

Webservices in NOKIS

Eine kurze Einführung

Carsten Heidmann
BAW Hamburg

- Was sind Webservices (in NOKIS)?
- OGC Web Services
- W3C-Webservices
- Wie "benutze" ich einen Webservice?
- Auffinden und Nutzen von Webservices
- Webservices in der NOKIS-Infrastruktur

- **W3C:** Ein Webservice ist eine durch eine URI bezeichnete Softwareanwendung, deren Schnittstelle und Bindings als XML-Fragmente definiert, beschrieben und gefunden werden können. Ein Webservice unterstützt direkte Interaktionen mit anderer Software mit Hilfe von XML-Nachrichten, die über die Internetprotokolle ausgetauscht werden
- **Mike Ricciuti:** Webservices ist eine esoterische Datenaustauschtechnologie, die meist als Plattform für die Vernetzung von Informationsstrukturen innerhalb von Unternehmen benutzt wurde

(jeckle.de)

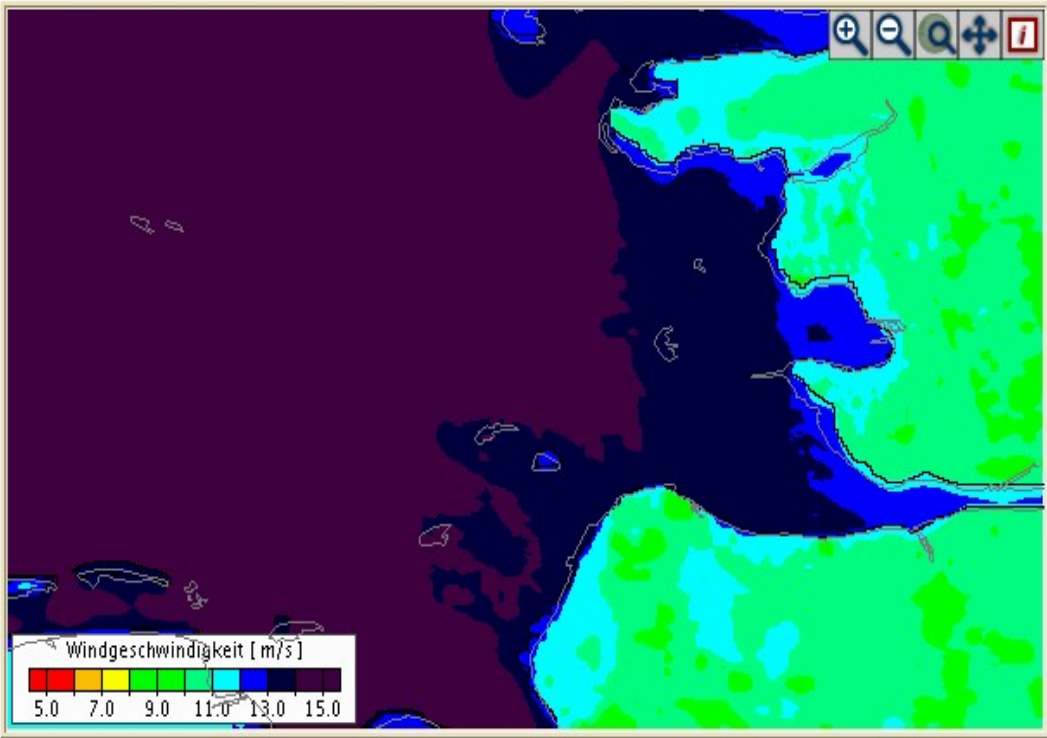
Charakteristika von Webservices (NOKIS-Verständnis)

- Maschine-Maschine Schnittstelle (keine Oberfläche)
- Selbstbeschreibend (WSDL)
- XML-basierter Datenaustausch
- Plattformunabhängigkeit
- Konform zur W3C-Spezifikation (Spezialfall: OGC Webservices)

