



kfkiGIS - NOKIS++

Informations- und Planungs-Werkzeuge für eine integrierte Küstenhydrographie mit NOKIS

Dr.-Ing. Frank Sellerhoff

smile consult GmbH

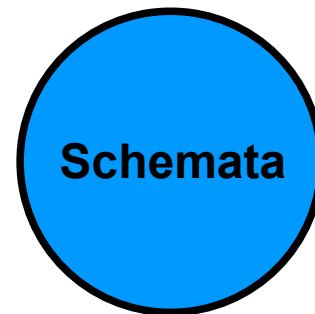
Dr.-Ing. Rainer Lehfeldt

Bundesanstalt für Wasserbau

Grundlage:

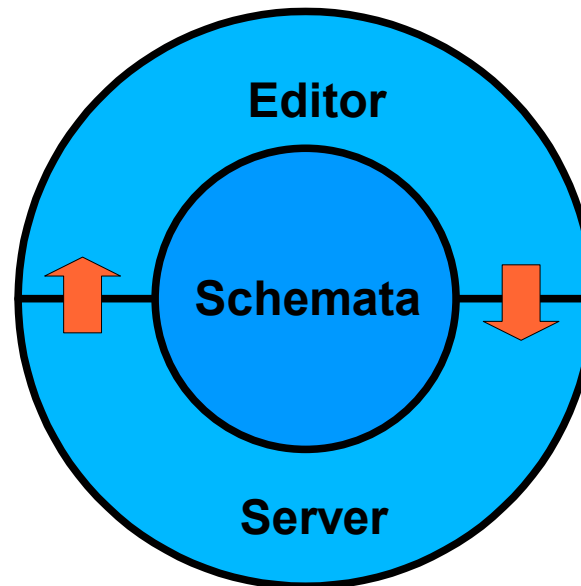
Die Nokis-Infrastruktur

Nokis-Infrastruktur



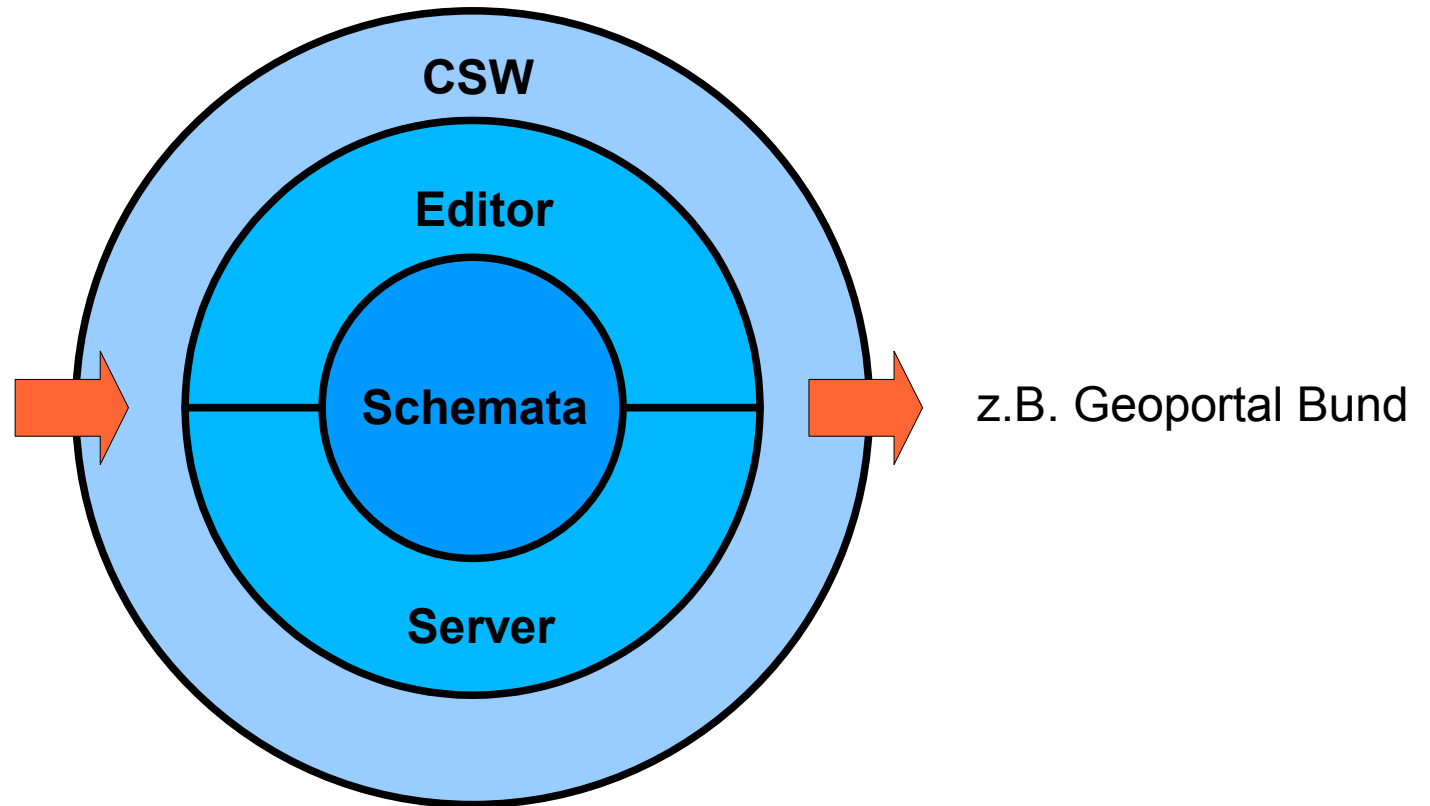
ISO19115-konforme Metadatenprofile für
Geometadaten, Dienste, Zeitreihen, Projekte, Kontakte

Nokis-Infrastruktur



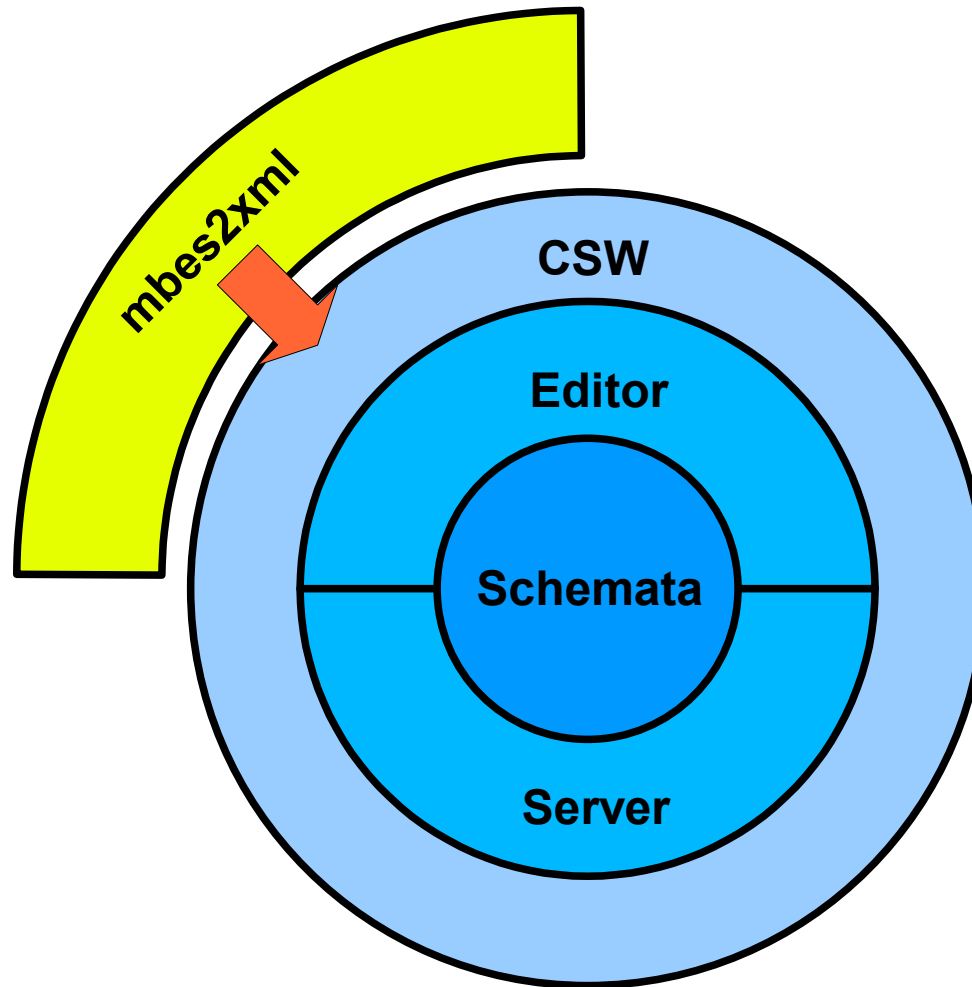
Editor zur manuellen Erhebung von Metadaten
Server zur Speicherung und Wiedergabe von Metadaten

