

# **con terra an der Küste**

Kurzvorstellung ausgewählter Projekte

**Ingo Scholz**

con terra GmbH

14. August 2017, Greifswald





## **GIS-basierte Prozessunterstützung für das Amtliche Wasserwirtschaftliche Gewässerverzeichnis Schleswig-Holstein (AWGV-SH)**

**Auftraggeber:**

***Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des  
Landes Schleswig-Holstein (LLUR-SH)***



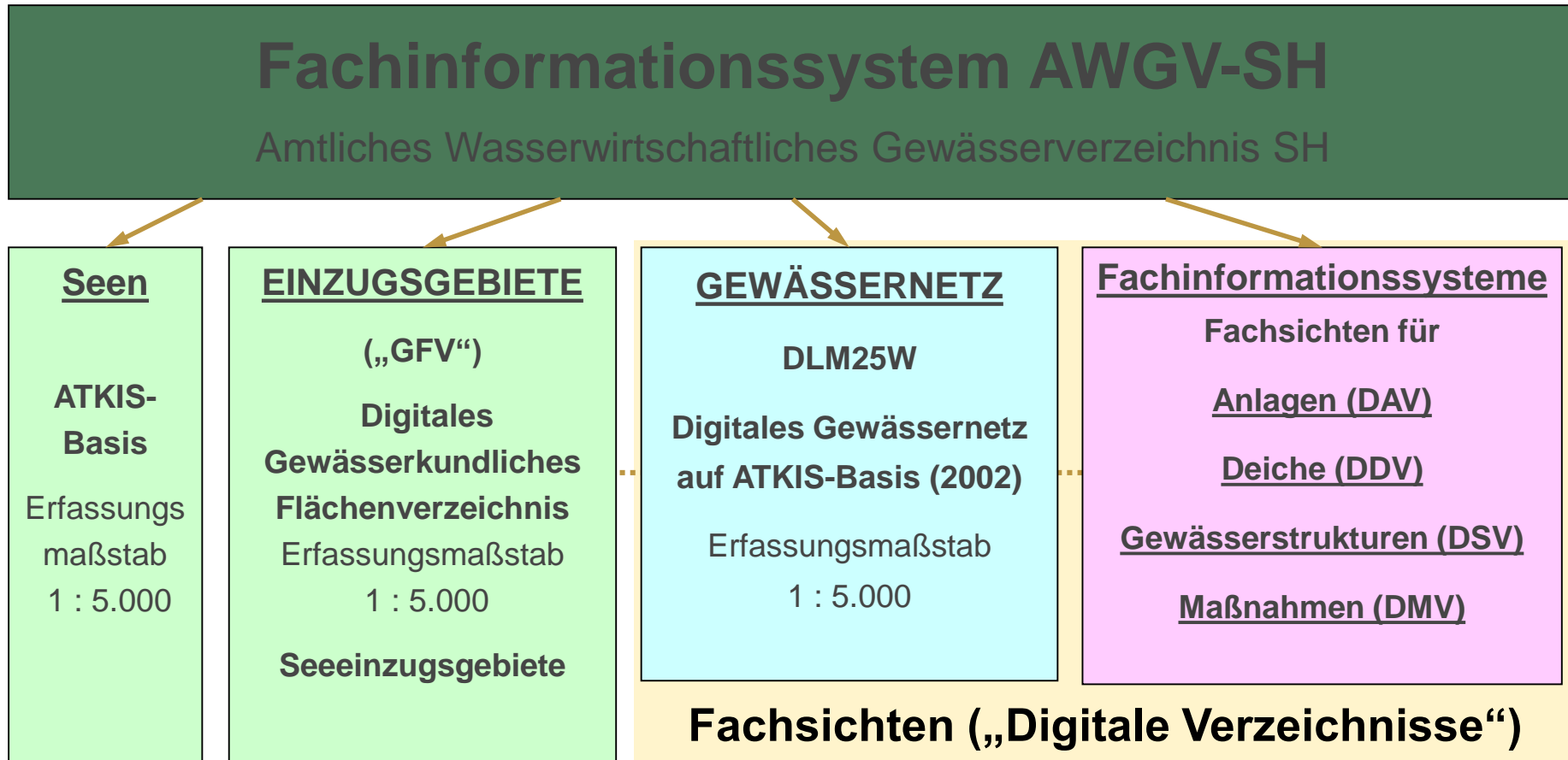
**Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) hat die con terra GmbH im Jahr 2007 die Migration des Amtlichen Wasserwirtschaftlichen Gewässerverzeichnisses (AWGV) von ArcView 3 auf ArcGIS-Technologie durchgeführt. Im Rahmen eines bis 2019 laufenden Pflegevertrags wird das System kontinuierlich optimiert (Umsetzung neuer fachlicher Anforderungen, Unterstützung aktueller Basistechnologie).**

**Das AWGV wird im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) mit dem Ziel aufgebaut, alle wasserwirtschaftlich relevanten Anlagen des Landes in einer landesweiten Datenbank zu erfassen. Hierzu zählen die Gewässerläufe selbst, sowie Bauwerke an und in den Gewässerläufen. Die digitale Ersterfassung der wasserbaulichen Anlagen und Gewässer beruht auf den Angaben von Verbänden, Gemeinden und Wasser- und Schifffahrtsverwaltungen aus insgesamt 34 Bearbeitungsgebieten.**

**Gegenstand des an die con terra vergebenen Auftrags ist die Fachkonzeption, DV-Konzeption, Realisierung, Dokumentation, Qualitätssicherung und Installation AWGV-Fachanwendungen, inklusive der darauf aufsetzenden Schnittstellen, Erfassungs- / Analysemodule und Datenstrukturen.**

**Der Fokus liegt auf einer konsolidierten datenbankbasierten Datenhaltung im Multiuser-Zugriff.**

# Teilkomponenten des AWGV-SH



# Verfahrensbeschreibung, Objektmodellierung



## Polygone

(Wasser- & Bodenverbände (**WBV**),  
Bearbeitungsgebietsverbände (**BGV**),  
Einzugsgebiete (**EZG**), Seen, ATKIS,  
ALK

