



FOSSGIS 2011, Heidelberg

Wie **OpenSource** Komponenten bei der **überregionalen Wasserbewirtschaftung** in einem **WebGIS** zusammenspielen

Vorstellung des WebGIS UEWA bei der
Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Marc Jansen, terrestris GmbH & Co. KG



FOSSGIS 2011, Heidelberg

Wie OpenSource Komponenten bei der überregionalen Wasserbewirtschaftung in einem WebGIS zusammenspielen

Vorstellung des WebGIS UEWA bei der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

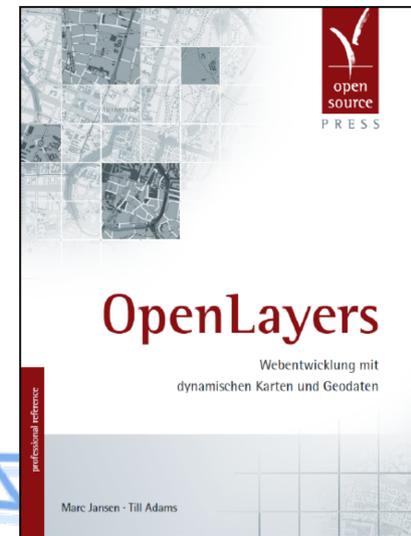
Marc Jansen, terrestris GmbH & Co. KG

- Einleitung
- Fragestellung WebGIS UEWA
- Konzept
- Komponenten
 - Server
 - Client
- Highlights
- Zusammenfassung



Einleitung – Über mich

- Marc Jansen
 - Anwendungsentwickler / Projektleiter bei terrestris
 - Frontendentwicklung OpenSource-GIS-Stack
 - Co-Autor „OpenLayers – Webentwicklung mit dynamischen Karten und Geodaten“ (ISBN 978-3-937514-92-5)
 - Trunk committer OpenLayers



Einleitung – Über terrestris

- OpenSource WebGIS Technologien
 - Softwareentwicklung
 - Schulung
 - Consulting
 - Weiterentwicklung Basissoftware
- Geoportale, Geodaten, Standards...
- Partner für D/A/CH von OpenGeo
- Sponsor FOSS4G, FOSSGIS



Einleitung – Über diesen Vortrag

- Vorstellung IT-Anwendung „UEWA“
 - Darstellung der überregionalen Wasserbewirtschaftung des Kanalsystems zwischen Rhein und Oder
- Umsetzung: Fichtner IT Consulting und terrestris
- In finale Abnahme, nicht online / live
- Technische Betrachtung +++
- Inhaltliche Betrachtung +



Fragestellung WebGIS UEWA

- Darstellen:
 - Kartenansichten und tabellarische Daten
 - Systemskizzen / Schemata und Realweltgeometrien
- Editieren Sachdaten / Geometriedaten:
 - Rechte- und Rollen
 - Validierung und Automatisierung
- Abfragen und Filtern
 - Räumlich wie attributiv

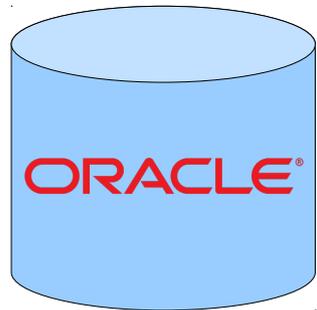


Fragestellung WebGIS UEWA

- Oberthemen
 - Intuitive und ergonomische Benutzeroberfläche
 - Rollenabhängige Darstellung UI
 - Rollenabhängige Interaktionsmöglichkeit UI
 - Detaillierte tabellarische Darstellungen
 - Daten- und Systempflege
 - Entwicklung in Partnerschaft:
 - Schnittstellenkommunikation

- **OpenSource** (+ proprietäre) **Software**
- **Standards** wo sinnvoll möglich
- **Client und Server**
 - (Ein) Server bedient...
 - n Clients
- **Client** ist ein moderner **Browser**
- **Schnittstellenentwicklung** in enger **Absprache** mit **Datenbankentwicklung**

Komponenten

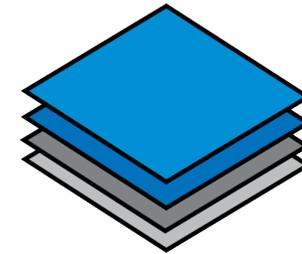
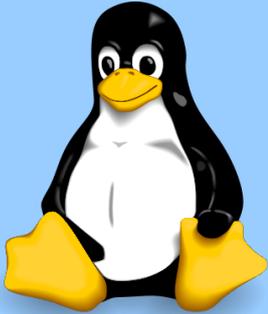