Nokis-Infrastruktur



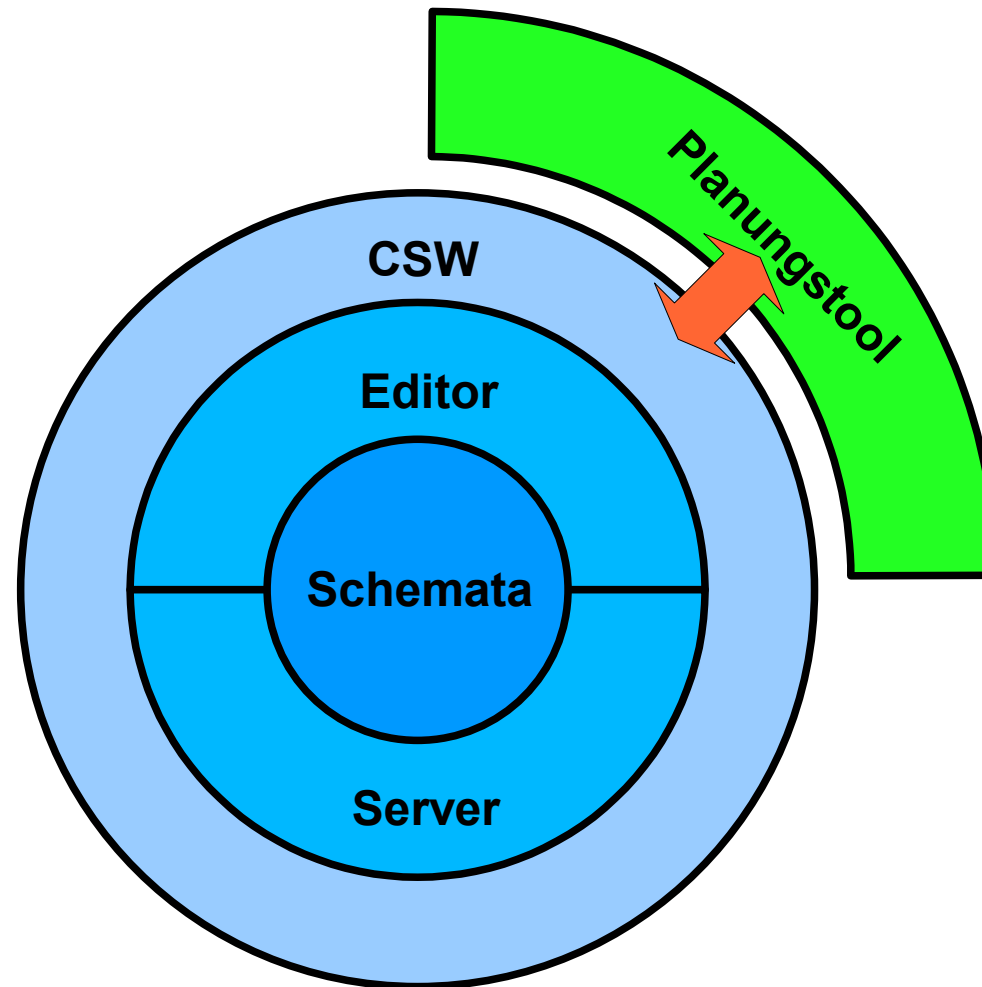
Externe CSW-Schnittstelle zur Anbindung an andere Informationssysteme
Interne CSW-Schnittstelle zur Anbindung von weiteren Applikationen

Nokis-Infrastruktur



mbes2xml: Teilautomatisierte, qualitätsgesicherte Erhebung von Metadaten für die Gewässervermessung – Import in den Nokis-Server

Nokis-Infrastruktur

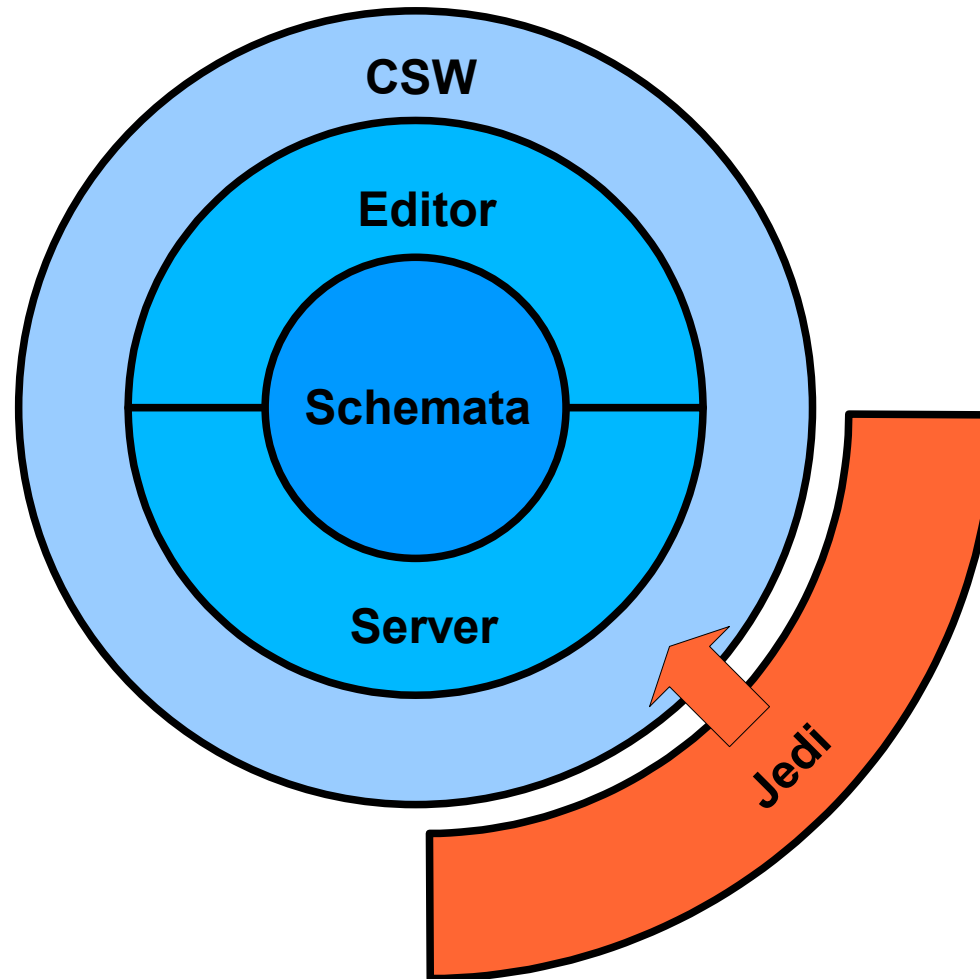


Planungsstool: Planung und Koordination von Vermessungs- und Monitoring-Aktivitäten – Verwendung von Metadaten zur Abbildung der Planungsinformation