## Routen

Linie mit Maßeinheit:  
Gewässer, Deiche, Wege

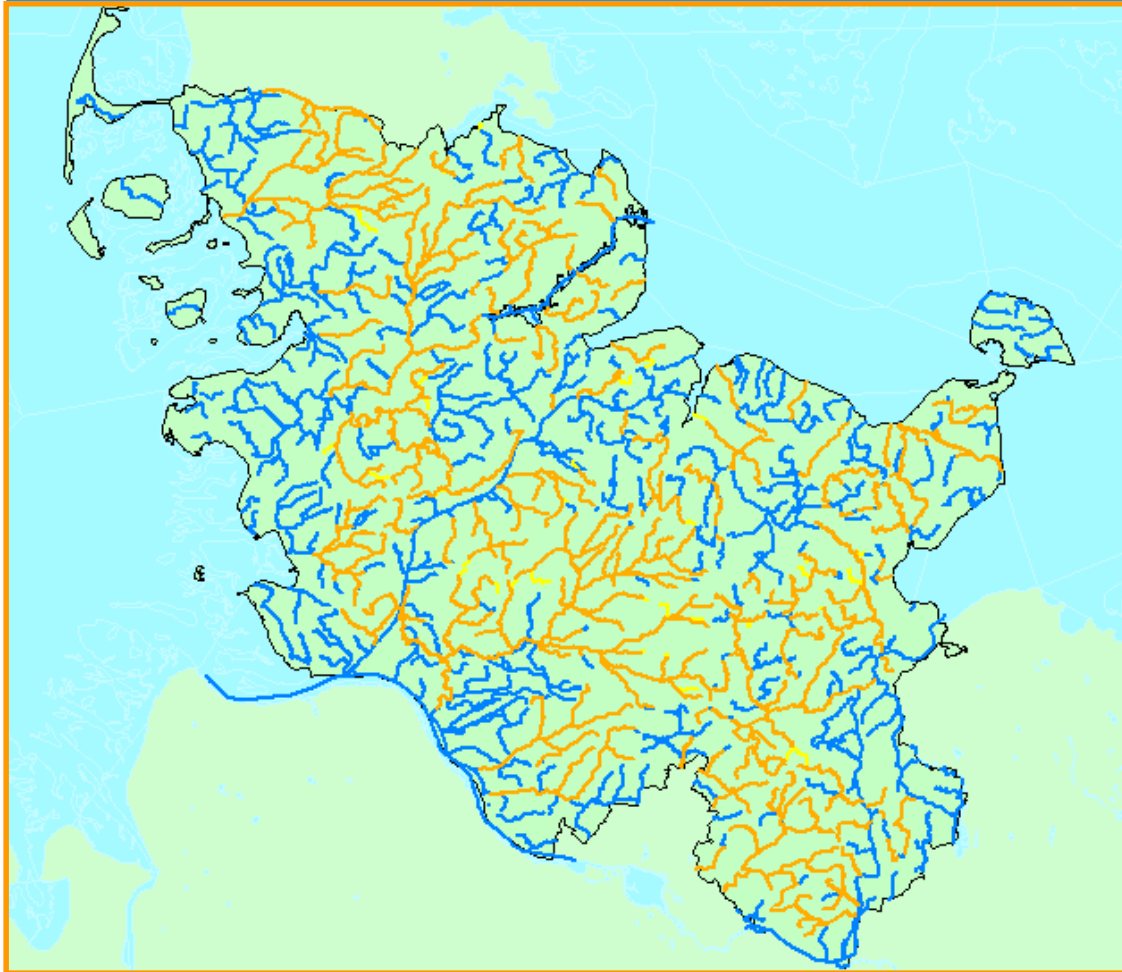
## Linien-Ereignisse

stationierte Fachinformationen  
(DAV, DSV, DDV, DMV) auf  
Gewässern und Deichen

## Punkt-Ereignisse

stationierte Fachinformationen  
(DAV, DSV, DDV, DMV) auf  
Gewässern und Deichen

# Verfahrensbeschreibung, Stand der Erfassung



## Reduziertes Gewässernetz (EZG > 10 km<sup>2</sup>)

6.600 km mit ca. 16.000  
Bauwerken

## Gesamtes Gewässernetz

über 32.000 km mit ca.  
140.000 Bauwerken erfaßt

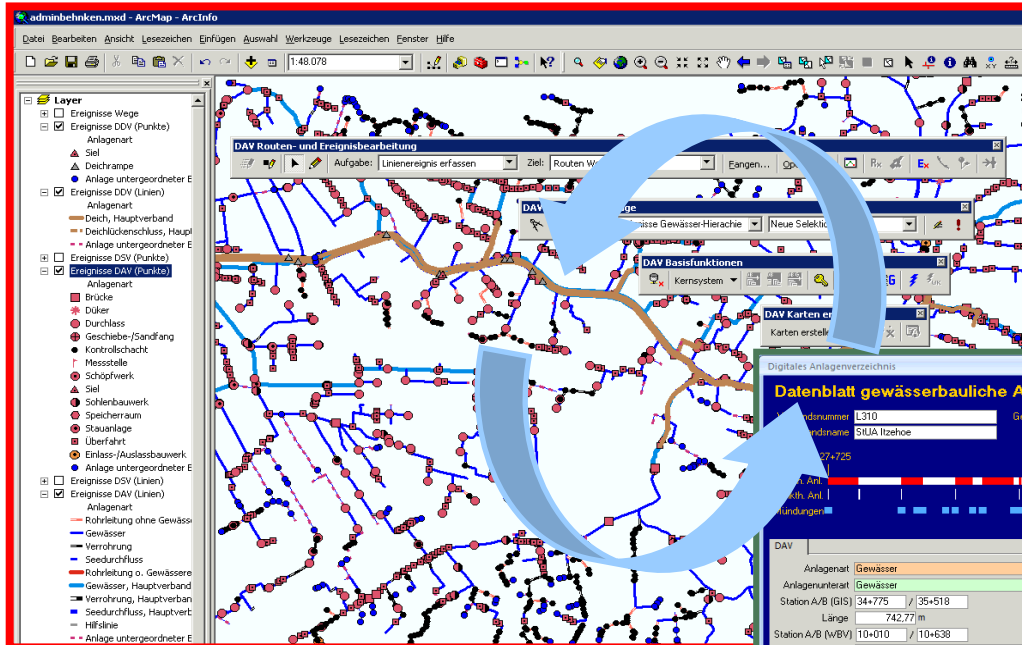
## DDV

Digitales Deichverzeichnis  
ca. 1.600 km

## DSV

Strukturgüte-Kartierung  
ca. 6.600 km des red.  
Gewässernetz

# Verfahrensbeschreibung, GIS und Datenbank System



## GIS:

ArcGIS Erfassung / Pflege des AWGV-SH

- Gewässerstationierung
- räumliche Analysen
- Kartenausgabe

The screenshot shows a data entry form for water infrastructure. The form is titled "Datenblatt gewässerbauliche Anlagen: Gewässer" and includes fields for stationing, length, and various attributes. The form is divided into sections for general information, technical details, and maintenance status.