- WMS: Web Mapping Service
- Abfrage von Karten (Raster und Vektor) als Bilddateien
- Nutzbar mit beliebigen WMS-Klienten, z.B. ArcGIS, Gaia, UMN Mapserver
- Möglichkeit, Sachinformationen über Geoobjekte abzufragen
- Darstellung der Informationen durch den Server (Formatierung durch SLD)
- In NOKIS:
 - Wind-WMS
 - Hintergrundkarten räumliche Suche

nokis_
network of metadata

Windatlas Deutsche Küstengebiete Dithmarscher Bucht und Elbmündung



[Zurück zur Nordsee-Gebietsauswahl](#)

Windfelder

Windgeschwindigkeit (in 10m Höhe auf freier See):

15 m/s

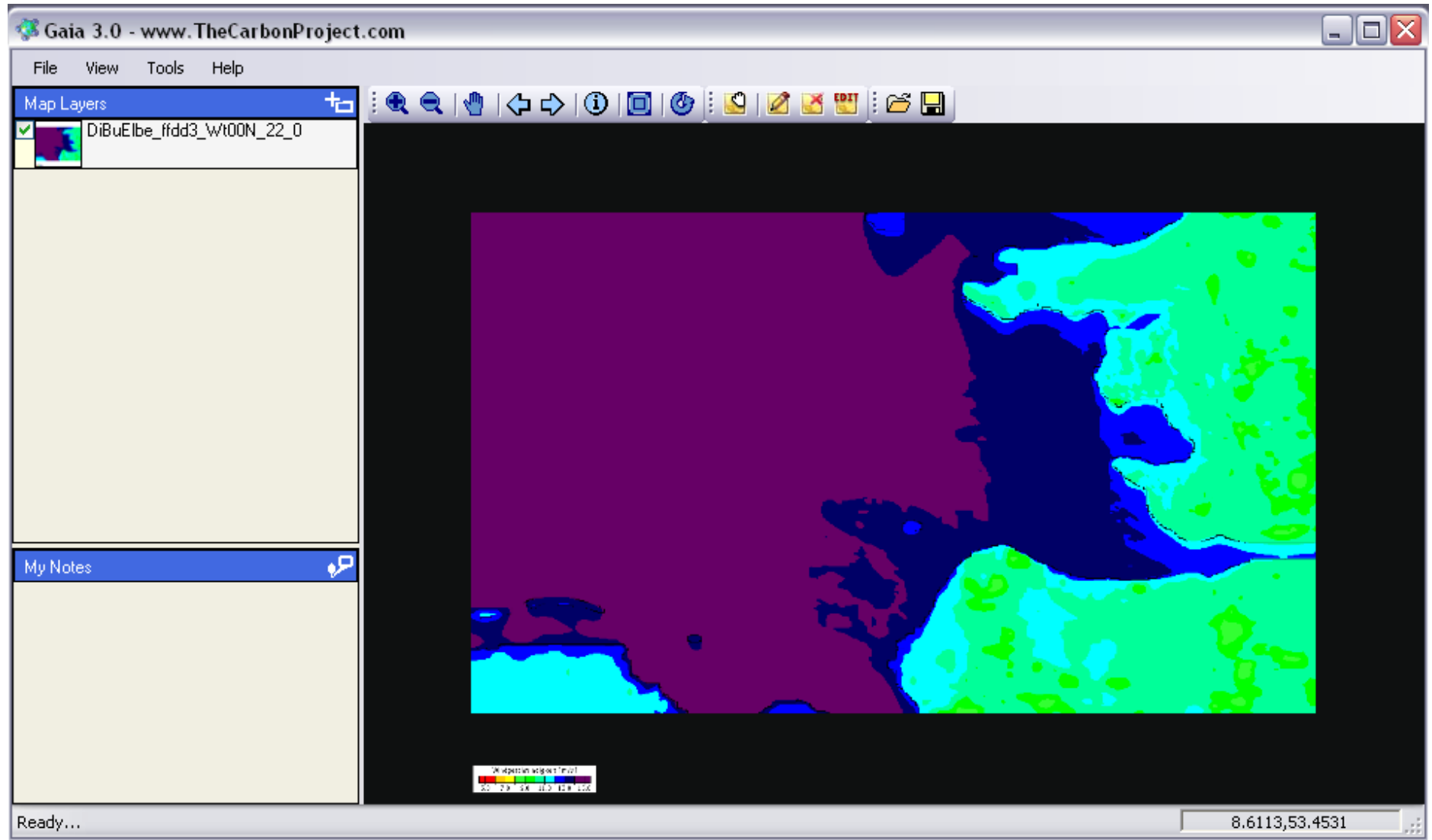
Windrichtung:

0°

Wasserstand zu NN:

0.0m über NN.