mapfish

Tomcat



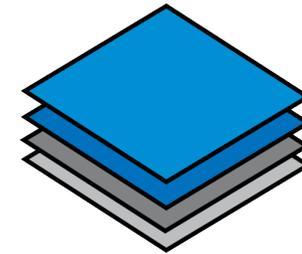
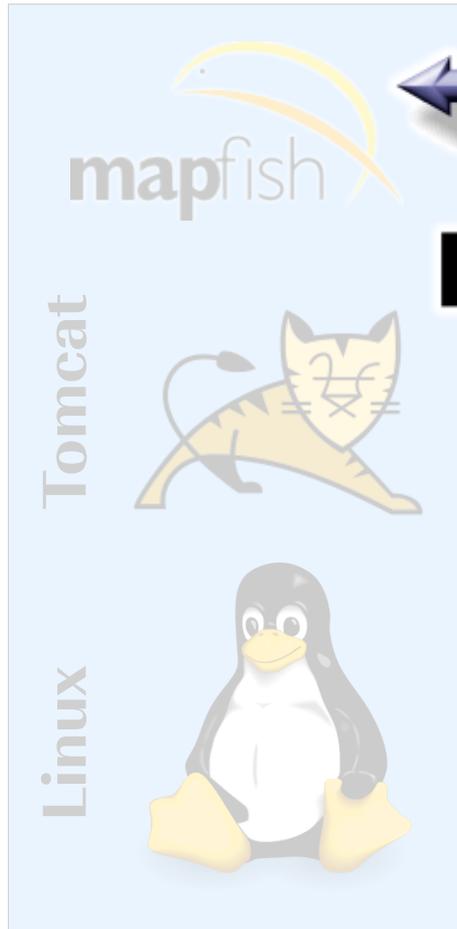
Linux



OpenLayers



Vortragsschwerpunkte



OpenLayers



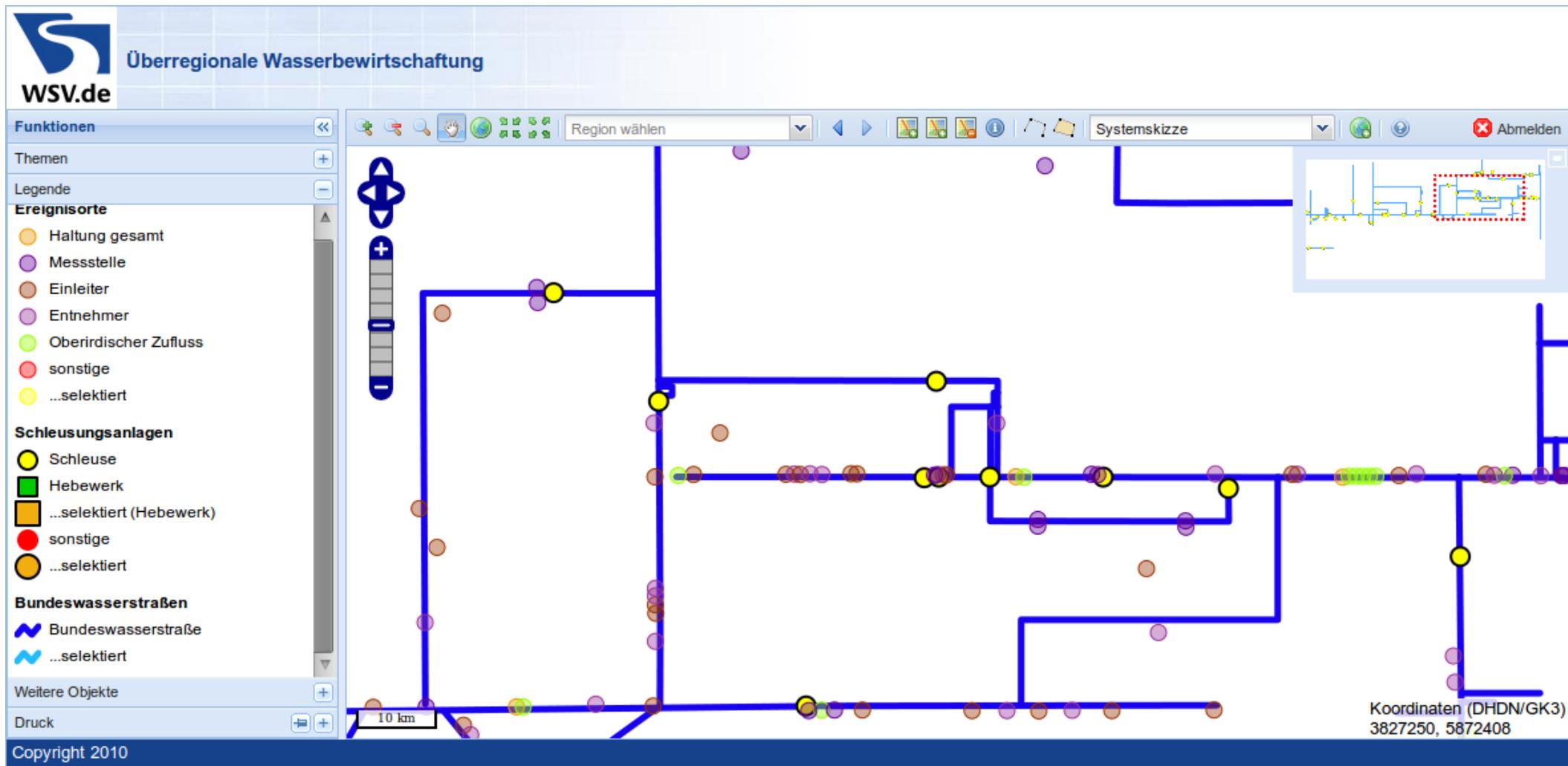
Komponenten – Server

- Oracle-Datenbank
- Tomcat als Applikationscontainer
- Linux (de facto OS-unabhängig)
- MapFish (Printmodul)
- DWR-Javaklassen zur Client-Server Kommunikation
- Daneben Hibernate, etc.