Nokis-Infrastruktur

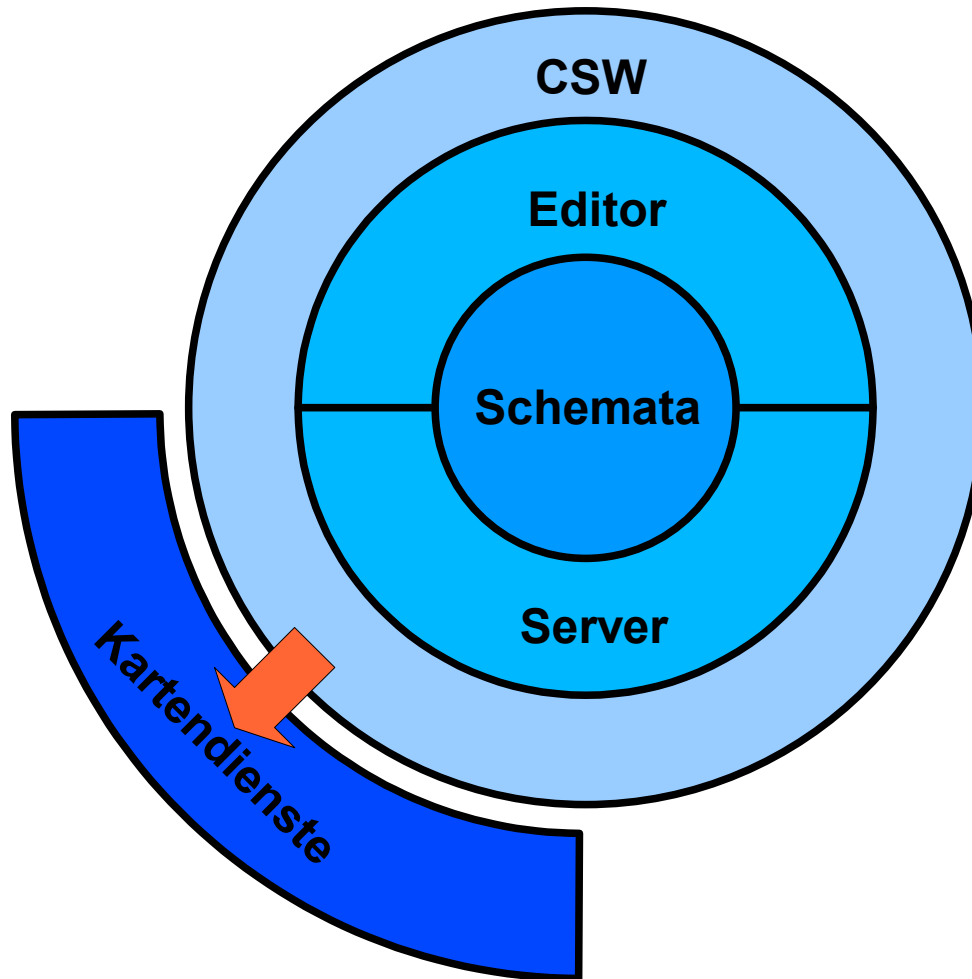
Java-Sediment-Klassifikationstool Jedi:

Erhebung von Metadaten während der Auswertung – Import in den Nokis-Server

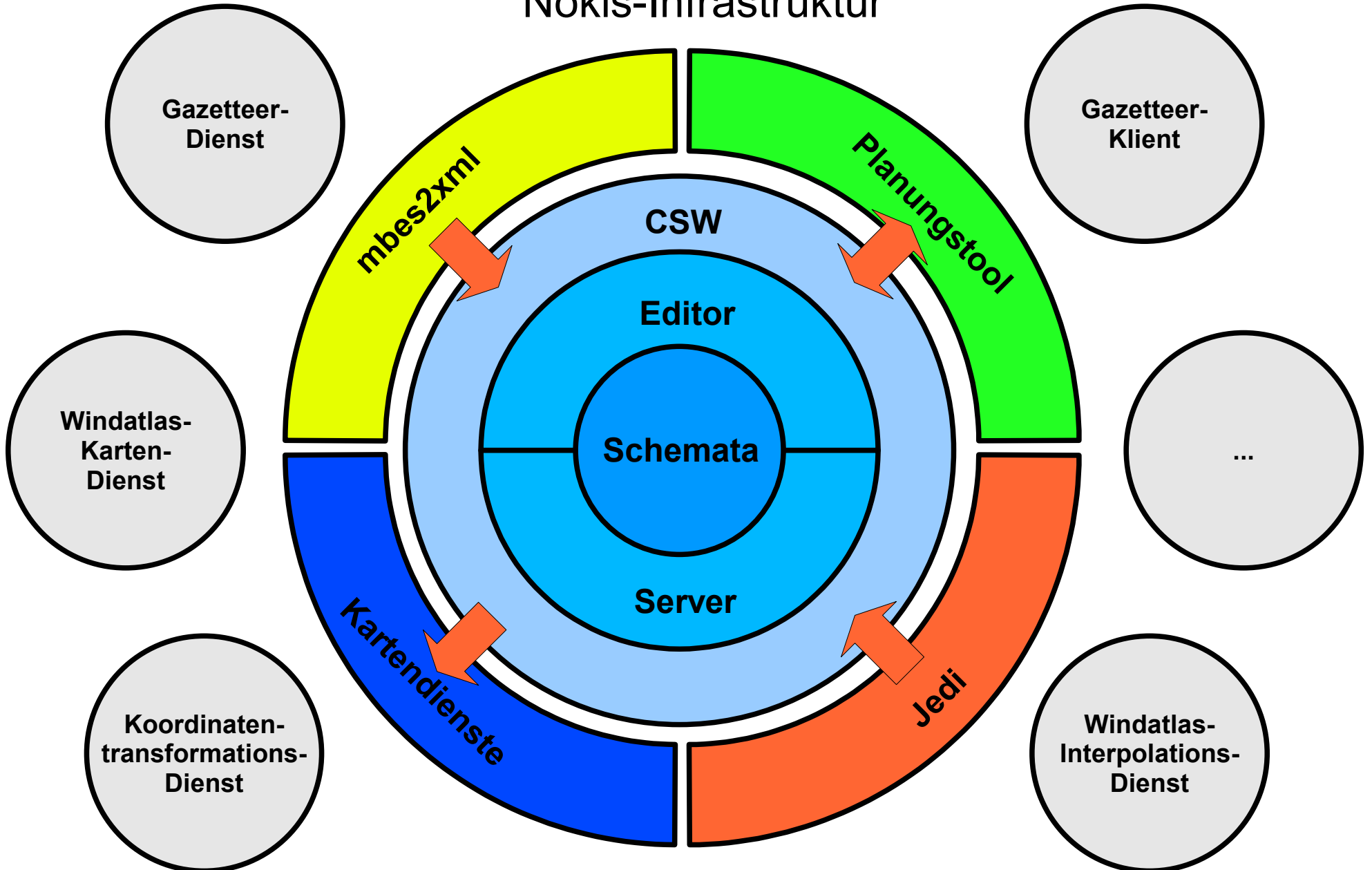


Nokis-Infrastruktur

Kartendienste: Standardisierte Dienste (WMS) zur Abbildung von geplanten Vermessungs- und Monitoring-Aktivitäten