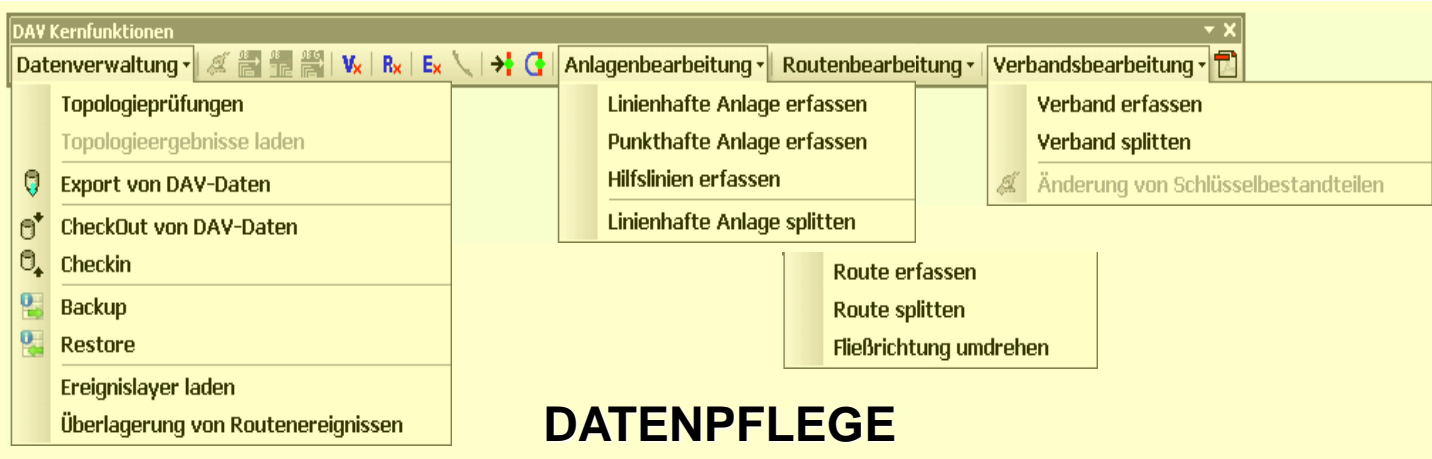
Datenblatt gewässerbauliche Anlagen: Gewässer	
Station A/B (GIS)	34+775 / 35+518
Länge	742,77 m
Station A/B (NBV)	10+010 / 10+638
Anlagennummer	02
Wasserspiegelbreite: Mittel	Min. m Max. m
Sohlerbreite: Mittel	Min. m Max. m
Böschungneigung links	1:1,7 m rechts 1:1,7 m
Uferverbau	links kein Uferverbau rechts kein Uferverbau

Datenbankbackend:Oracle

Datenbankfrontend:Access

- Sachdatenpflege
- Ausgabe: Anlagenlisten
- Genehmigung

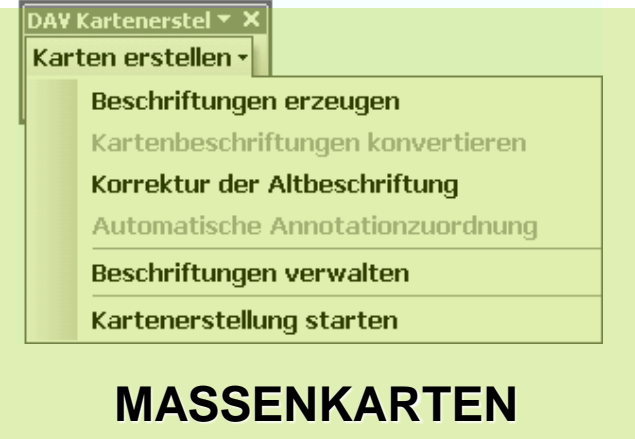
# Verfahrensbeschreibung, Prozessunterstützung GIS



**DAV Kernfunktionen**

- Datenverwaltung
  - Topologieprüfungen
  - Topologieergebnisse laden
  - Export von DAV-Daten
  - CheckOut von DAV-Daten
  - Checkin
  - Backup
  - Restore
  - Ereignislayer laden
  - Überlagerung von Routenereignissen
- Anlagenbearbeitung
  - Linienhafte Anlage erfassen
  - Punkthafte Anlage erfassen
  - Hilfslinien erfassen
  - Linienhafte Anlage splitten
- Routenbearbeitung
  - Route erfassen
  - Route splitten
  - Fließrichtung umdrehen
- Verbandsbearbeitung
  - Verband erfassen
  - Verband splitten
  - Änderung von Schlüsselbestandteilen

## DATENPFLEGE



**DAV Kartenerstel**

- Karten erstellen
  - Beschriftungen erzeugen
  - Kartenbeschriftungen konvertieren
  - Korrektur der Altbeschriftung
  - Automatische Annotationenzuordnung
  - Beschriftungen verwalten
  - Kartenerstellung starten

## MASSENKARTEN

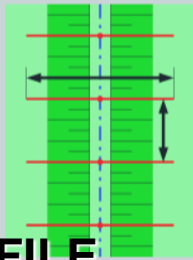


**DeicheQL - Wizard**

Wählen Sie eine Funktion aus.

- Querprofilsatz erstellen:
- Querprofilsatz laden:
- Querprofile aus Altsystem importieren:
- Querprofile der Mitteldeiche importieren:
- Querprofilfilm abspielen, Deichpunkte definieren:
- Layouts exportieren:
- Längsprofile erstellen:
- Deichflächen ermitteln:
- Datenabgleich DeicheQL von DAV:
- Neue Bestickhöhe, ...

Klicken Sie auf 'Weiter >>', um Einstellungen festzulegen.