Komponenten – Client

- Eigenentwickelte HTML/JavaScript/CSS-
Applikation
- basierend auf
 - OpenLayers JS-Kartenbibliothek
 - Ext JS Applikation JS-GUI und Klassenbibliothek
 - GeoExt Rich Web Mapping
 - JavaScript Klassen mit Businesslogik

Client – Hauptfunktionen



WSV.de Überregionale Wasserbewirtschaftung

Funktionen

Region wählen

Systemskizze

Abmelden

Themen

Legende

Ereignisorte

- Haltung gesamt
- Messstelle
- Einleiter
- Entnehmer
- Oberirdischer Zufluss
- sonstige
- ...selektiert

Schleusungsanlagen

- Schleuse
- Hebewerk
- ...selektiert (Hebewerk)
- sonstige
- ...selektiert

Bundeswasserstraßen

- Bundeswasserstraße
- ...selektiert

Weitere Objekte

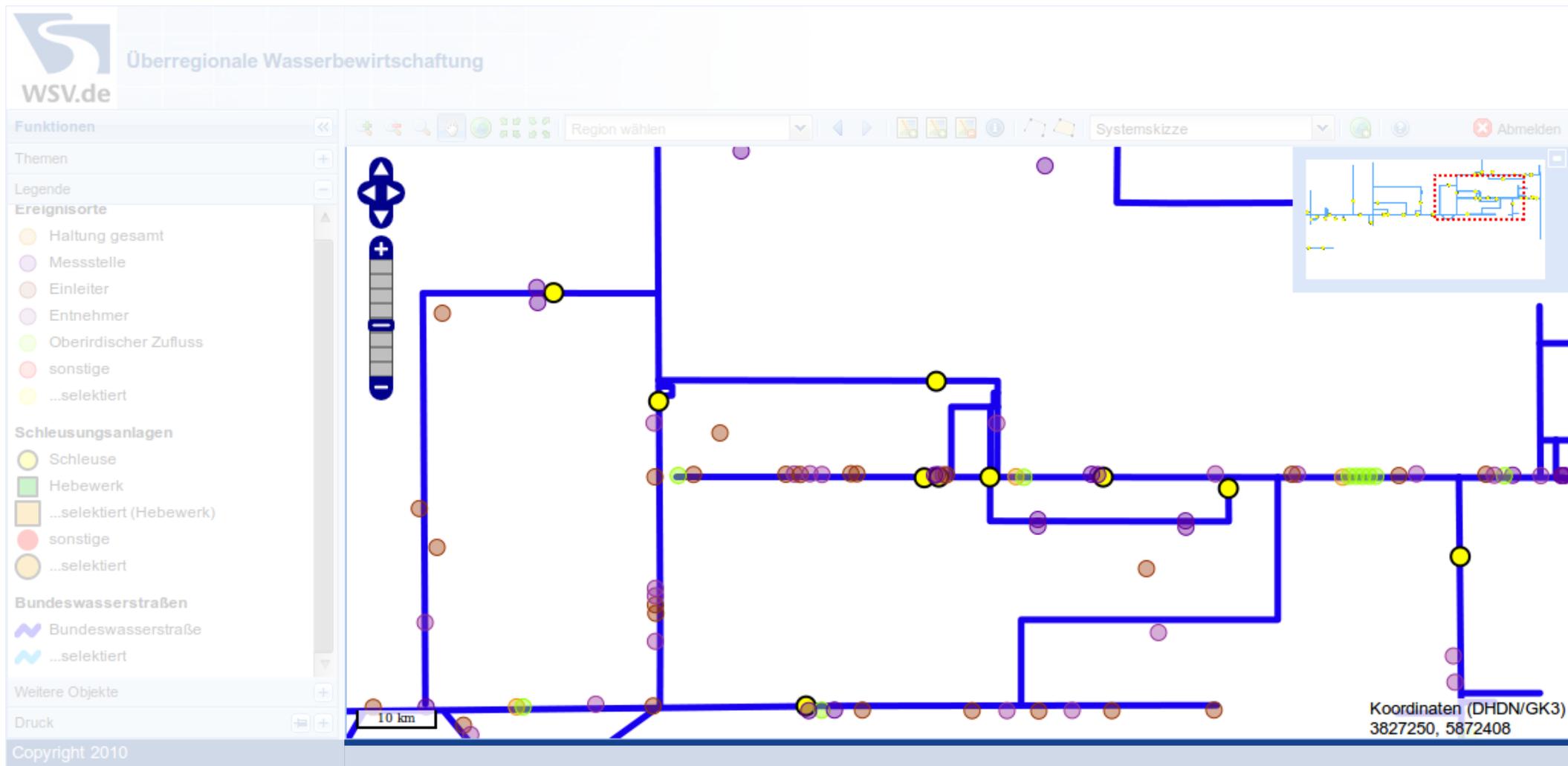
Druck

10 km

Koordinaten (DHDN/GK3)
3827250, 5872408

Copyright 2010

Client – Kartenfenster



Überregionale Wasserbewirtschaftung
WSV.de

Funktionen

Themen

Legende

Ereignisorte

- Haltung gesamt
- Messstelle
- Einleiter
- Entnehmer
- Oberirdischer Zufluss
- sonstige
- ...selektiert