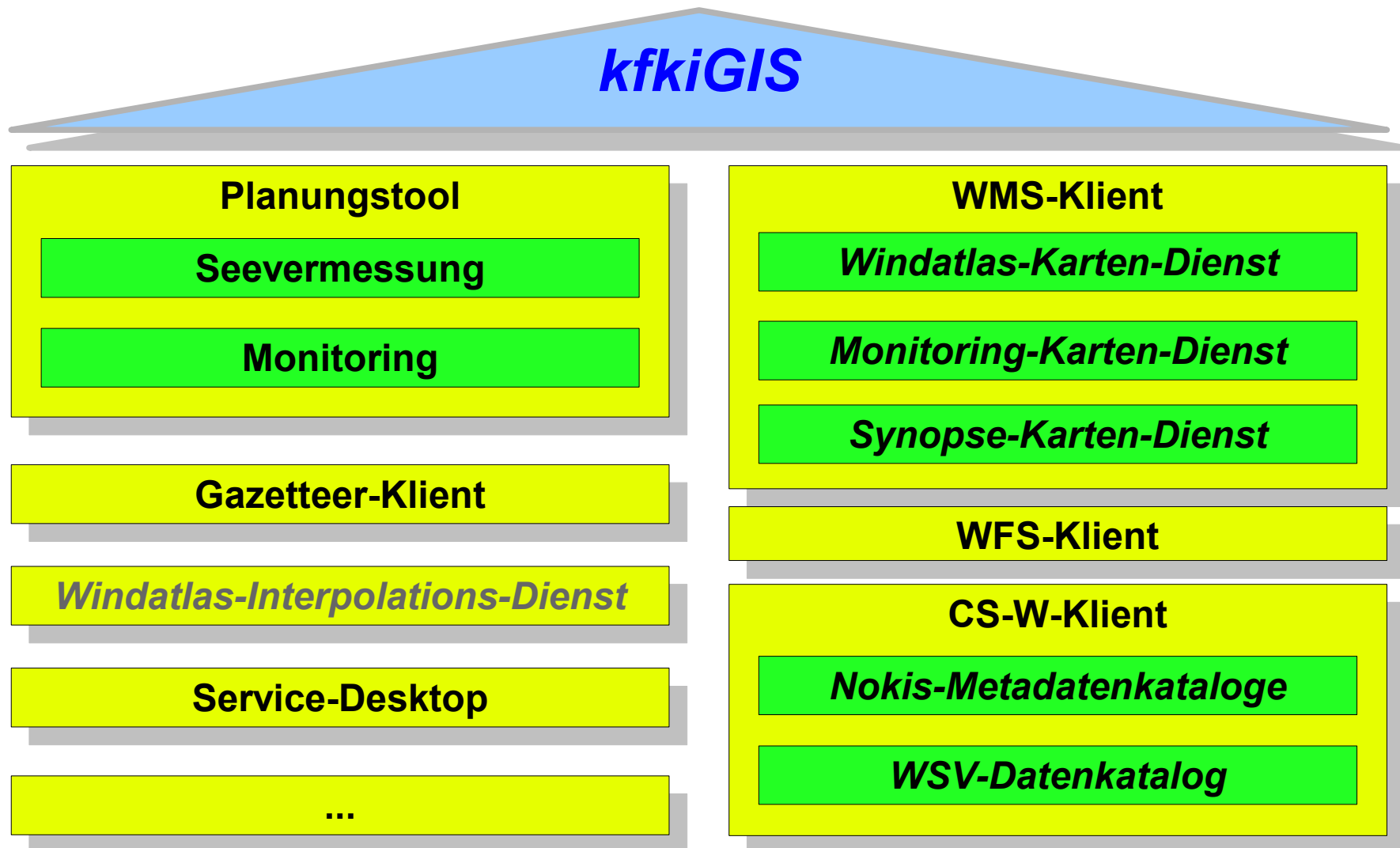
Nokis-Infrastruktur



Beispielhafte Anwendung der Infrastruktur:

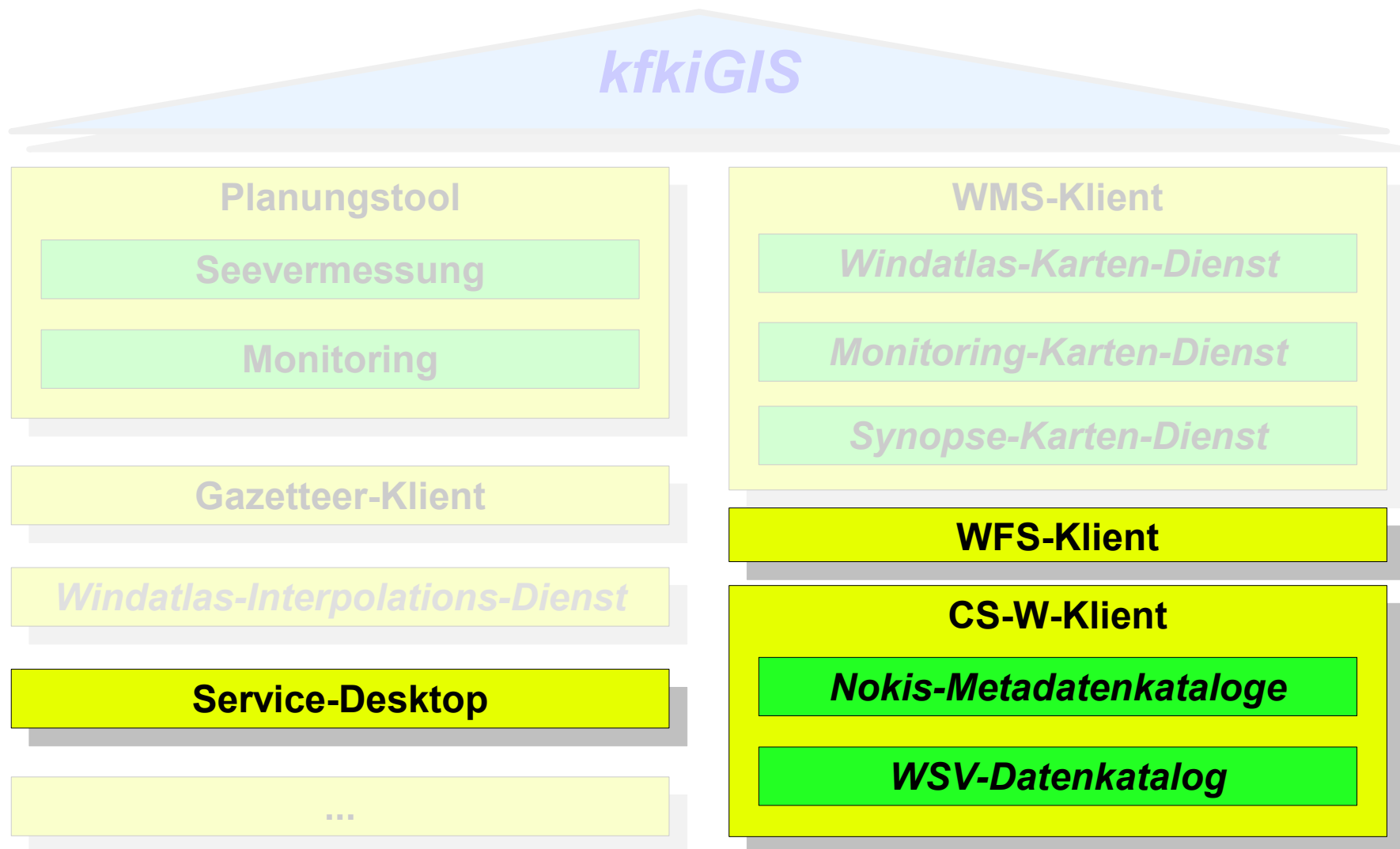
kfkiGIS

Nokis-Infrastruktur und *kfkiGIS*



kfkiGIS (Internetplattform des KFKI zur synoptischen Darstellung von Datenbeständen aus Küstenhydrographie und Küstengewässergewässerkunde)

Nokis-Infrastruktur und *kfkiGIS*



Thema heute: Einbindung von komplexen Datenbeständen der Küstenhydrographie am Beispiel von ADCP-Daten

kfkiGIS – Aufruf / Installation

NOKIS: Demo kfkiGIS - Mozilla Firefox

http://www.nokis.org/kfkiGIS.306.0.html

nokis_ network of metadata

Aktuelles Das Projekt Partner Kontakt Login

Suche

Services

= kfkiGIS

= NOKIS Suche

= JEDI

= Gazetteer

=

=

Edi

Demo kfkiGIS

[Beschreibung kfkiGIS] [Demo kfkiGIS]

Starten von kfkiGIS

NOKIS und externe Services im kfkiGIS

Service	Vorschau	Typ	URL
NOKIS Metadaten und Dienste		CS-W	WES

Services

= kfkiGIS

[Beschreibung kfkiGIS] [Demo kfkiGIS]

