

Umwelt-BW 3.0

Systemarchitektur eines intelligenten Umweltportals

Institut für Angewandte Informatik



Suche im Umweltportal heute (1)



The screenshot shows the 'Umweltportal' website in a Firefox browser. The page header includes the logo of the 'Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg'. The main content area displays search results for 'Versuchen Sie es einmal hier:'. The results list includes 'Abteilung 5', 'Willkommen beim Themenpark Umwelt (T)', and 'Zu "hochwasser'.

Several elements are highlighted with red boxes:

- Search Results:** The first result is 'Abteilung 5' with a description: '... dem schnellsten Weg und unverzüglich, wenn o Maxau einen Wasserstand von 650 cm (ca. 2000 (20.11.2006))'. The second result is 'Willkommen beim Themenpark Umwelt (T)' with a description: '... Breite und ermöglicht die Schiffbarkeit des Rhe im Rhein bereits seit ... 10.05.2011 Der Wasserst'.
- Navigation Menu:** The left sidebar contains a list of links: 'Über uns', 'Kontakt', 'UMWE', 'Abf', 'Allt', 'Bau', 'Bod', 'Che', 'Ene', 'Fors', 'Gen', 'Geo', 'Ges', 'Lan', 'Lär', 'Luft', 'Nac', 'Nat', 'Stra', 'Tier'.
- Image Gallery:** The top right section is titled 'SCHUTZGEBIET-BILDER' and features a large image of a green field. Below it is a section titled 'AUS DEM BILDARCHIV' with a smaller image of a village.
- Statistics Search:** The bottom right section is titled 'STATISTIK-SUCHE' and includes a link to 'Wasserläufe in Baden-Württemberg' and a link to 'Zur Suche im Statistischen'.
- Service-BW Search:** The bottom center section is titled 'NEU: SERVICE-BW-SUCHE' and includes a link to 'Hochwasservorhersage (HVZ)' and a link to 'Zu Service-BW'.
- Warning Icon:** A red triangle with an exclamation mark is located near the 'Zu Service-BW' link.
- Footer:** The bottom of the page includes a footer with the text 'T. Schlachter - Umwelt-BW 3.0' and 'Institut für Angewandte Informatik'.

Suche im Umweltportal heute (2)

- Ergebnis-Ansicht:
 - Suchergebnisse (Google Search Appliance, GSA)
 - Redaktionelle Hinweise: KeyMatches, ähnliche Begriffe (SNS/GSA)
 - OneBoxen (über GSA)
 - **Anbindung** aller Zielsysteme **über die Suchmaschine**
 - Suche Text-zentriert: Immer über **Suchbegriffe**
 - Keine Suche nach Geo-Daten (nur „Geo-Begriffe“)
 - Keine Media-Daten im Index (nur per OneBox)
 - Nur begrenzte Anzahl von OneBoxen über GSA anschließbar
- ➔ Portal „**versteht**“ die Anfrage **nicht!**