Schleusungsanlagen

- Schleuse
- Hebwerk
- ...selektiert (Hebwerk)
- sonstige
- ...selektiert

Bundeswasserstraßen

- Bundeswasserstraße
- ...selektiert

Weitere Objekte

Druck

Copyright 2010

Region wählen

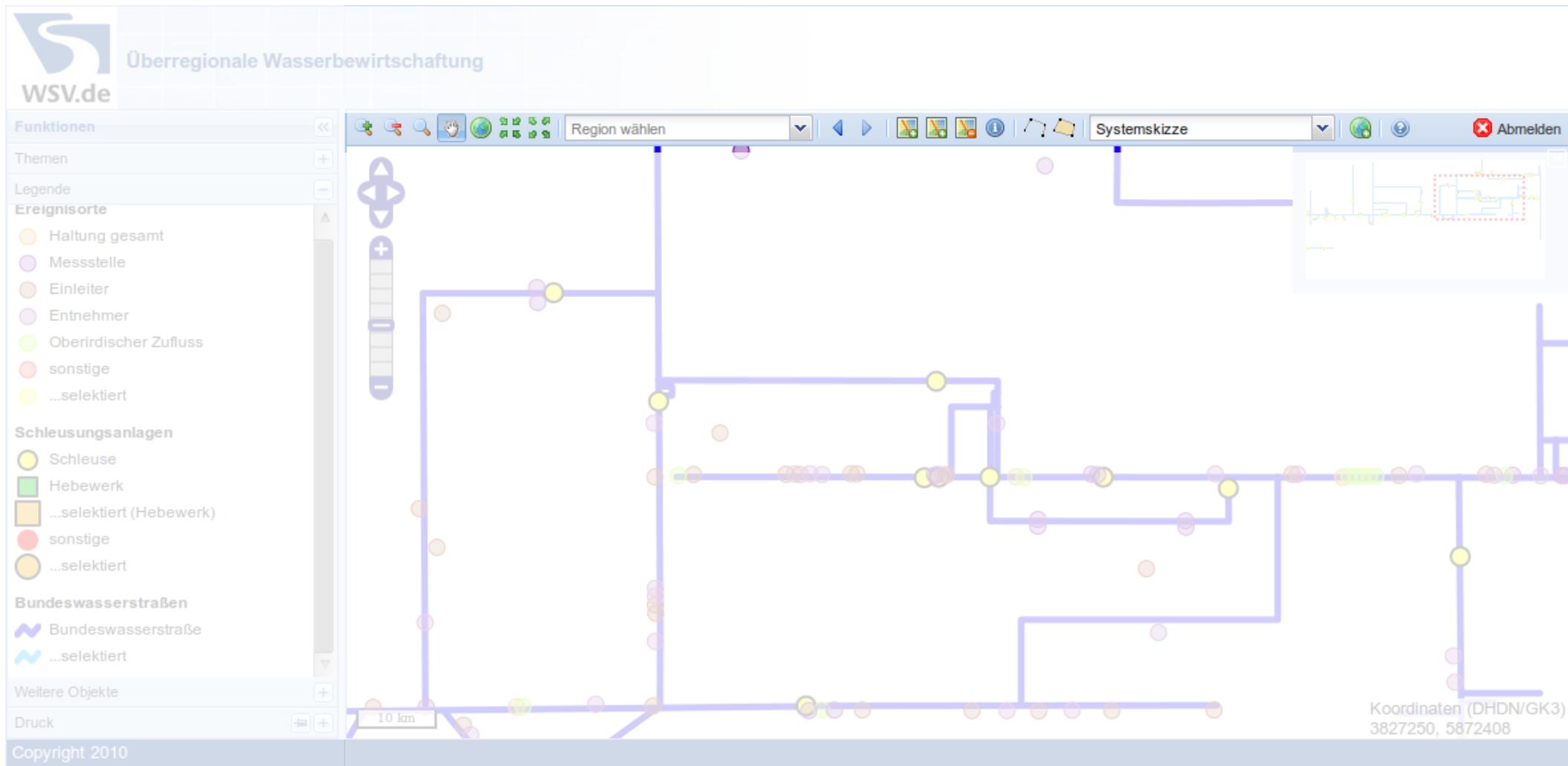
Systemskizze

Abmelden

10 km

Koordinaten (DHDN/GK3)
3827250, 5872408

Client – Kartentoolbar



Überregionale Wasserbewirtschaftung
WSV.de

Funktionen

Themen

Legende

Ereignisorte

- Haltung gesamt
- Messstelle
- Einleiter
- Entnehmer
- Oberirdischer Zufluss
- sonstige
- ...selektiert