Starten von kfkiGIS

kfkiGIS – Aufruf / Installation

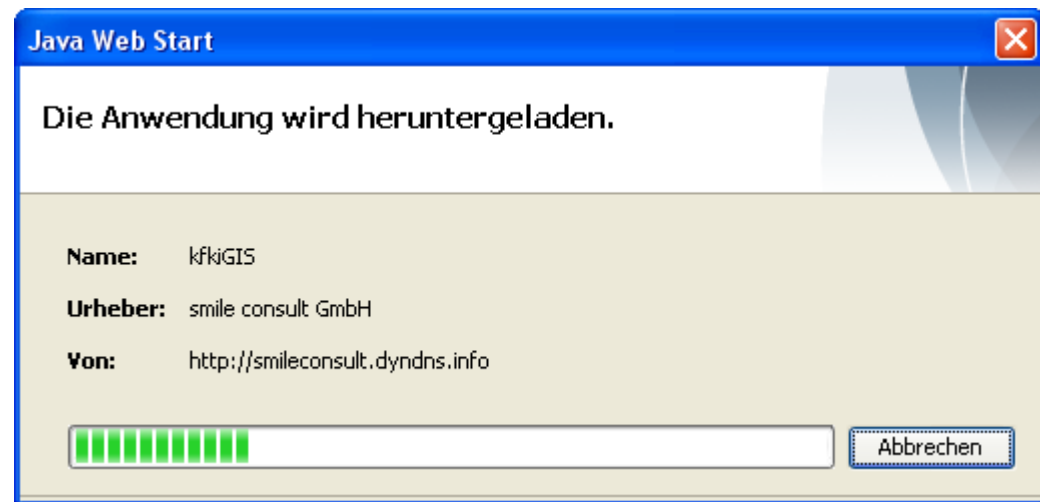


Aufruf über URL

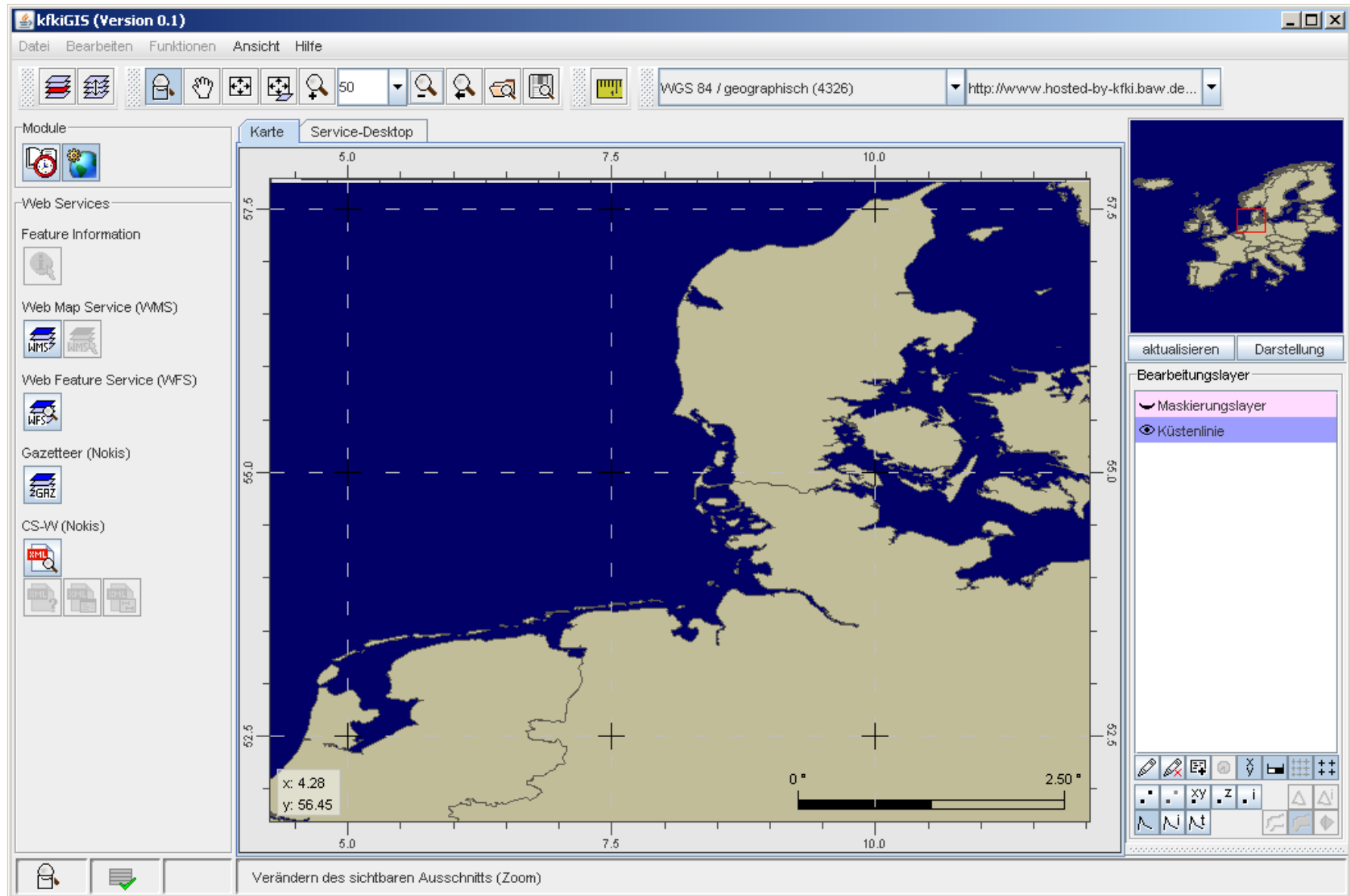
Digital Signierte WebStart-Anwendung

Wird auf den Klient-Rechner heruntergeladen

Aktualisiert sich selbständig



kfkiGIS - Startbildschirm



Assistent zur Recherche von Metadaten

Wer ? – Was ? – Wann ? – Wie ? – Wo ?

Metadatenrecherche

Bearbeitungsschritte

- 1) Auswahlmodus
- 2) Metadatenuche
- 3) Metadatenauswahl

Metadatenrecherche

In welchem Bereich soll gesucht werden?

Metadatenrecherche

Welche Datentypen sollen berücksichtigt werden?

Metadatenrecherche

Die ausgewählten Kriterien ergeben folgende Liste von Datensätzen. Drücken Sie 'Fertig', um diese Auswahl zu übernehmen, Änderungen können Sie über den 'Zurück'-Button vornehmen.

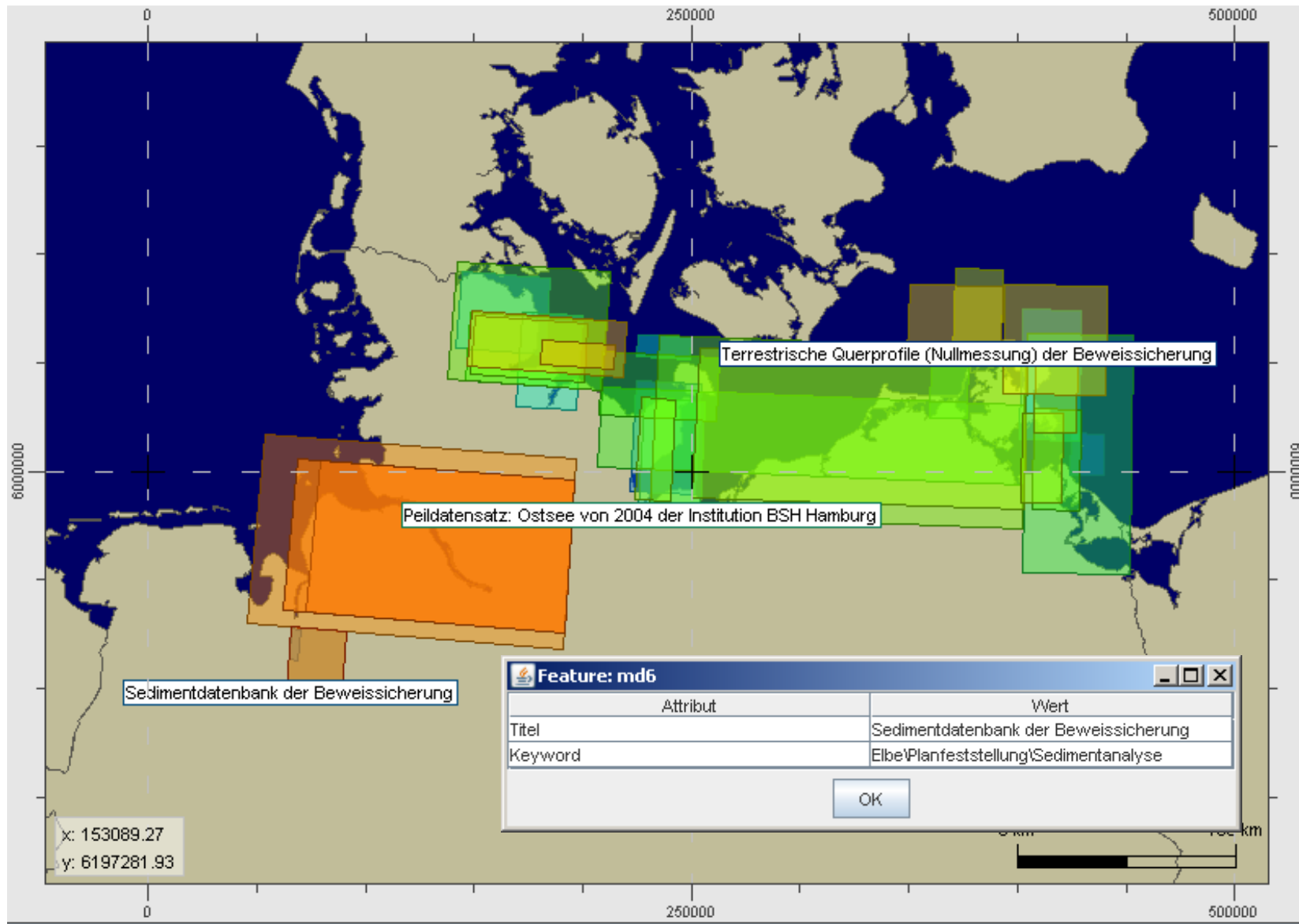
LfdNr	Datensatz-ID	Datenbank
<input checked="" type="checkbox"/>	1 md5130_19960320_s1_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	2 md5130_19960704_s2_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	3 md5130_19960712_p1_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	4 md5130_19960911_s3_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	5 md5130_19961114_s4_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	6 md5130_19970212_p1_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	7 md5130_19970214_s1_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	8 md5130_19970324_p2_hc	hpa 5130_1
<input checked="" type="checkbox"/>	9 md5130_19970424_n3_hc	hpa 5130_1