Koordinateneingabe



- WFS: Web Feature Service
- Abfrage von Geodaten im XML-Format
- Zugriff und Manipulation (WFS-T) raumbezogener Daten
- Es werden einzelne Objekte abgefragt und ggf. manipuliert
- Es werden Vektordaten zurückgeliefert
- In NOKIS:
 - Gazetteer-Service (WFS-G)

- WCS: Web Coverage Service
- Abfrage von Rasterdaten im XML-Format
- liefert Daten in ihrer Gesamtheit
- Interpretation der erhaltenen Daten durch den Klienten!
- In NOKIS:
 - Bisher nicht genutzt

- CSW: Catalogue Service Web
- Katalogdienst (Metadaten) für Geodaten
- Standardisierte Methoden
 - GetCapabilities, GetRecords, GetRecordById, ...
- Inhalt definiert über Profile:
 - DE-Profil
 - NOKIS-Schema
 - ISO 19115 Application Profile
- In NOKIS:
 - Kommunikation der NOKIS-Knoten untereinander
 - Kommunikation mit Geoportal.Bund
 - (Kommunikation mit PortalU)

- **WMS:** Abfrage von Karten (Raster und Vektor) als Bilddateien
- **WFS:** Abfrage von Vektordaten im XML-Format
- **WCS:** Abfrage von Rasterdaten im XML-Format
- **CSW:** Katalogdienst (Metadaten) für Geodaten
- (noch) nicht W3C-konform
- Teilweise selbstbeschreibend (GetCapabilities)

InvertStringCase

(<http://www.dataaccess.com/webservicesserver/textcasing.wso?WSDL>)

Anfrage:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:tns="http://www.dataaccess.com/webservicesserver/"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <soap:Body>
    <tns:InvertStringCase>
      <tns:sAString>Carsten Heidmann</tns:sAString>
    </tns:InvertStringCase>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

Antwort:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <m:InvertStringCaseResponse
      xmlns:m="http://www.dataaccess.com/webservicesserver/">
      <m:InvertStringCaseResult>cARSTEN hEIDMANN</m:InvertStringCaseResult>
    </m:InvertStringCaseResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

... Maschine-Maschine Schnittstelle

... XML-basierter Datenaustausch

➔ Wie greife ich darauf zu?