Schleusungsanlagen

- Schleuse
- Hebewerk
- ...selektiert (Hebewerk)
- sonstige
- ...selektiert

Bundeswasserstraßen

- Bundeswasserstraße
- ...selektiert

Weitere Objekte

Druck

Copyright 2010

Region wählen

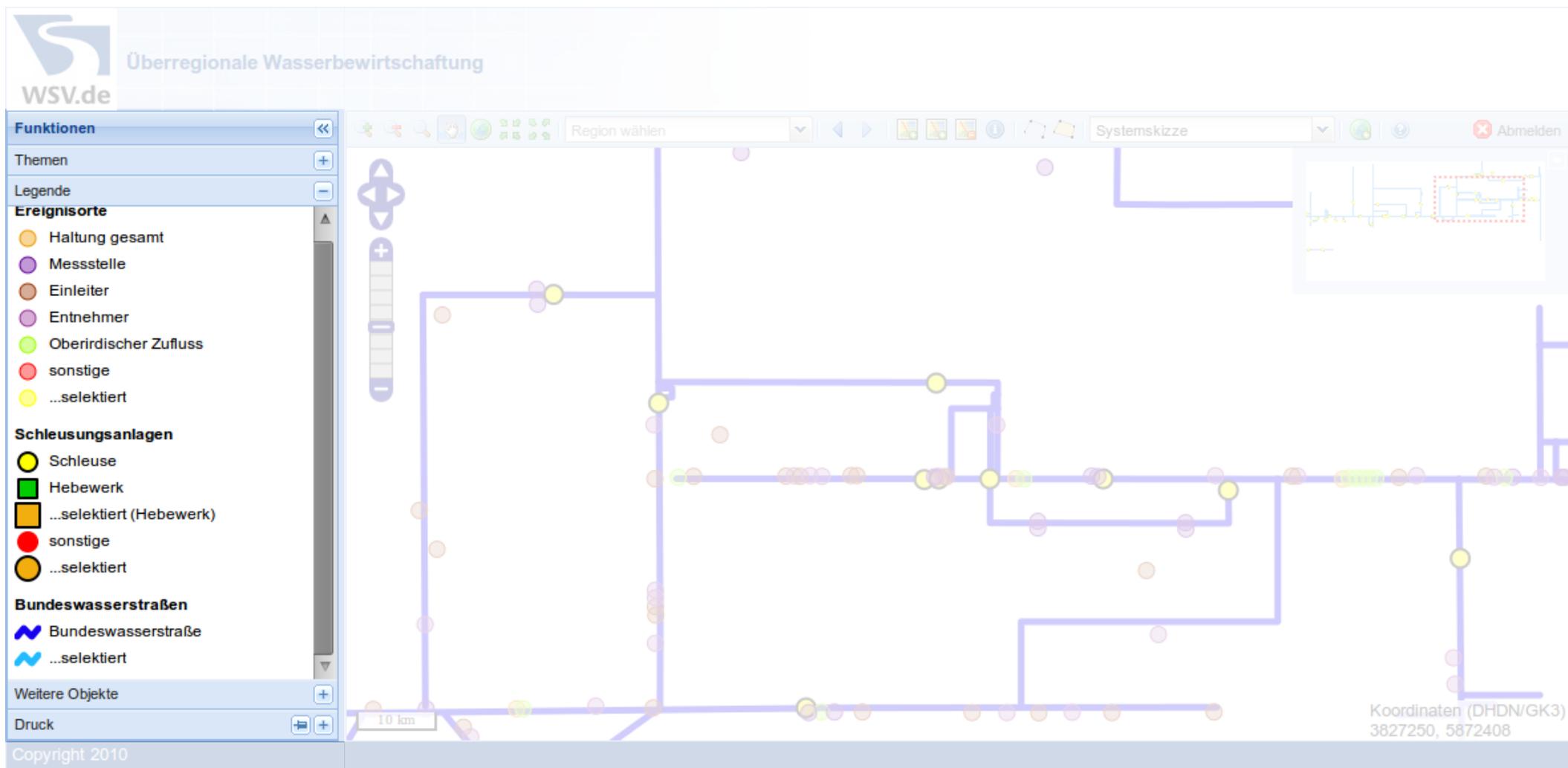
Systemskizze

Abmelden

10 km

Koordinaten (DHDN/GK3)
3827250, 5872408

Client – Hauptfunktionen



Überregionale Wasserbewirtschaftung
WSV.de

Region wählen

Systemskizze

Abmelden

Funktionen

Themen

Legende

Ereignisorte

- Haltung gesamt
- Messstelle
- Einleiter
- Entnehmer
- Oberirdischer Zufluss
- sonstige
- ...selektiert