Trefferliste

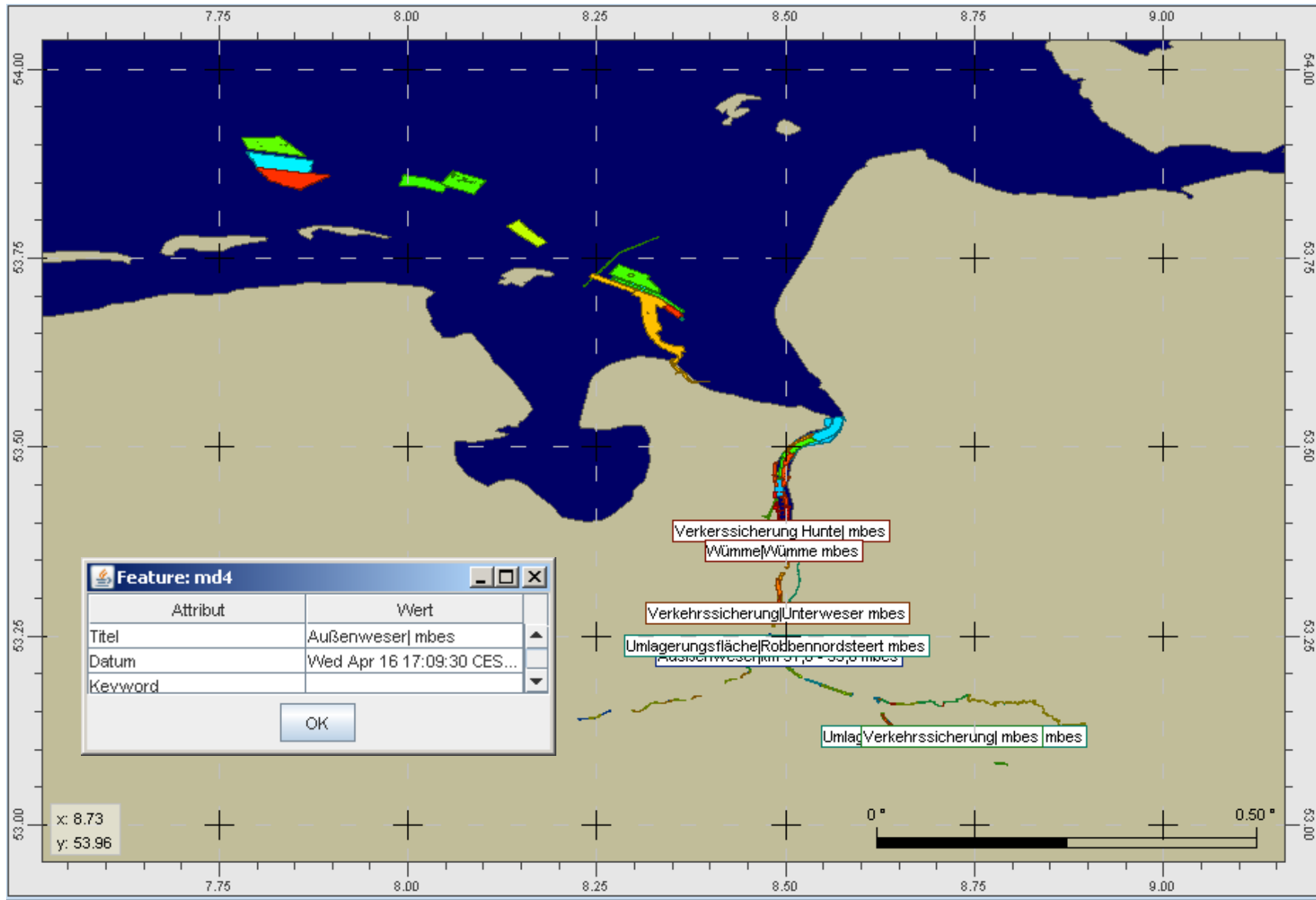
Alle Metadaten auswählen Alle Metadaten abwählen

Zurück Fertig Abbrechen

Trefferliste WSV-Datenkatalog



Trefferliste NOKIS-Metadatenkatalog



Anwendung:

Veröffentlichen von ADCP-Daten via WFS

EuroAquae-Masterarbeit von Trong-Nhan-Vo

Trefferliste – ADCP-Daten

The screenshot displays the kfkGIS (Version 0.1.4) interface. The main map area shows a river (Elbe) with ADCP data points. A dialog box titled 'Feature: md0' is open, showing the following attributes:

Attribut	Wert
Titel	ADCP River Elbe Campaign ...
Datum	Mon Jun 16 14:49:23 CEST ...
Keyword	

The map includes a scale bar from 0° to 0.25° and coordinates (x: 9.02, y: 53.84). The interface also shows a 'Feature Information' panel with 'MD-Suche' selected in the 'Bearbeitungslayer' list.

Grafische Darstellung der Lage der Transekte

Proprietäres Datenformat (WinRiver-RD Instruments)

QP01/ Elbe2002

```
1 20 1 25.50 -10.00 0 0.010
50 44 90 60 4 83886080 1
2002 5 16 8 4 45 20 1 256 -4.070 2.400 53.000 13.01
105.80 112.40 4.90 0.30 -32768 -32768 -32768 -32768 5.34 5.20 5.16 5.38
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
53.9672464 8.4652019 122.80 97.30 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0 cm NAV counts 0.430 0.382
2002 5 16 8 4 48 48 2 256 -3.620 1.990 53.000 13.00
113.20 117.10 -1.10 -0.50 -32768 -32768 -32768 -32768 5.31 5.21 5.12 5.31
5.19 3.27 -3.76 -3.58 5.19
53.9672464 8.4652019 126.70 132.00 6.00
-7.30 -4.30 -1.10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
6 cm NAV counts 0.430 0.382
 1.89 49.73 308.714 -38.80 31.10 4.60 11.00 190.00 176.00 184.00 182.00 100 -1.30
 2.39 51.43 297.063 -45.80 23.40 7.80 -2.90 201.00 194.00 194.00 199.00 100 -1.30
 2.89 36.54 343.301 -10.50 35.00 -3.10 13.80 202.00 197.00 197.00 199.00 100 -0.84
 3.39 66.07 298.970 -57.80 32.00 6.30 16.70 198.00 193.00 196.00 198.00 100 -1.69
 3.89 40.61 271.552 -40.60 1.10 6.40 -0.60 197.00 192.00 190.00 196.00 100 -0.78
 4.39 55.02 311.979 -40.90 36.80 4.40 14.00 196.00 190.00 188.00 193.00 100 -1.45
2002 5 16 8 4 51 78 3 256 -3.810 1.830 51.330 13.00
117.80 133.10 5.60 -3.40 -32768 -32768 -32768 -32768 5.44 5.27 5.27 5.44
10.79 6.57 -7.87 -7.38 10.79
53.9672603 8.4652242 126.70 132.00 12.02
-14.10 -8.90 -2.30 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
6 cm NAV counts 0.430 0.382
 1.89 48.79 278.130 -48.30 6.90 -4.40 15.60 188.00 178.00 183.00 184.00 100 -1.41
 2.39 32.34 286.530 -31.00 9.20 1.90 -7.00 200.00 195.00 195.00 200.00 100 -1.07
 2.89 25.40 282.504 -24.80 5.50 -3.30 12.60 201.00 195.00 196.00 200.00 100 -0.87
 3.39 59.50 278.116 -58.90 8.40 -5.10 -10.50 204.00 190.00 195.00 200.00 100 -1.67
 3.89 52.02 268.238 -52.00 -1.60 -6.30 -4.00 198.00 190.00 194.00 200.00 100 -1.32
 4.39 35.86 233.961 -29.00 -21.10 -7.60 -12.90 194.00 185.00 189.00 196.00 100 -0.44
2002 5 16 8 4 55 7 4 256 -3.900 2.140 49.290 12.99
122.10 146.10 0.30 -0.40 -32768 -32768 -32768 -32768 5.45 5.32 5.27
.....
```