## DEICHPROFILE



# Verfahrensbeschreibung, Produkt Massenkarten

## Legende

### punkthafte Anlagen/Bauwerke

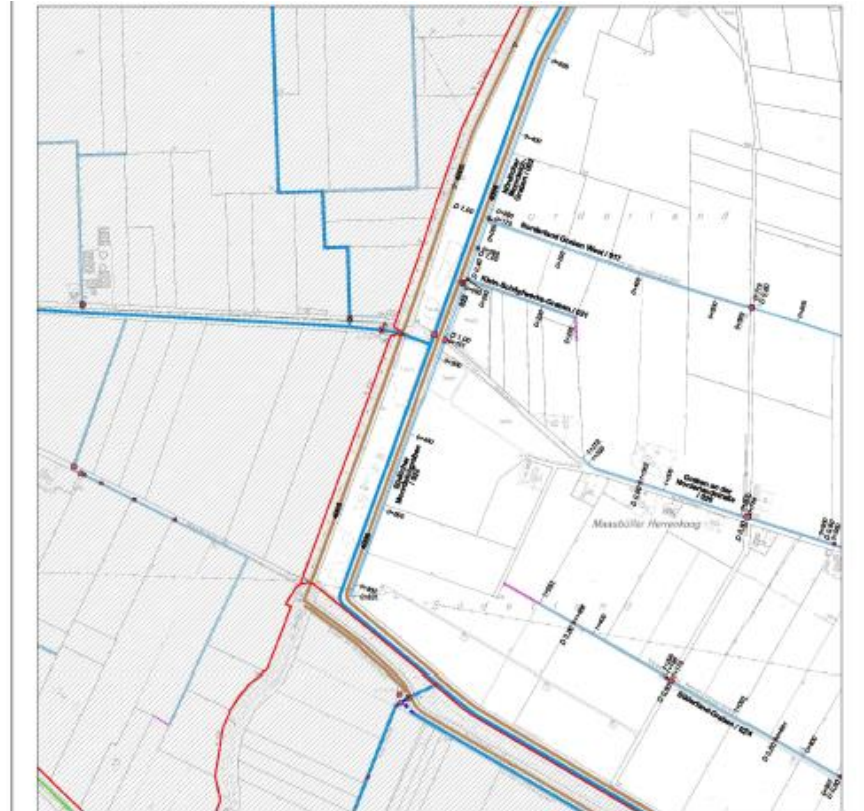
- Brücke
- ✱ Döker
- Durchlass
- ⊕ Schöpfwerk
- ▲ Siel
- Sohlenbauwerk
- Speicherraum
- ⊙ Stauanlage
- Überfahrt
- ▲ Deichrampe
- Anlage untergeordneter Bedeutung<sup>2)</sup>

### lineare Anlagen/Bauwerke

- Rohrleitung ohne Gewässereigenschaft
- Gewässer
- Verrohrung
- Gewässer, Hauptverband
- Weg, Hauptverband
- Verrohrung, Hauptverband
- Seedurchfluss, Hauptverband
- Deich, Hauptverband
- Hilfslinie<sup>1)</sup>
- Anlage untergeordneter Bedeutung<sup>2)</sup>

### weitere Themen

- WBVGrenzen



**Anlagenverzeichnis**  
SV Maasbüllter Herrenkoog

Stand: April 2007  
Bearbeitung: L.1391

Technische Ausgliederung des Landesamtes  
Zuständige Bearbeitung mit Daten aus dem Hauptverzeichnis

Beispiel für die Projektdokumentation  
(nur bei Mitbestimmung der Auftraggeber)

© 2007

Blatt 4 von 9

1	2	3	4
4	5	6	7
8	9	10	11

Navigation: **Geplottungsplan**  
Sektor: WGS84, Datum: DTM95, VDI 2261:04

1:8000

0 100 200 300 400 500 Meter

- landesweite Ausgabe von Kartenserien in einheitlichem Layout
- Georeferenziertes- und PDF-Format

