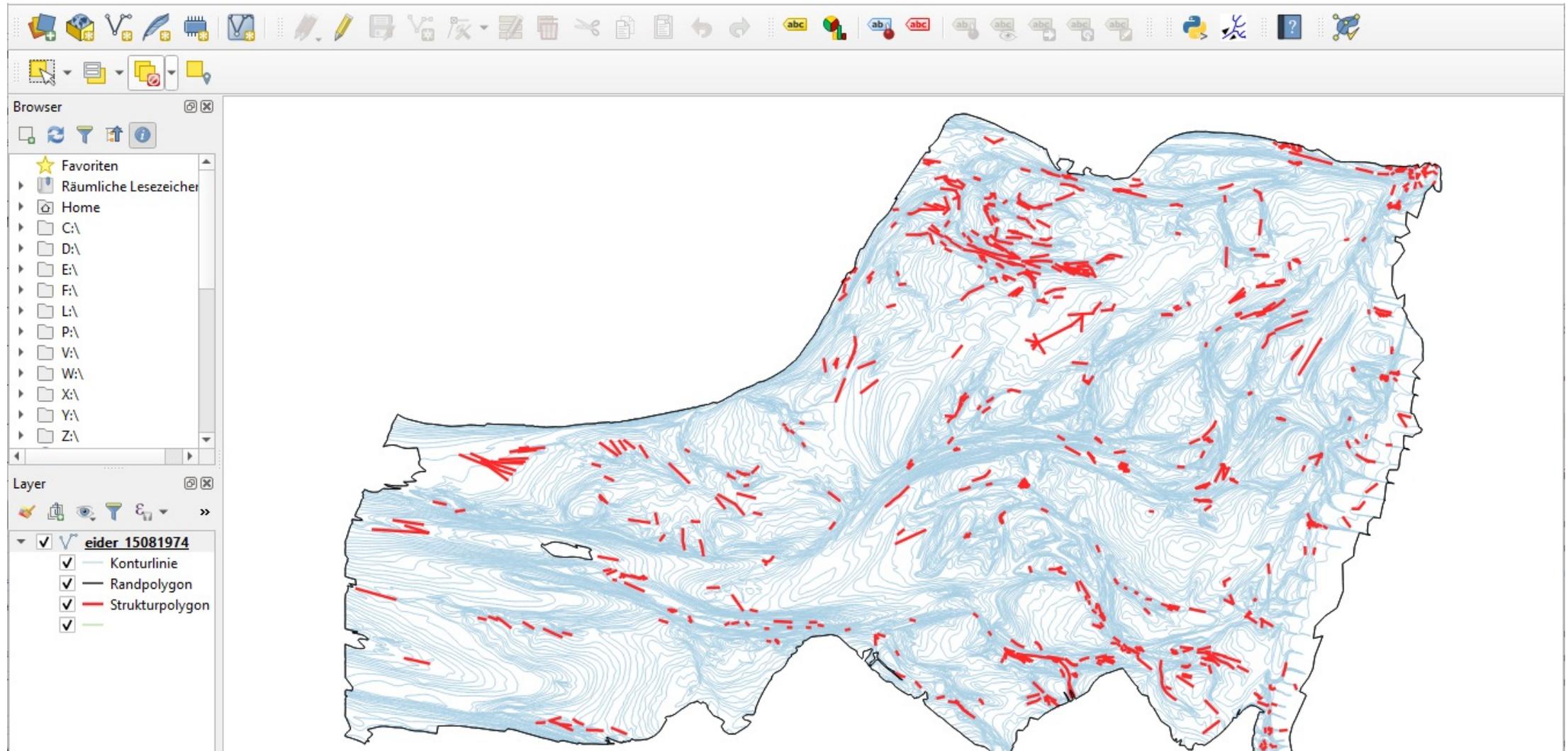


# Epochenmodell der Eider 15.08.1974





# Verlustfreie Übertragung nach QGIS



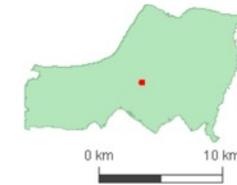
# Nutzung des WMS-Dienstes in QGIS

GetCapabilities

GetMap

<https://undawata.de/wms/8218a446af5945acb914e434227b2d8b?version=1.3.0&request=GetCapabilities&service=WMS>