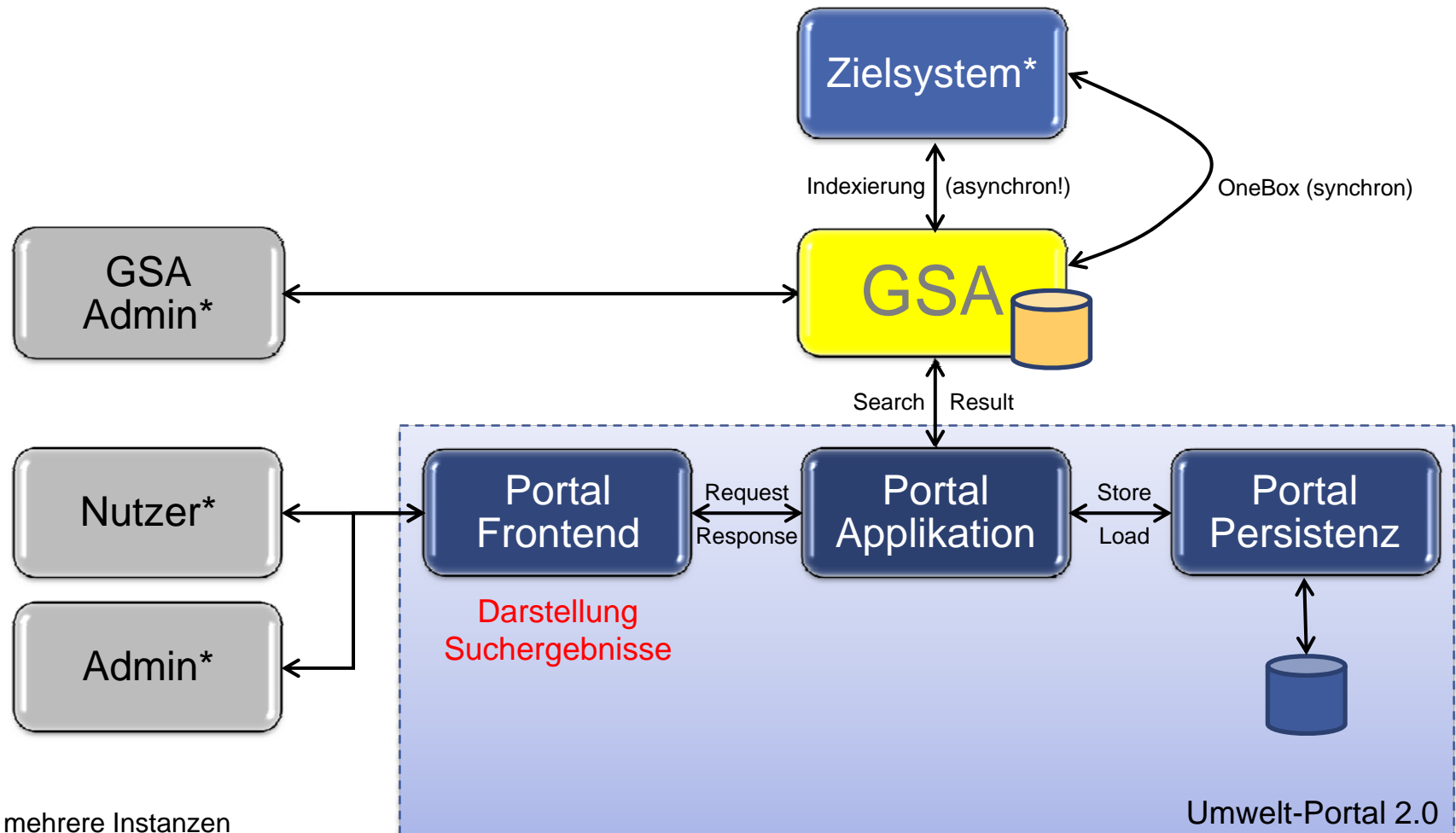
Semantische Erweiterung der Suche

- Verstehen der Anfrage: Auflösung der Anfrage in „**semantische Terme**“
 - Thema/Themen
 - Ortsbezug
 - Zeitbezug
- Erweiterung der Terme um **Attribute**
- Zielsysteme kennen (**Zielsystembeschreibungen**) und direkt adressieren können (Dienstorientierung)
- Ergebnisse/Daten integriert darstellen (**Mashup**)