Schleusungsanlagen

- Schleuse
- Hebewerk
- ...selektiert (Hebewerk)
- sonstige
- ...selektiert

Bundeswasserstraßen

- Bundeswasserstraße
- ...selektiert

Weitere Objekte

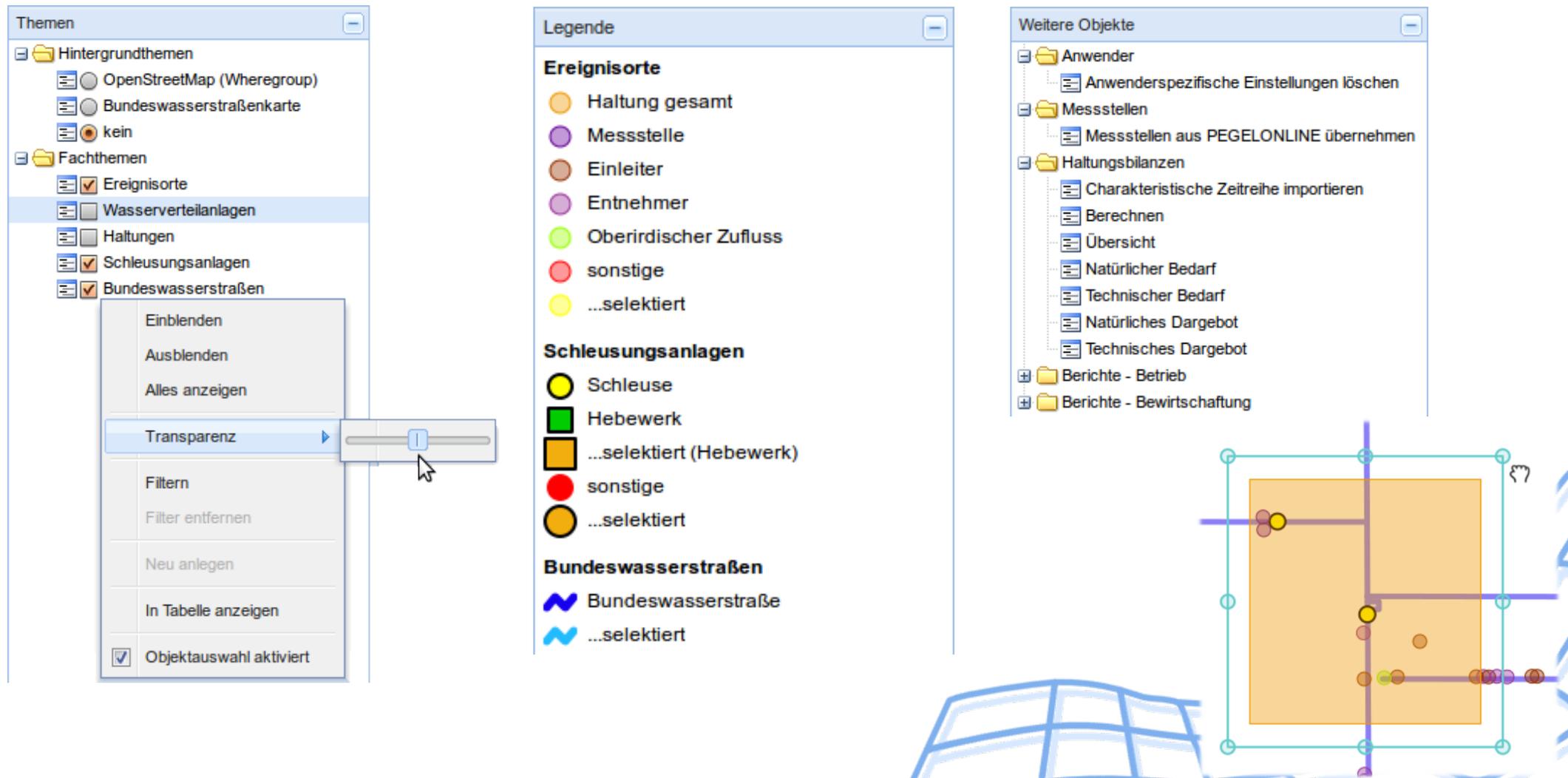
Druck

Copyright 2010

Koordinaten (DHDN/GK3)
3827250, 5872408

10 km

Hauptfunktionen



The screenshot displays the main interface of a WebGIS application. It features three primary panels on the left side:

- Themen (Themes):** A list of layers categorized into 'Hintergrundthemen' (OpenStreetMap, Bundeswasserstraßenkarte, kein) and 'Fachthemen' (Ereignisorte, Wasserverteilanlagen, Haltungen, Schleusungsanlagen, Bundeswasserstraßen). A context menu is open over the 'Ereignisorte' layer, showing options like 'Einblenden', 'Ausblenden', 'Alles anzeigen', 'Transparenz' (with a slider), 'Filtern', 'Filter entfernen', 'Neu anlegen', 'In Tabelle anzeigen', and 'Objektauswahl aktiviert'.
- Legende (Legend):** A list of symbols and their corresponding features:
 - Ereignisorte:** Haltung gesamt (orange circle), Messstelle (purple circle), Einleiter (brown circle), Entnehmer (pink circle), Oberirdischer Zufluss (light green circle), sonstige (red circle), ...selektiert (yellow circle).
 - Schleusungsanlagen:** Schleuse (yellow circle), Hebewerk (green square), ...selektiert (Hebewerk) (orange square), sonstige (red circle), ...selektiert (yellow circle).
 - Bundeswasserstraßen:** Bundeswasserstraße (blue wavy line), ...selektiert (light blue wavy line).
- Weitere Objekte (Further Objects):** A tree view of objects including 'Anwender', 'Messstellen', 'Haltungsbilanzen', 'Berichte - Betrieb', and 'Berichte - Bewirtschaftung'.

On the right side, a map view shows a grid overlay with various colored symbols and lines representing the data layers. A mouse cursor is visible over the map.

Highlights – Grid

Wasserverteilanlagen

Filtern | Sortierung aufheben | Gruppieren | Konfiguration wählen | Konfigurieren | Exportieren | Drucken

Sortierung: ▲ Wasserstraße ▲ Km

Objektnummer	Name	Anlagentyp	Km	Wasserstraße ▲	untere Haltung	obere Haltung	Betreiber
2133746002	Wehr Fischbauc	Wehr	9,44	Dahme-Wasserstral	Mühlendamm - W		WSA Berlin
2133746001	Wehr Neue Mühl	Wehr	9,50	Dahme-Wasserstral	Mühlendamm - W		WSA Berlin
2214312001	Hamm	Pumpwerk	36,97	Datteln-Hamm-Kana	DEK-Scheitelhalt		
7464312001	WVA Hamm	Wehr	36,98	Datteln-Hamm-Kana	DEK-Scheitelhalt		
2214312002	Werries	Pumpwerk	40,30	Datteln-Hamm-Kana			WSA Rheine
2214308005	Henrichenburg	Pumpwerk	15,65	Dortmund-Ems-Kan	DEK-Scheitelhalt		
2214110002	Münster	Pumpwerk	71,78	Dortmund-Ems-Kan	MLK Westhaltung	DEK-Scheitelhalt	
9993736003	Stremme Wehr	Wehr	5,00	Elbe-Havel-Kanal	Zerben - Wusten		
2213736003	Hohenwarthe	Pumpwerk	325,28	Elbe-Havel-Kanal	Hohenwarthe - Z	MLK Osthaltung/	WSA Magdeburg
2133736001	Oberes Wehr Ze	Wehr	344,99	Elbe-Havel-Kanal	Zerben - Wusten	Hohenwarthe - Z	WSA Brandenbur