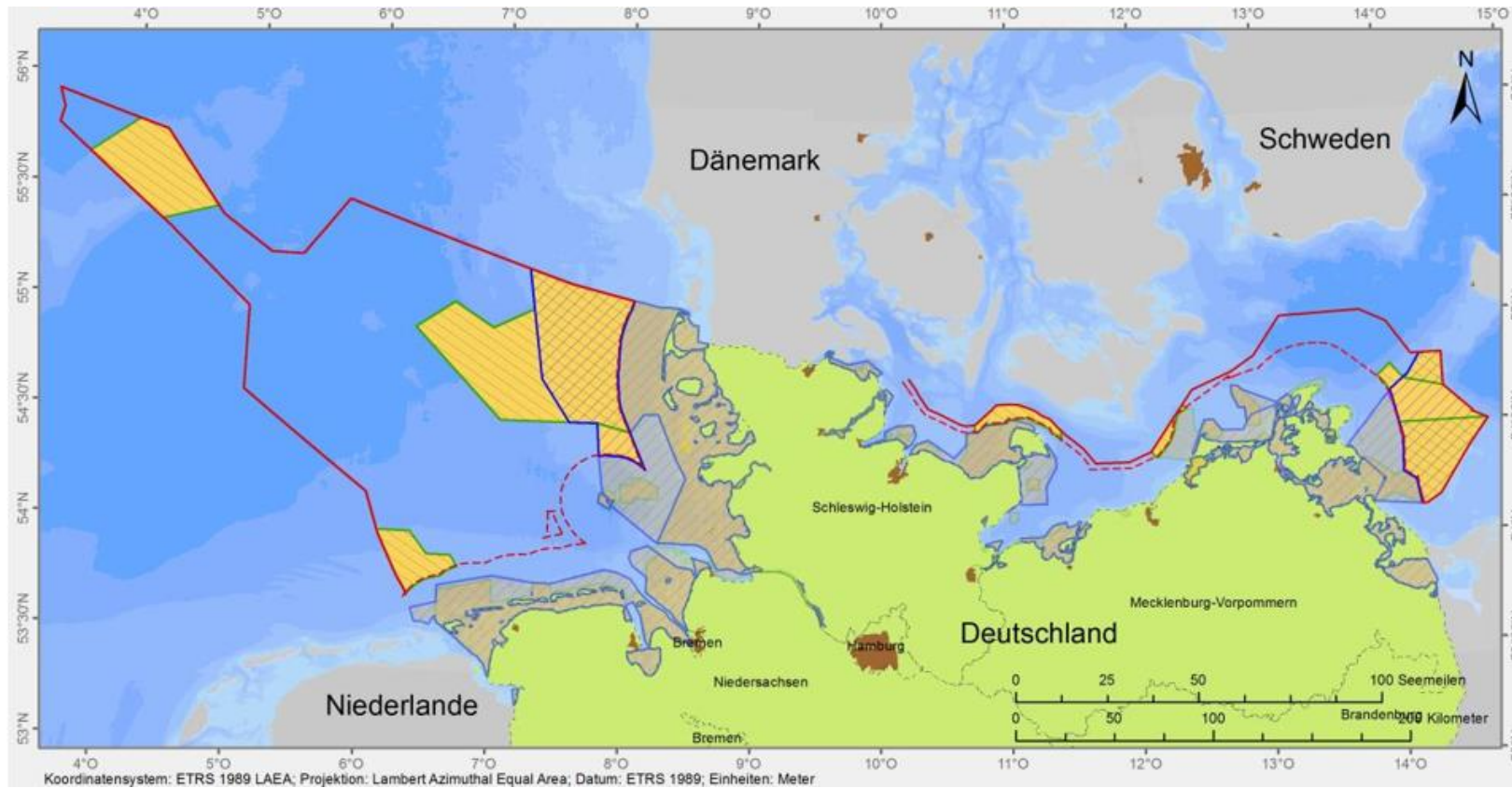


## **Biodiversitätsmonitoring in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)**

**Auftraggeber:**  
***Bundesamt für Naturschutz***

**Projektlaufzeiten: 2012 – 2014 / ab 2017**

# Was ist die AWZ?



# Aufgaben des BfN in der AWZ der Nord- und Ostsee

- ... Auswahl und Verwaltung von Meeresschutzgebieten (§56 BNatSchG)
- ... Durchführung des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Hinblick auf marine Biodiversitätsschäden
- ... Biodiversitätsmonitoring (Beobachtung von Natur und Landschaft, §6 BNatSchG)
- ... Führung eines Register der geschützten Biotope und eines Kompensationsverzeichnisses für Eingriffe in Natur und Landschaft
- ... Überwachung der Einhaltung naturschutzrechtlicher Vorschriften einschließlich Gefahrenabwehr



# Marines Biodiversitätsmonitoring



- **Meeressäugetiere:** Schwerpunkt Schweinswale  
Flugzeugzählungen, zus. akustische Detektionsgeräte
- **Seevögel:** Rast- und Zugvögel  
Zählungen aus Flugzeugen und von Schiffen
- **Benthos, Lebensraumtypen (LRT):** v.a. Riffe und Sandbänke
- **Anadrome Wanderfische**

## Zielarten des Monitorings



**Arten des Anhang II:  
Marine Säugetiere**

Schweinswal, Seehund,  
Kegelrobbe



**Arten des Anhang II:  
Fische**

Neunaugen, Störe, Alse,  
Finte, u.a.



**Vögel: wandernde,  
mausernde und  
überwinternde Arten**

Seetaucher, Trauer- und  
Samtenten, Eisenten,  
Basstölpel, Seeschwalben  
u.a.

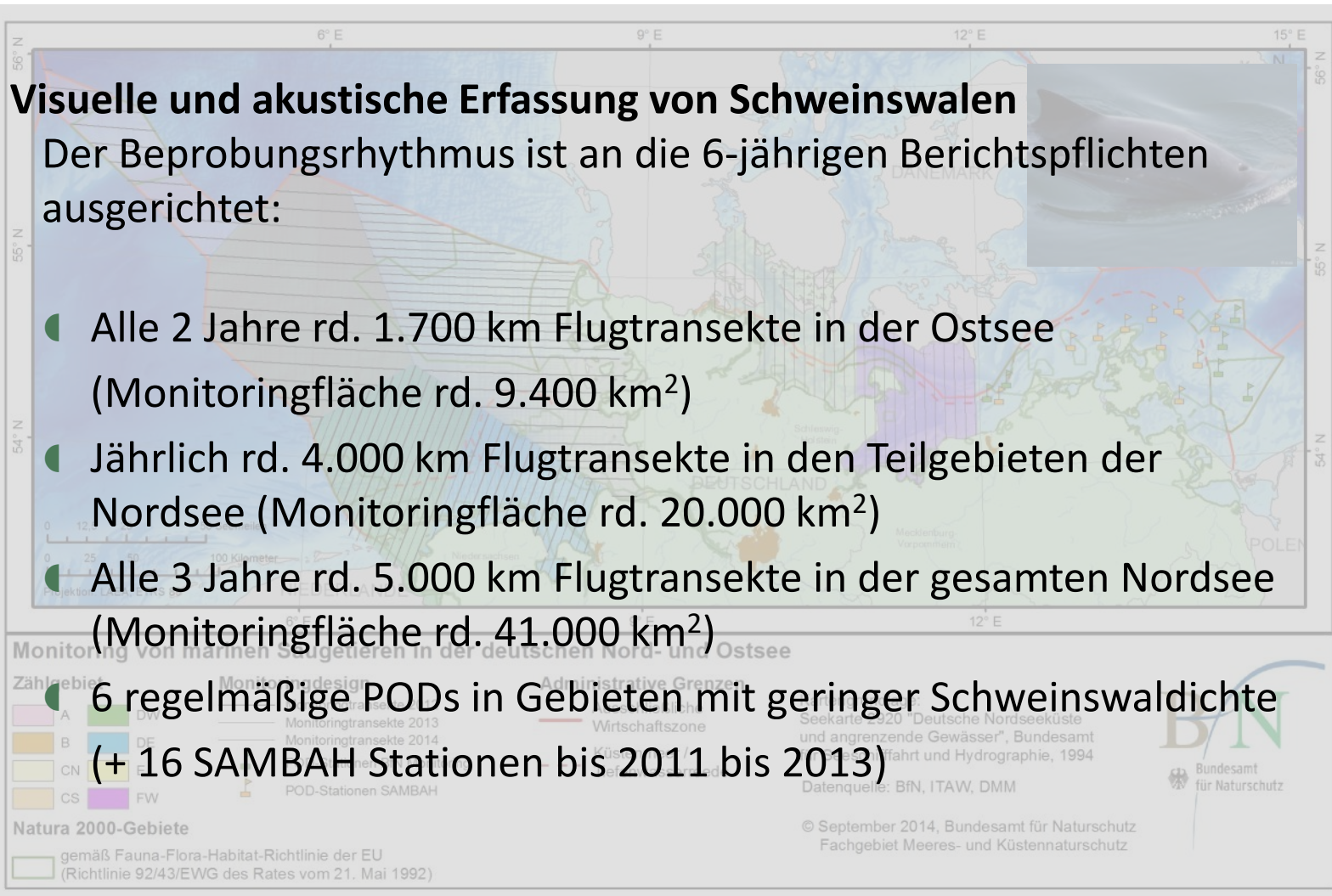
# Monitoringkonzept für den Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