GetFeatureInfo



**Titel**

Eider\_DGM\_1974-08-15

**Vermessungszeitraum**

1974-05-15 - 1974-11-15

**Datenart**

Modell / Basismodell

**Datenstruktur**

Unstrukturiertes Digitales Geländemodell

Geometrie	Anzahl
Punkte	688427
Elemente	3198
Polygone	1368493

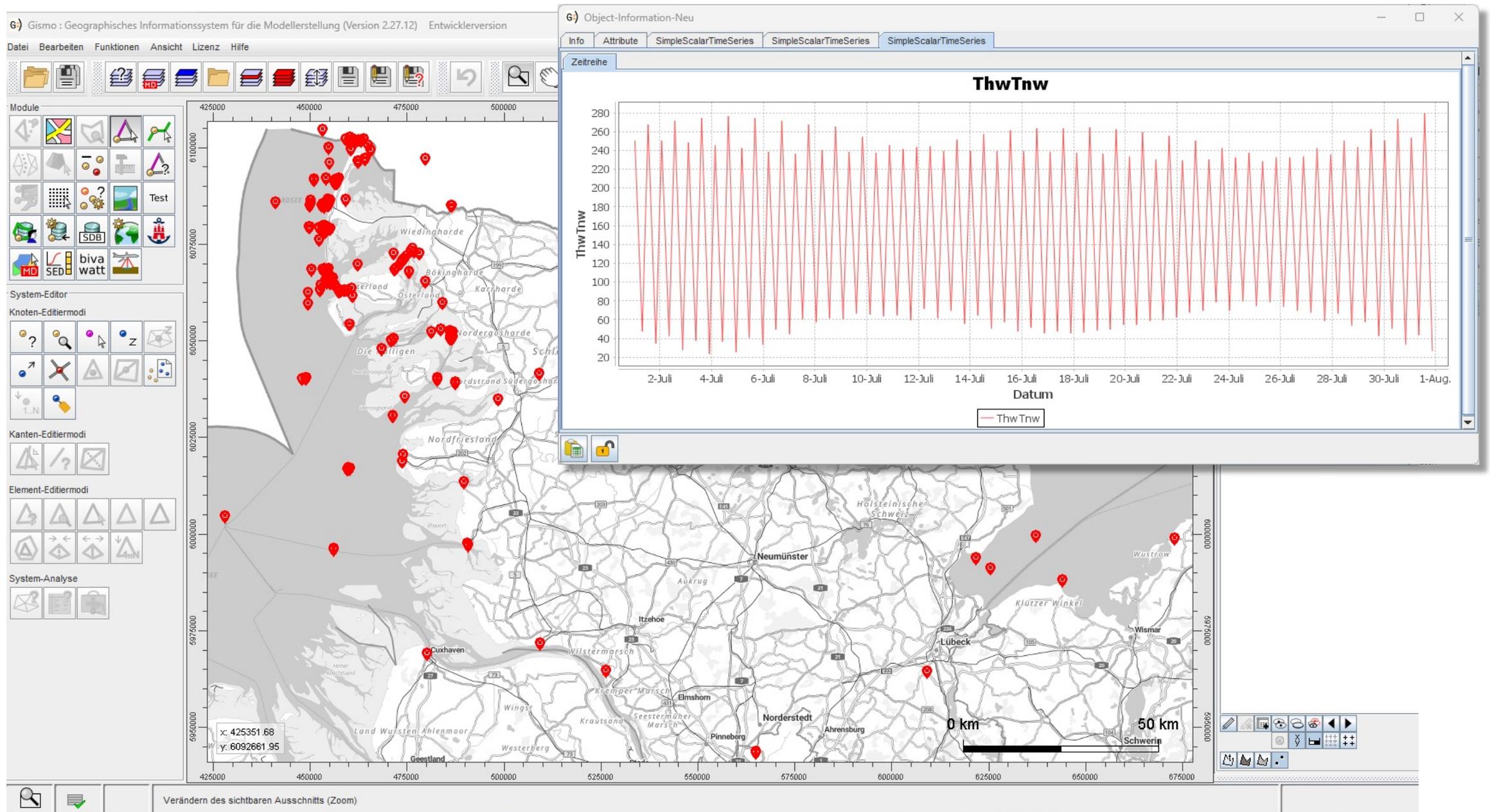
Nutzungsbedingungen akzeptieren

Download

Download

# Fazit

- Einfacher, direkter Zugriff auf Gismo-Datenbank auch OHNE Gismo  
Die Lösung erreicht alle NutzerInnen
- Einfache Recherche, gute Auffindbarkeit  
Ausschnitte, Auflösungen und Formate sind frei wählbar  
Anfragen können eigenständig recherchiert werden  
Personalkapazitäten werden eingespart  
Dubletten beispielsweise in den Formaten ASCII-Grid, xyz, txt, las, laz sind vermeidbar
- Verknüpfung von Daten und Metadaten  
Volle Datentransparenz, Vermeidung von Fehlinterpretationen
- Unstrukturierte sowie strukturierte Datensätze werden unterstützt  
Stationsdaten mit Zeitreihen in Vorbereitung  
Das System ist für die vielfältigen Fachdaten aus dem Hause des LKN.SH gerüstet





## Kontakt

### Dr.-Ing. Frank Sellerhoff

**post:** smile consult GmbH  
Schiffgraben 11  
30159 Hannover

**tel:** 0511 / 543 617 – 40

**fax:** 0511 / 543 617 – 66

**mail:** [sellerho@smileconsult.de](mailto:sellerho@smileconsult.de)

**web:** <http://www.smileconsult.de>