Seite 1 von 7 | Zeige Wasserverteilanlagen 1 - 10 von 67

Grid – Paginierung / Sortierung

Wasserverteilanlagen

Filtern | Sortierung aufheben | Gruppieren | Konfiguration wählen | Konfigurieren | Exportieren | Drucken

Sortierung: ▲ Wasserstraße ▲ Km

Objektnummer	Name	Anlagentyp	Km	Wasserstraße ▲	untere Haltung	obere Haltung	Betreiber
2133746002	Wehr Fischbauc	Wehr	9,44	Dahme-Wasserstral	Mühlendamm - W		WSA Berlin
2133746001	Wehr Neue Mühl	Wehr	9,50	Dahme-Wasserstral	Mühlendamm - W		WSA Berlin
2214312001	Hamm	Pumpwerk	36,97	Datteln-Hamm-Kana	DEK-Scheitelhalt		
7464312001	WVA Hamm	Wehr	36,98	Datteln-Hamm-Kana	DEK-Scheitelhalt		
2214312002	Werries	Pumpwerk	40,30	Datteln-Hamm-Kana			WSA Rheine
2214308005	Henrichenburg	Pumpwerk	15,65	Dortmund-Ems-Kan	DEK-Scheitelhalt		
2214110002	Münster	Pumpwerk	71,78	Dortmund-Ems-Kan	MLK Westhaltung	DEK-Scheitelhalt	
9993736003	Stremme Wehr	Wehr	5,00	Elbe-Havel-Kanal	Zerben - Wusten		
2213736003	Hohenwarthe	Pumpwerk	325,28	Elbe-Havel-Kanal	Hohenwarthe - Z	MLK Osthaltung/	WSA Magdeburg
2133736001	Oberes Wehr Ze	Wehr	344,99	Elbe-Havel-Kanal	Zerben - Wusten	Hohenwarthe - Z	WSA Brandenbur

Seite 1 von 7

Zeige Wasserverteilanlagen 1 - 10 von 67

Grid - Gruppierung

Wasserverteilanlagen

Filtern | Sortierung aufheben | Gruppieren | Konfiguration wählen | Konfigurieren | Exportieren | Drucken

Sortierung: Wasserstraße Km

Objektnummer	Name	Anlagentyp	Km	Wasserstraße	untere Haltung	obere Haltung	Betreiber
Wasserstraße: Dahme-Wasserstraße							
2133746002	Wehr Fischbauc	Wehr	9,44	Dahme-Wasserstral	Mühlendamm - V		WSA Berlin
2133746001	Wehr Neue Mühl	Wehr	9,50	Dahme-Wasserstral	Mühlendamm - V		WSA Berlin
Wasserstraße: Datteln-Hamm-Kanal							
2214312001	Hamm	Pumpwerk	36,97	Datteln-Hamm-Kana	DEK-Scheitelhalt		
7464312001	WVA Hamm	Wehr	36,98	Datteln-Hamm-Kana	DEK-Scheitelhalt		
2214312002	Werries	Pumpwerk	40,30	Datteln-Hamm-Kana			WSA Rheine
Wasserstraße: Dortmund-Ems-Kanal							
2214308005	Henrichenburg	Pumpwerk	15,65	Dortmund-Ems-Kan	DEK-Scheitelhalt		
2214110002	Münster	Pumpwerk	71,78	Dortmund-Ems-Kan	MLK Westhaltung	DEK-Scheitelhalt	
Wasserstraße: Elbe-Havel-Kanal							
9993736003	Stremme Wehr	Wehr	5,00	Elbe-Havel-Kanal	Zerben - Wusten		
2213736003	Hohenwarthe	Pumpwerk	325,28	Elbe-Havel-Kanal	Hohenwarthe - Z	MLK Osthaltung/	WSA Magdeburg
2133736001	Oberes Wehr Ze	Wehr	344,99	Elbe-Havel-Kanal	Zerben - Wusten	Hohenwarthe - Z	WSA Brandenbu

Seite 1 von 7 | Zeige Wasserverteilanlagen 1 - 10 von 67

Grid – Filter / Quickfilter

Wasserverteilanlagen

Filtern | Sortierung aufheben | Gruppieren | Konfiguration wählen | Konfigurieren | Exportieren | Drucken

Sortierung: Wasserstraße | Km

Objektnummer	Name	Anlagentyp	Km	Wasserstraße	untere Haltung	obere Haltung	Betreiber
Wasserstraße: Dahme-Wasserstraße							
2133746002	Wehr						WSA Berlin
2133746001	Wehr						WSA Berlin
Wasserstraße: Landwehr							
2133546002	Wehr						WSA Berlin
2133546003	Wehr						WSA Berlin
Wasserstraße: Spreekanal							
2133546004	Wehr						WSA Berlin
Wasserstraße: Spree-Oder-Wasserstraße							
2133546001	Wehr Mühlendan	Wehr	17,50	Spree-Oder-Wasser	Charlottenburg -	Mühlendamm - W	WSA Berlin