## Visuelle und akustische Erfassung von Schweinswalen

Der Beprobungsrhythmus ist an die 6-jährigen Berichtspflichten ausgerichtet:

- Alle 2 Jahre rd. 1.700 km Flugtransekte in der Ostsee (Monitoringfläche rd. 9.400 km<sup>2</sup>)
- Jährlich rd. 4.000 km Flugtransekte in den Teilgebieten der Nordsee (Monitoringfläche rd. 20.000 km<sup>2</sup>)
- Alle 3 Jahre rd. 5.000 km Flugtransekte in der gesamten Nordsee (Monitoringfläche rd. 41.000 km<sup>2</sup>)

- 6 regelmäßige PODs in Gebieten mit geringer Schweinswaldichte (+ 16 SAMBAH Stationen bis 2011 bis 2013)

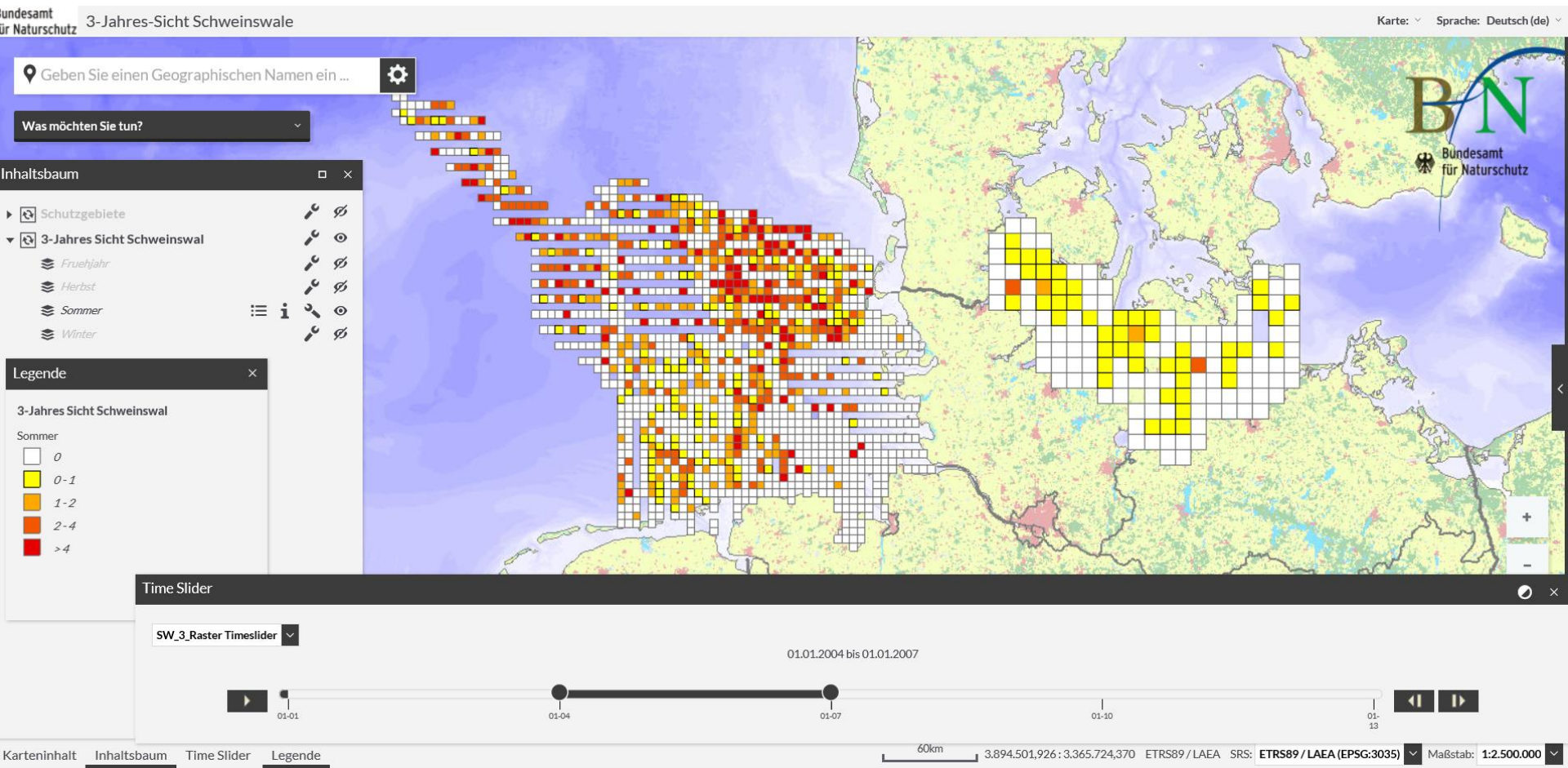


# Datenmanagement für das Biodiversitätsmonitoring

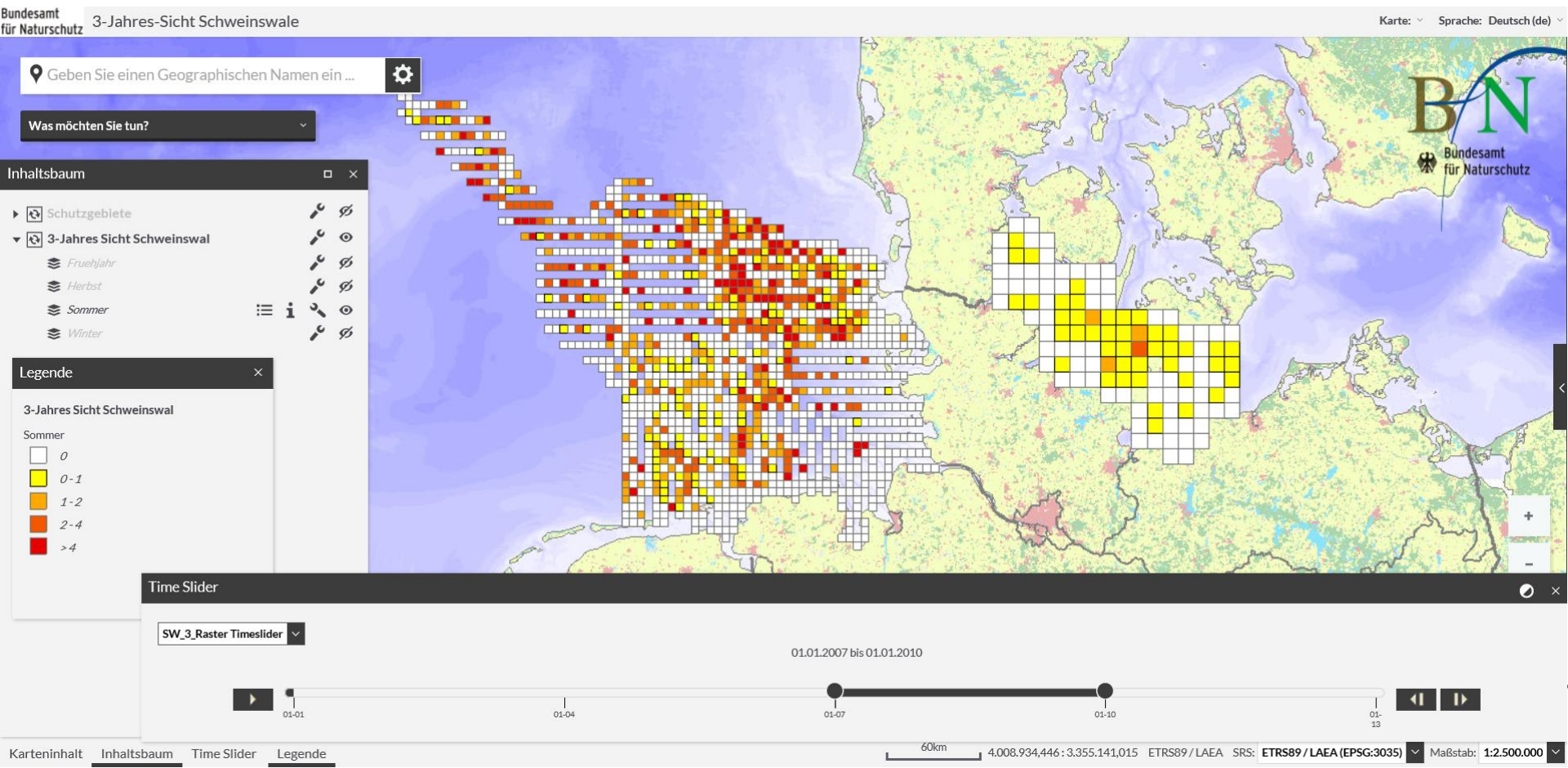
- Informationen zum Biodiversitätsmonitoring in der AWZ intern und öffentlich zugänglich machen
- Anforderungen aus Berichtspflichten erfüllen (und MDI-DE)
- einfacher Informationsfluss von der Datenerhebung bis in die gewünschten Informationsprodukte
- QS-Maßnahmen und Standardanweisungen zu Datenerfassung und -verarbeitung weiter entwickeln



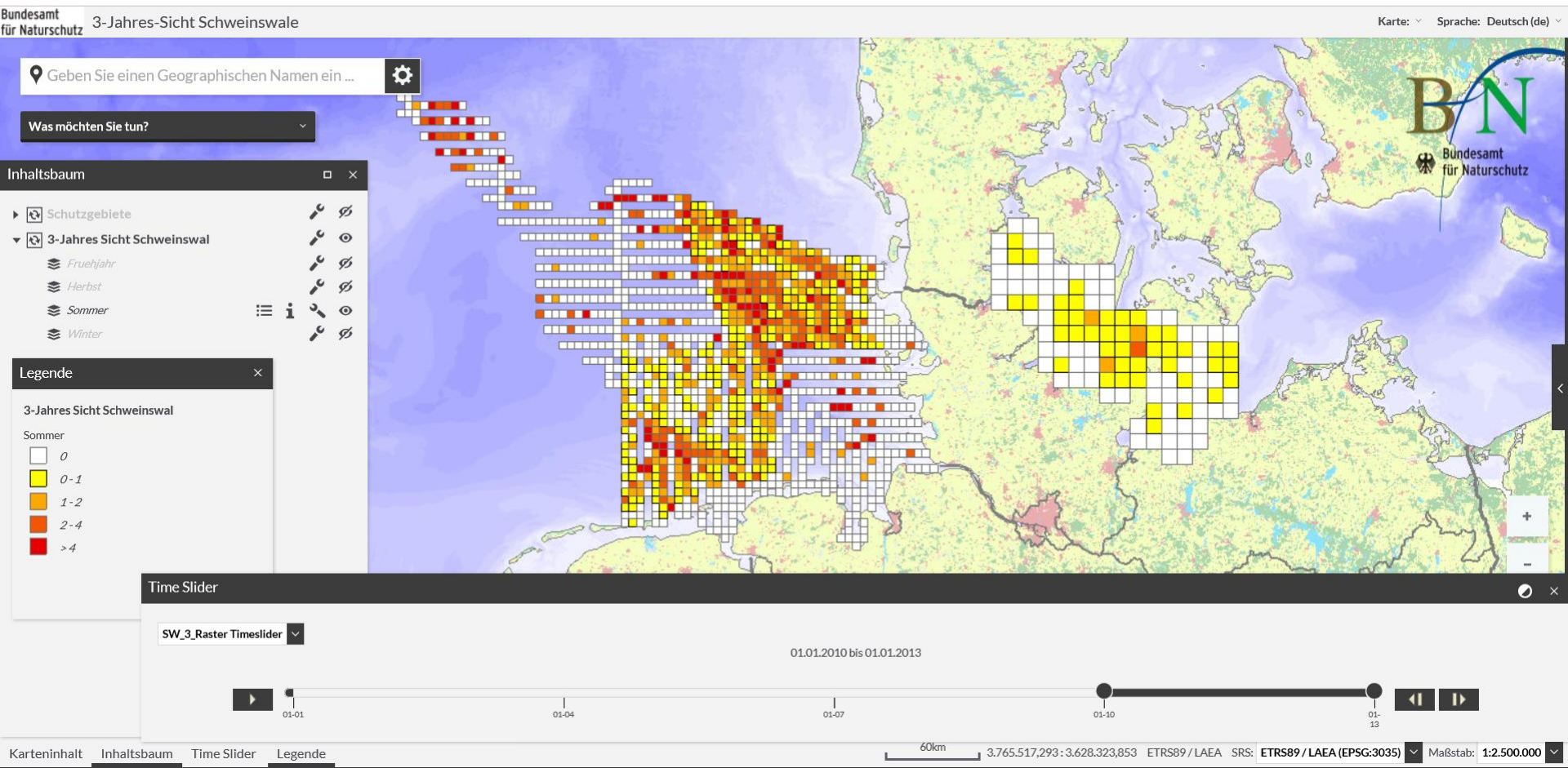
# Schweinswale 3-Jahres Raster (Sommer 2004-2006)