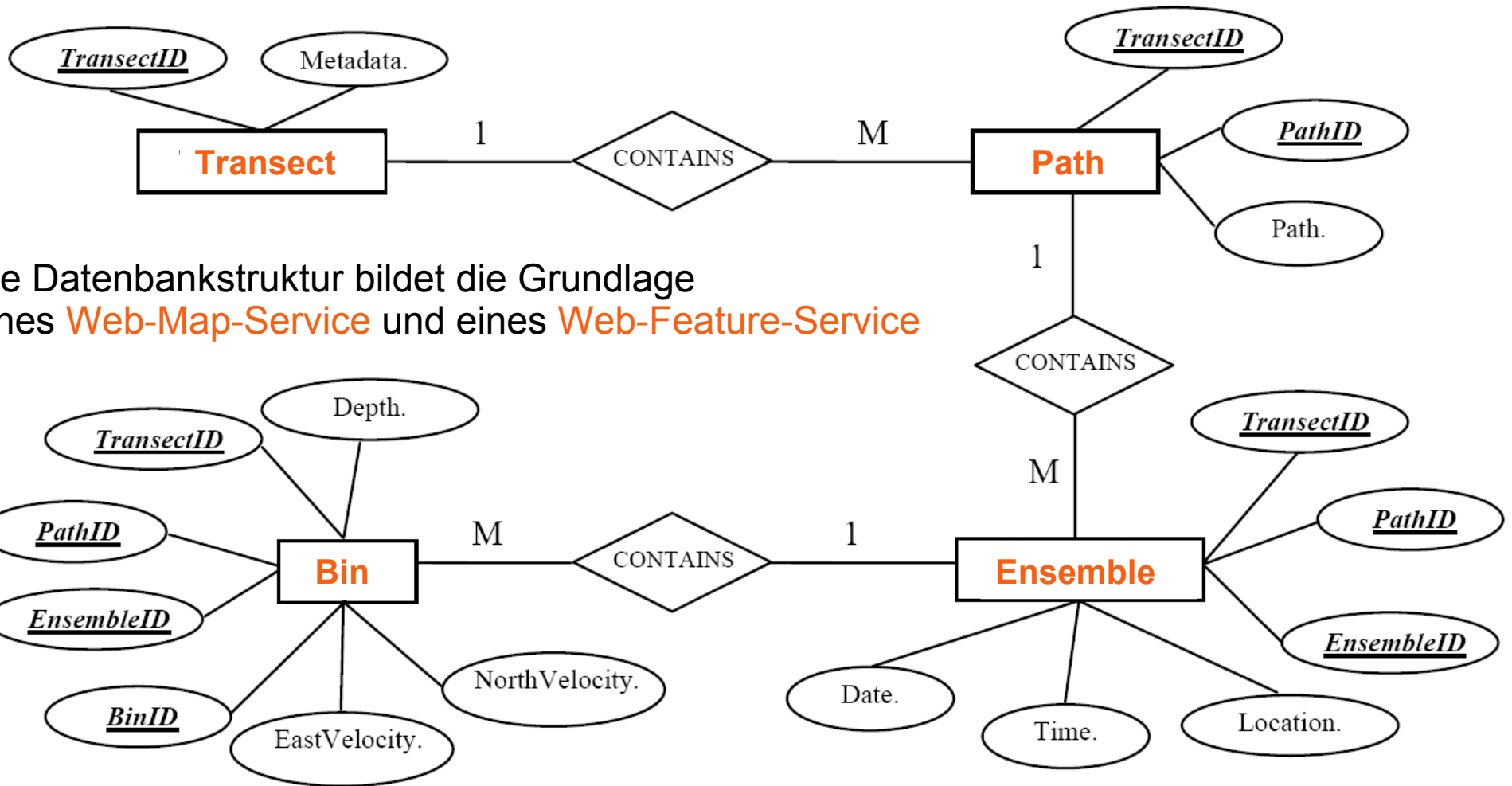
ASCII-Export ADCP-Daten

Bearbeitungsschritte

ADCP-Daten der Messkampagne Elbe 2002 (BAW Hamburg)

- Beschreiben der ADCP-Daten mit **Metadaten** (einschließlich repräsentative Geometrie)
- Implementierung eines **Import-Filters**
- Import der Daten in eine (Geo-) **Datenbank**
- Definition eines **Web-Feature-Service** auf Basis der Datenbank
- **Verknüpfung** von Metadaten und Web-Feature-Server
- Implementieren eines prototypischen **Klienten** für die Features „Transect“, „Path“, „Ensemble“ und „Bin“
- Herbeiführen der Anwendungslogik auf dem **Service-Desktop**

Entity-Relationship-Diagramm (Postgres)



Die Datenbankstruktur bildet die Grundlage eines **Web-Map-Service** und eines **Web-Feature-Service**

Darstellung im Web-Map-Server



Scale = 1 : 2M

9.64727, 53.81153

Click on the map to get feature info

„sichtbare“ weil georeferenzierte Features sind standardkonform anfragbar und darstellbar



Scale = 1 : 24K

9.18688, 53.87559

PATH

FID	TRANSECTID	PATHID
PATH.QP07&17	QP07	17

Kommunikation mit dem Web-Feature-Server

Frage:

```
<wfs:GetFeature service="WFS" version="1.1.0">
  <wfs:Query typeName="adcp:BIN">
    <ogc:Filter>
      <And>
        <PropertyIsEqualTo>
          <PropertyName>TransectID</PropertyName>
          <Literal>QP07</Literal>
        </PropertyIsEqualTo>
        <PropertyIsEqualTo>
          <PropertyName>PathID</PropertyName>
          <Literal>1</Literal>
        </PropertyIsEqualTo>
        <PropertyIsEqualTo>
          <PropertyName>EnsembleID</PropertyName>
          <Literal>150</Literal>
        </PropertyIsEqualTo>
        <PropertyIsLessThan>
          <PropertyName>Depth</PropertyName>
          <Literal>4</Literal>
        </PropertyIsLessThan>
      </And>
    </ogc:Filter>
  </wfs:Query>
</wfs:GetFeature>
```