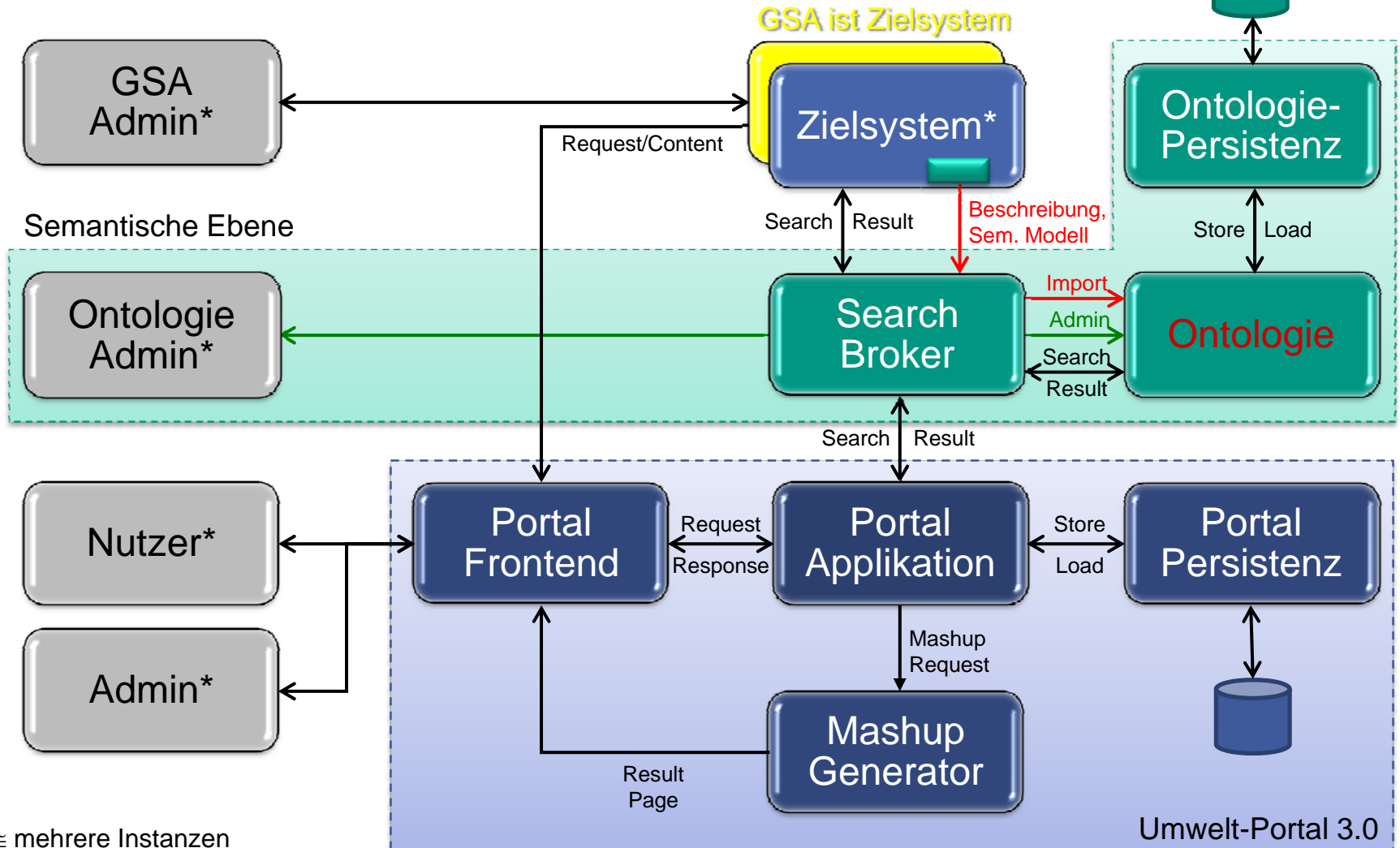


„Dienste-
orientierung“
C. Döpmeier, vorhin

Grob-Architektur von Umwelt-BW 2.0

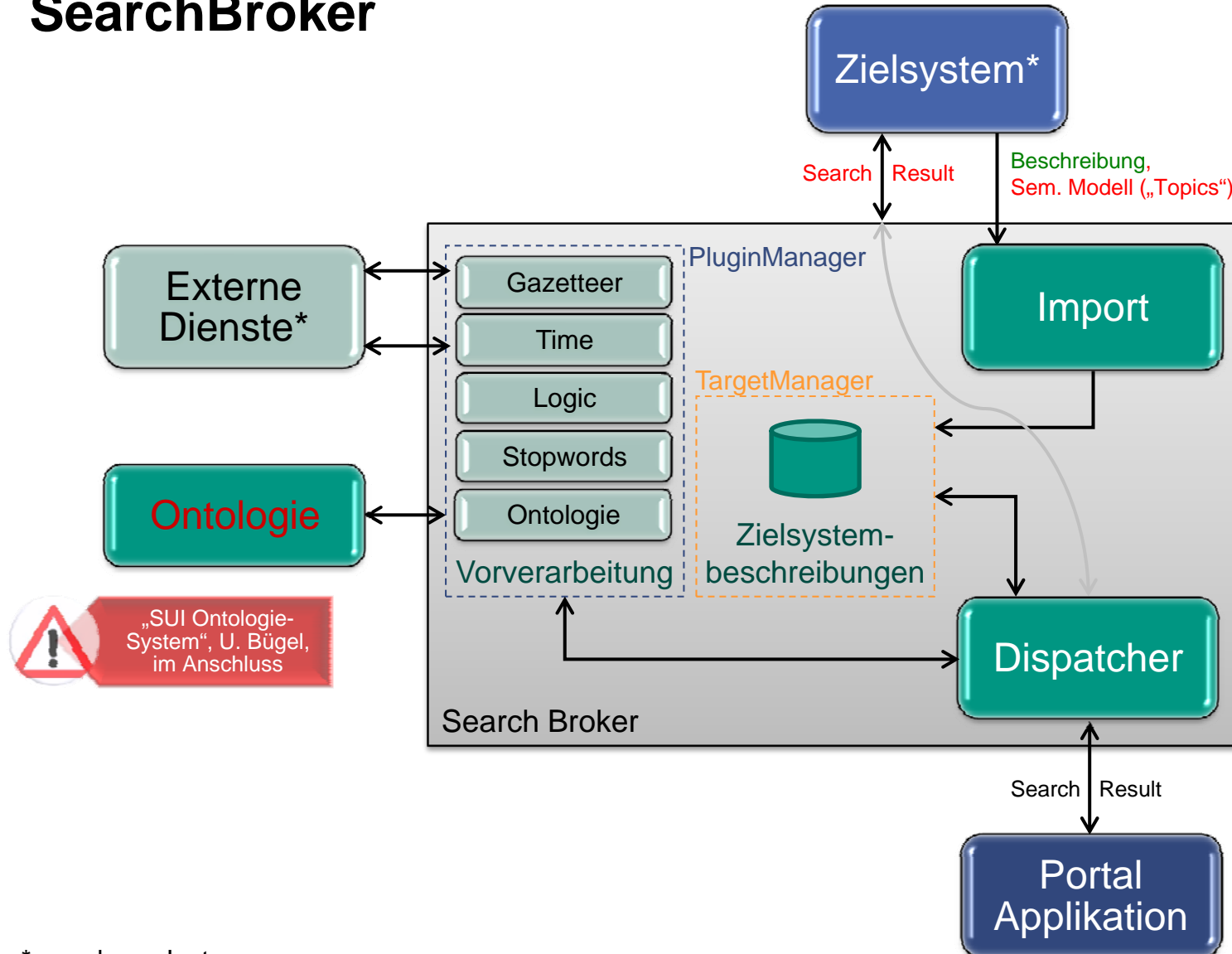


Grob-Architektur von Umwelt-BW 3.0



* ≙ mehrere Instanzen

SearchBroker



* \cong mehrere Instanzen

SearchBroker – Plugins

■ Anreicherung von Suchbegriffen

■ Generieren von **Attributen** zu Suchbegriffen

„stutensee“ → `geo:gemeinde:kennziffer = 082150109`

„stutensee“ → `geo:lat = 49.367103`

■ Konkretisieren/Explizieren von Suchbegriffen

„stutensee“ → `geo:lat = 49.367103`

„rhein“ → `geo:river:name = Rhein`

„rh“ → `logic:stopword = yes`

„boden“ → `ont:concept:label = Boden`

■ **Semantische Umgebung** von Suchbegriffen (Ontologie)

„boden“ → `ont:concept:label = Boden`

„boden“ → `ont:concept:narrower:label = Bodenbelastung`

„Boden“ → `ont:concept:broader:label = Wohnlage bewerten`

Beschreibung von Zielsystemen (1)

■ Erweiterte OpenSearch-Description (XML)

■ URL-Template

`http://www.umwelt-bw.de/OneBox_BW/HVZServlet?query={fluss}`

■ Variablen

<code>{fluss}</code>	Pflicht-Variable (muss vorkommen)
<code>{fluss?}</code>	Optionale Variable (darf unbesetzt bleiben)
<code>{fluss+}</code>	Pflicht-Variable mit möglicher mehrfacher Belegung
<code>{fluss*}</code>	Optionale Variable mit möglicher mehrfacher Belegung

■ Variablen-Typen

`geo:river:name`
`geo:gemeinde:kennziffer`
`ont:concept:narrower:label`

■ Rückgabe-Format

`text/html`
`xml/onebox`
`application/rss+xml`

Beschreibung von Zielsystemen (2)

■ Typische Suchbegriffe für das Zielsystem

```
<Query role="topic" searchTerms="Pegel" />  
<Query role="topic" searchTerms="Hochwasser" />  
<Query role="topic" searchTerms="Fluss" />
```




Ontologie-Konzepte!