# Schweinswale 3-Jahres Raster (Sommer 2007-2009)



# Schweinswale 3-Jahres Raster (Sommer 2010-2012)



# ESRI Sommercamp Wattenmeer 2017 auf Föhr





## ESRI und con terra



- + Zwei Firmen, **ein** Verbund
- + Enge Kooperation und Zusammenarbeit
- + Gemeinsames Auftreten



## Die ESRI Sommercamps – Natur und Technik in Zusammenarbeit mit Nationalparks

- + **Natur und Umwelt erleben**
  - > Erkunden der Tier- und Pflanzenwelt im Nationalpark
- + **Anwenden komplexer Technik**
  - > GPS gestützte Datenerfassung
  - > Verarbeitung der Daten mit ArcGIS
  - > Erstellung digitaler Karten



# Wochenplan 2017 für das Sommercamp im Wattenmeer

## + Montag

- > Vorstellung Nationalpark
- > Insel-Erkundung
- > Einführung ArcGIS, GPS ...



## + Dienstag

- > Nationalpark-Haus
- > Friesenmuseum
- > Vorbereitung Watt-Exkursion



## + Mittwoch

- > Watt-Exkursion
- > Datenerhebung
- > Abends Grillen



## + Donnerstag

- > Projektarbeit mit ArcGIS
- > Ergebnis-Präsentation

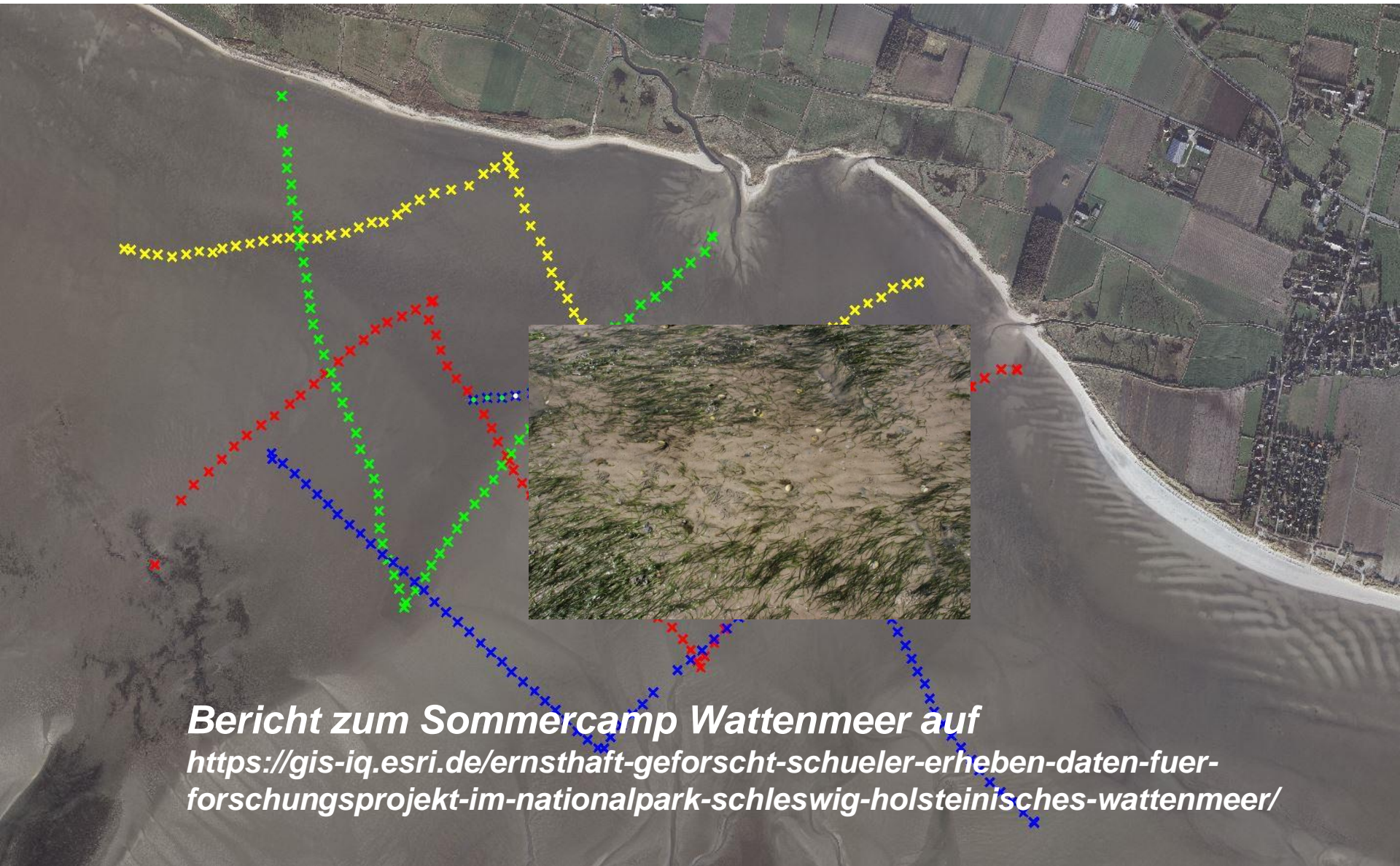


## + Freitag

- > Abreise







**Bericht zum Sommercamp Wattenmeer auf**  
<https://gis-iq.esri.de/ernsthaft-geforscht-schueler-erheben-daten-fuer-forschungsprojekt-im-nationalpark-schleswig-holsteinisches-wattenmeer/>



## ***Kurze Ergebnis-Präsentation***

***<http://esri-de-8.maps.arcgis.com/home/item.html?id=1ae8429452af45a8a3fc2a15f9a0d93b#overview>***

**user10  
Wattenmeer17!**



*Fragen?*

**con•terra**

**con terra – Gesellschaft für Angewandte Informationstechnologie mbH**

Martin-Luther-King-Weg 24

48155 Münster

Telefon +49 89 207 005 2200

[info@conterra.de](mailto:info@conterra.de)