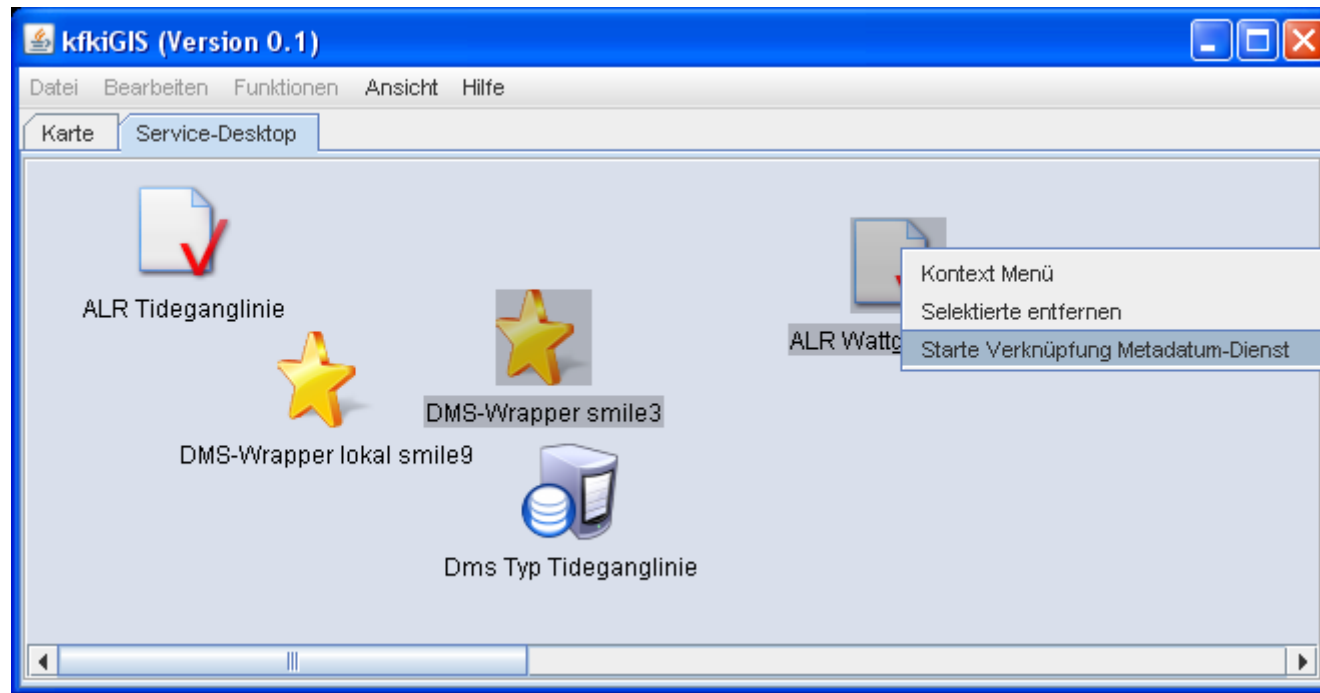
Antwort:

```
<wfs:FeatureCollection numberOfFeatures="5">
  <gml:featureMembers>
    <adcp:BIN gml:id="BIN.QP07&1&150&0">
      <gml:boundedBy>
        <gml:Envelope>
          <gml:Null/>
        </gml:Envelope>
      </gml:boundedBy>
      <adcp:TransectID>QP07</adcp:TransectID>
      <adcp:PathID>1</adcp:PathID>
      <adcp:EnsembleID>150</adcp:EnsembleID>
      <adcp:BinID>0</adcp:BinID>
      <adcp:Depth>1.89</adcp:Depth>
      <adcp:EastVelocity>-198.9</adcp:EastVelocity>
      <adcp:NorthVelocity>4.6</adcp:NorthVelocity>
    </adcp:BIN>
    .....
  </gml:featureMembers>
</wfs:FeatureCollection>
```

Auch „unsichtbare“ (nicht georeferenzierte) Features sind standardkonform anfragbar

Verknüpfung von Metadaten, Daten und Diensten: Der Service-Desktop

Trefferliste – Service-Desktop

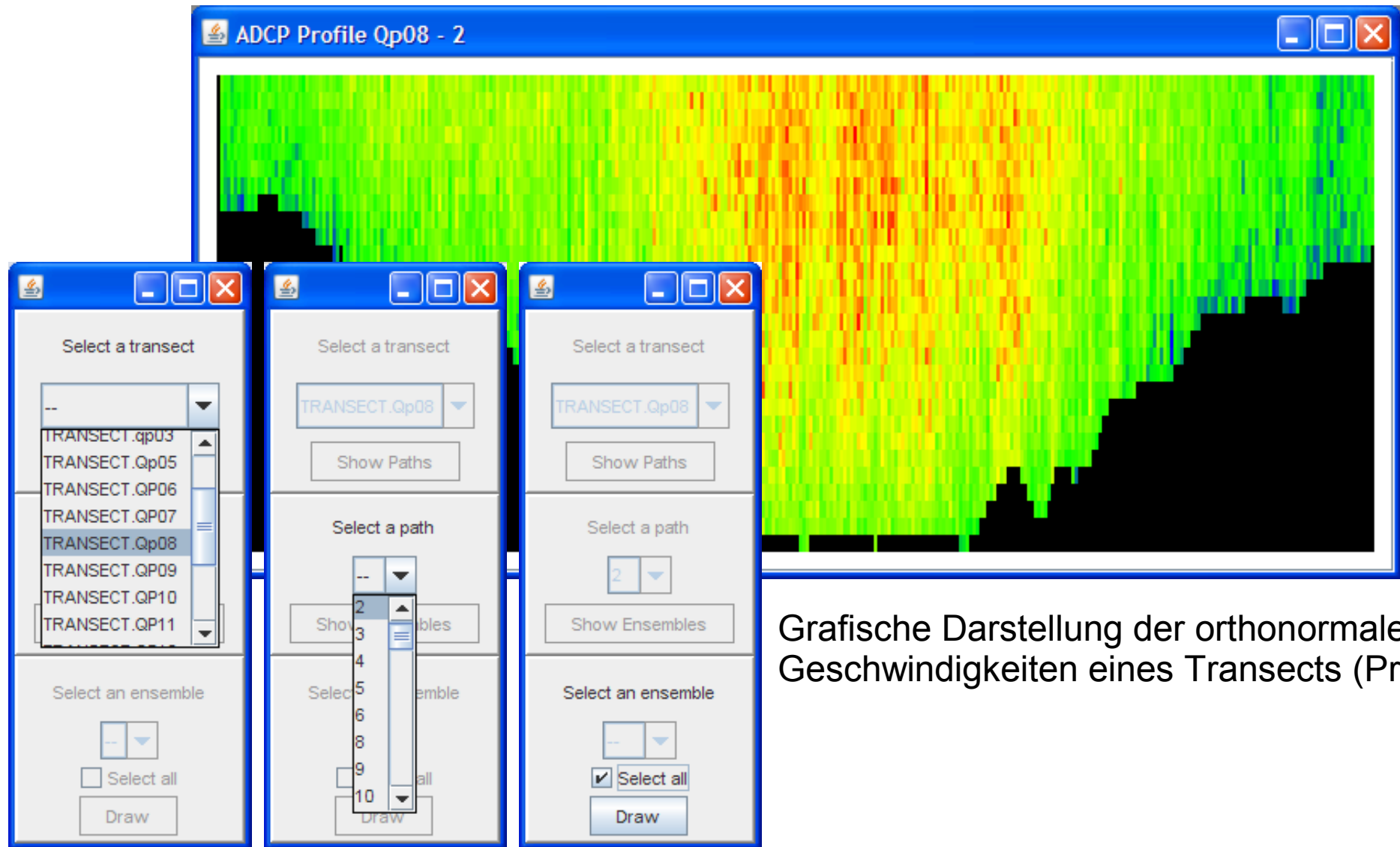


Der **Service-Desktop** stellt neben der **Liste** und der **Karte** eine weitere Sicht auf Metadaten dar

Die Metadaten beschreiben verfügbare **Daten** und **Dienste**

Auf dem Service-Desktop kann ein passender **Dienst gestartet** werden

Visualisierungsdienst – ADCP-Daten



Grafische Darstellung der orthonormalen Geschwindigkeiten eines Transects (Prototyp)

Zusammenfassung

- *kfkiGIS* kombiniert die in NOKIS entwickelten Dienste und Werkzeuge **Metadatenrecherche**, **Gazetteer**, **Digitale Atlanten** und das **Planungstool** zu einer Web-Anwendung
- Über standardisierte Schnittstellen **CS-W**, **WMS** und **WFS** können darüberhinaus auch andere Informationsquellen (z.B. Portal Tideelbe, gdi.bsh, WSV-Datenakatalog) eingebunden werden
- Am Beispiel von **ADCP-Messdaten** wird gezeigt, wie auch nicht traditionelle GIS-Daten über einen **Standard** veröffentlicht werden können
- Die **Verknüpfung** von Metadaten, Daten und Diensten wird über einen **Service-Desktop** realisiert
- Nach der erfolgten Standardisierung von Metadaten für die Küstenzone wird der Bedarf zur **Standardisierung von Diensten** zur Bereitstellung und Verarbeitung von Daten deutlich