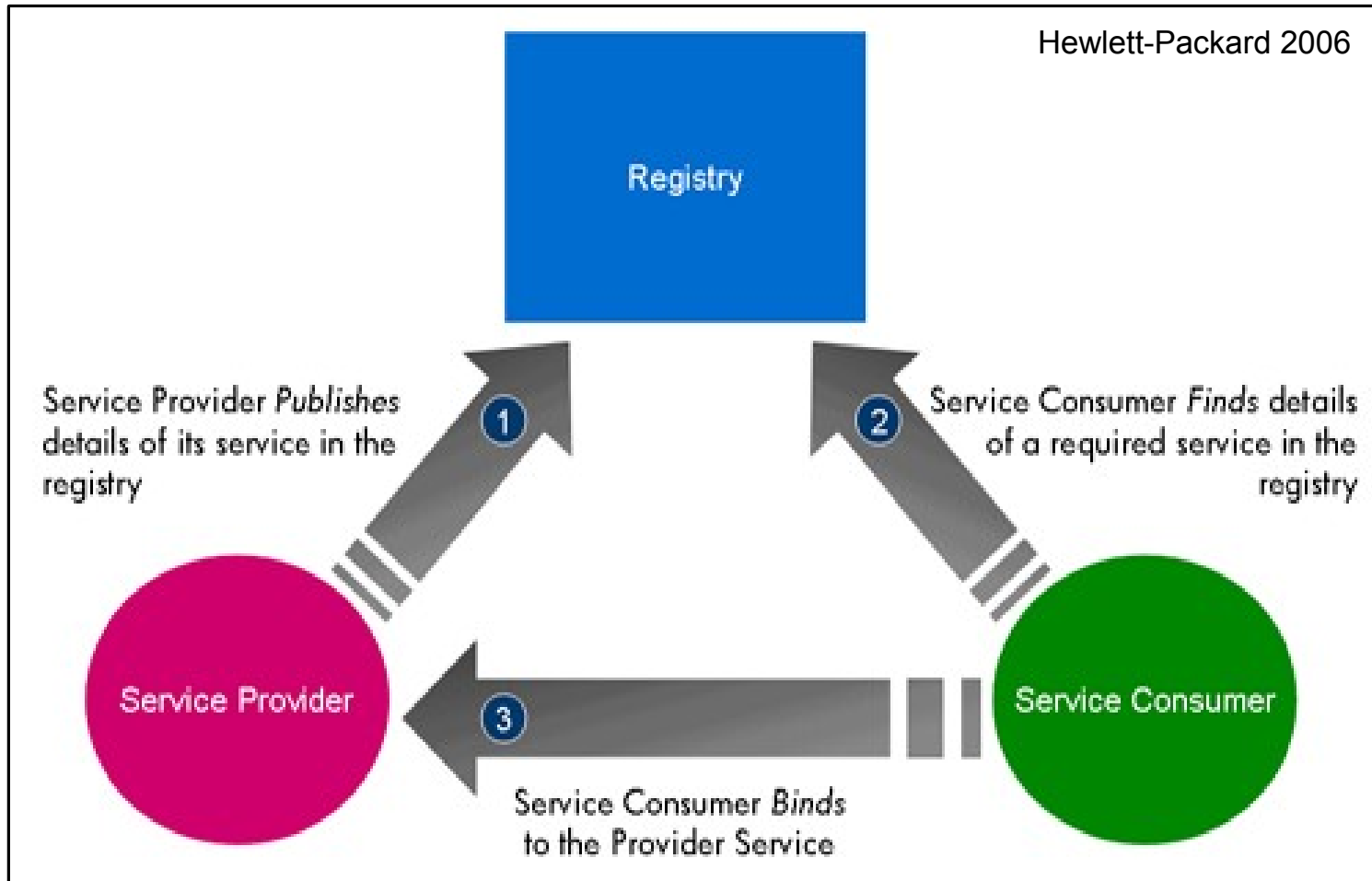
Klienten (Programme für den menschlichen Nutzer

- Generic SOAP Client

(<http://www.soapclient.com/soaptest.html>)

- "Service-Desktop"

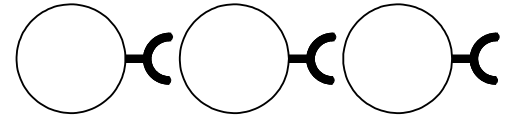
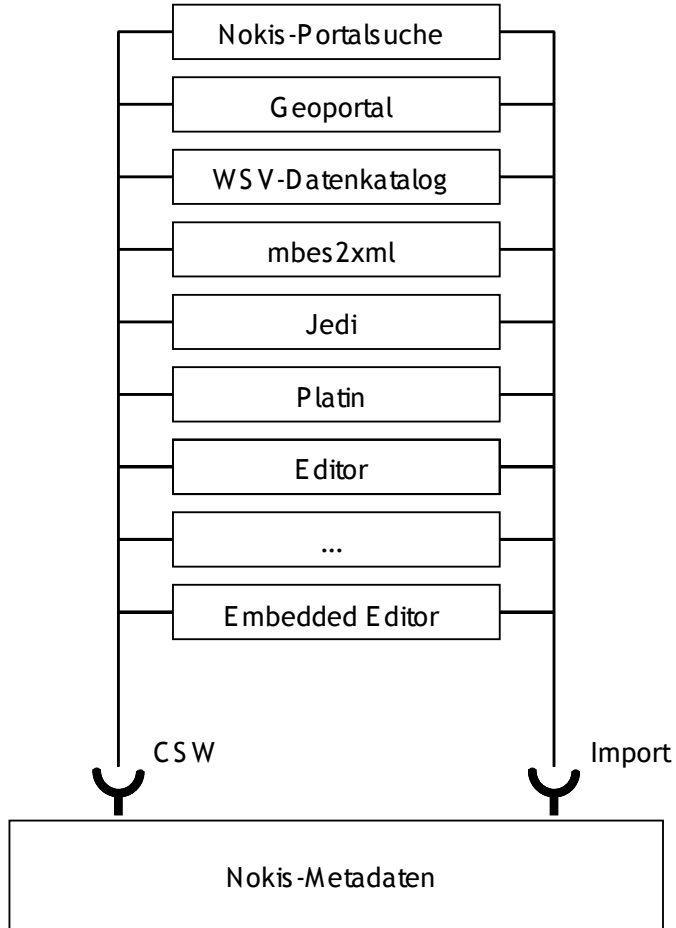
- Janet/Gismo/...