Filter

Auswahl des Filters | Filter mit UND verknüpft

Löschen	Filter	Operator	Wert
⊖	Betreiber	=	WSA Berlin
⊖	Objektnummer	enthält	460

Filter anwenden

Seite 1 von 1 | Zeige Wasserverteilanlagen 1 - 6 von 6

Grid - Konfigurieren

Bundeswasserstraßen

Filtern | Sortierung aufheben | Gr

Sortierung:

FO	SS	GIS	2011
4101	Ru	Ruhr	0,01
4002	VKR	Verbindun	4,52
4001	RHK	Rhein-Her	0,16
5101	WDK	Wesel-Da	0,23
301	DHK	Datteln-Hz	0,06
501	DEK	Dortmund	1,44
3103	SKO	Stichkana	0,04
3104	VKN	Verbindun	0,05
3107	VKS	Verbindun	0,06
3108	SKL	Stichkana	0,26

Seite 1 von 6

Bundeswasserstraßen - Konfiguration

Name der Konfiguration:

XSL-Transformation:

Spalten

Name	Datenformat	Aliasname
Nummer		FO
Code		SS
Name		GIS
Beginn (km)		2011
Ende (km)		Ende (km)

Speichern Abbrechen

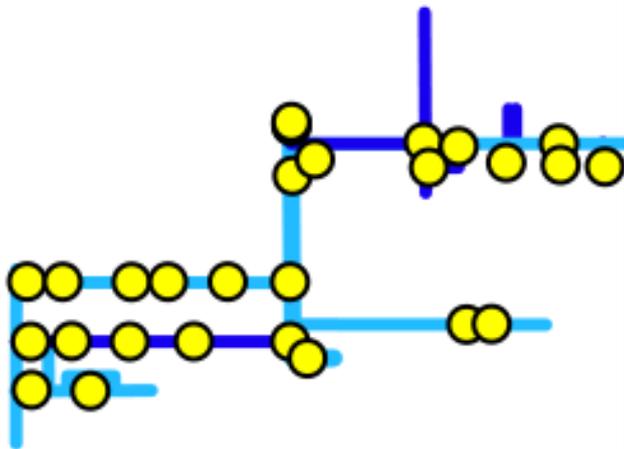
Grid → Detailansicht (Subobjekte)

Wasserverteilanlage

Objektnummer:	<input type="text" value="2214506002"/>	obere Haltung:	<input type="text" value="Oberhausen - Gelsenkircher"/>
Name:	<input type="text" value="Oberhausen"/>	Betreiber:	<input type="text"/>
Anlagentyp:	<input type="text" value="Pumpwerk"/>	Rechtswert:	<input type="text" value="3348455,09"/>
Km:	<input type="text" value="5,363"/>	Hochwert:	<input type="text" value="5707300,55"/>
Wasserstraße:	<input type="text" value="Rhein-Herne-Kanal"/>	Lagesystem:	<input type="text" value="GK3"/>
untere Haltung:	<input type="text" value="Duisburg-Meid. - Oberhausa"/>		

Dokument-URL	Name	Beschreibung
http://test.com/	Test 2	Langbeschreibung
http://example.com/	Testdokument	Ein Test

Featureselektion via Maus



Selektierte Features

Thema: "Bundeswasserstraßen"

Nummer	Code	Name	Beginn (km)	Ende (km)
301	DHK	Datteln-Hamm-Ka	0,06	47,20
501	DEK	Dortmund-Ems-K	1,44	225,82
3101	MLK	Mittellandkanal	0,01	327,70
3901	Rh	Rhein	170,00	865,51
4101	Ru	Ruhr	0,01	12,21
3103	SKO	Stichkanal Osnab	0,04	13,00
4002	VKR	Verbindungskana	4,52	4,77
5101	WDK	Wesel-Datteln-Ka	0,23	60,23

Weitere Eigenschaften

- Filtern in Grid filtert (optional) auch grafisch
- Halbautomatisches Hinzuladen von WMS via GetCapabilities-Aufruf
- Kontextsensitive Hilfe
- Regionszoom
- Konfiguration (etwa Grid) via XML
- Messen von Strecken und Flächen

- Die eingesetzten Komponenten spielen hervorragend zusammen
- Durch die hohe Qualität der Einzelkomponenten konnte den hohen Anforderungen der Applikation erfüllt werden
- Dank OpenSource:
 - Schnelle Integration
 - Unkomplizierte Fehlermeldung / -behebung

Vielen Dank!

Fragen? Anmerkungen?

- [rhine-st-goarshausen]: „Rhine valley from the top of Loreley Rock“, by Abhishek Srivastava, <http://www.flickr.com/photos/abhishek-unplugged/3889704794/>

- **Autor:**

Marc Jansen

terrestris GmbH & Co. KG

Irmintrudisstr. 17

53111 Bonn

Tel. +49 228 – 962 899 53

 [@selectoid](https://twitter.com/selectoid)

<http://terrestris.de/>
jansen@terrestris.de

Fax: +49 228 – 962 899 57

- **Lizenz der Vortragsfolien:**

Creative Commons (by-sa) 2.0-Lizenz

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/de/>