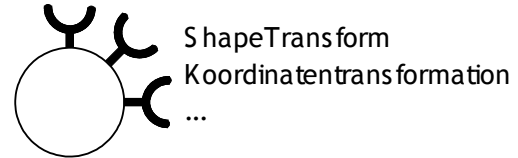
Dynamisch

- Infrastruktur für Metadaten
 - CSW NOKIS (brief/summary/full)
 - CSW DE-Profil (brief/summary/full)
- Infrastruktur für Daten
 - WMS (Windatlas)
 - Digitale Atlanten, allgemein (proprietär)
 - WFS-Gazetteer
 - Datenzugriff: NokisDataService
 - Visualisierung: TimeSeriesPlotService
 - Berechnungsmethoden: ?

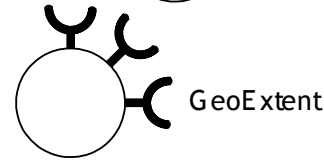
Stationäres Modell



Service-Chaining

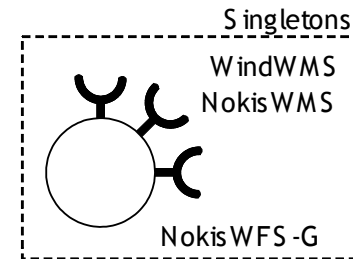
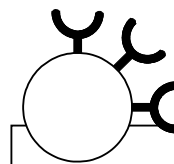


ShapeTransform
Koordinatentransformation
...



GeoExtent

Registry



WindWMS
NokisWMS

NokisWFS-G

Nokis-Dienste

- **The user accesses** a catalogue service to search for [...] data with a geographic extent of interest to the user. **The user identifies** [...] data over a specific geographic area of interest. Also using the catalogue service, the user discovers a [DEM] covering the same geographic extent.
- **The user accesses** a catalogue service to search for geographic services [...]. **The user identifies** several orthorectification [and] classification services. **The user reviews** the service metadata for the services and determines the best orthorectification and classification services [...]. **The user also identifies** a portrayal service using the catalogue service.
- **The user examines** the coverages by providing a reference to the coverages to the portrayal service. Based on a visual examination, **the user estimates** whether the coverages would be appropriate for this use.
- **The user accesses** the orthorectification service. The access operation includes references to the coverage and DEM. The orthorectification service provides the user with a reference to an orthorectified coverage.
- **The user accesses** the classification service. The access operation includes a reference to the orthorectified coverage. **The user interacts** with the semi-automated classification service, identifying training areas [...]. Statistical measures and visual techniques are **provided to the user to determine** if the land cover classification has been precise. The classification service result is a feature collection consisting of polygons identifying the classified regions over the geographic extent of interest. [...]
- **The user combines** the orthorectified coverage and the feature collection into a viewable image using the portrayal service.
- **The user accesses** the catalogue service to locate a feature collection of transportation data over the same geographic extent.
- **The user combines** the orthorectified coverage, the classification feature collection, and the transportation feature collection into a viewable image using the portrayal service. **The user** chooses an alternative symbology set for the transportation features and requests the portrayal service to recreate the composite image.

→ **8 Punkte, 16 Nutzerinteraktionen**

- genug der Akronyme und Theorie ...