■ Einsetzen von Parametern in URL-Template

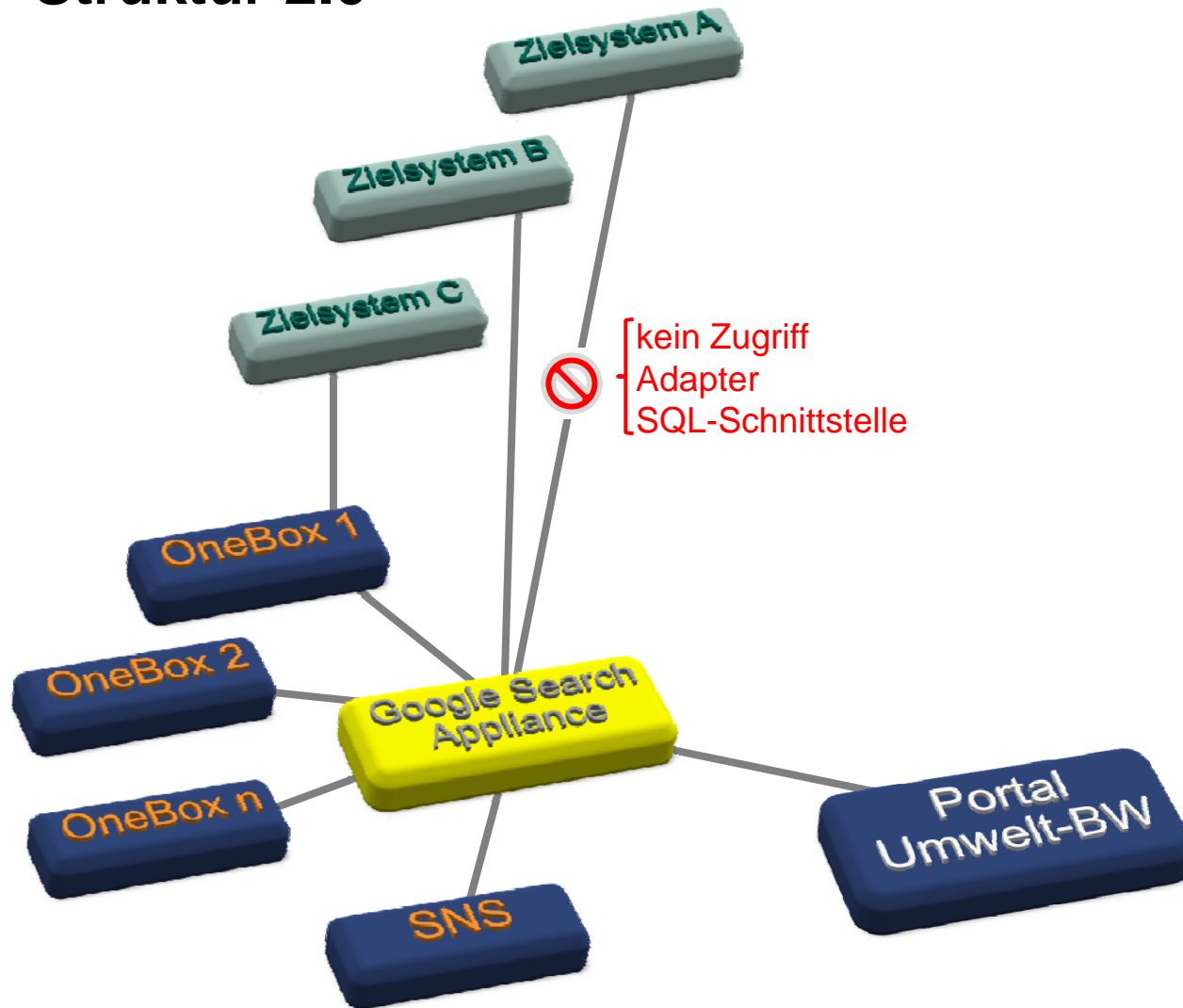
```
http://www.umwelt-bw.de/OneBox_BW/HVZServlet?query={fluss}
```

```
<Query role="substitution" name="fluss" type="geo:river:name" />
```

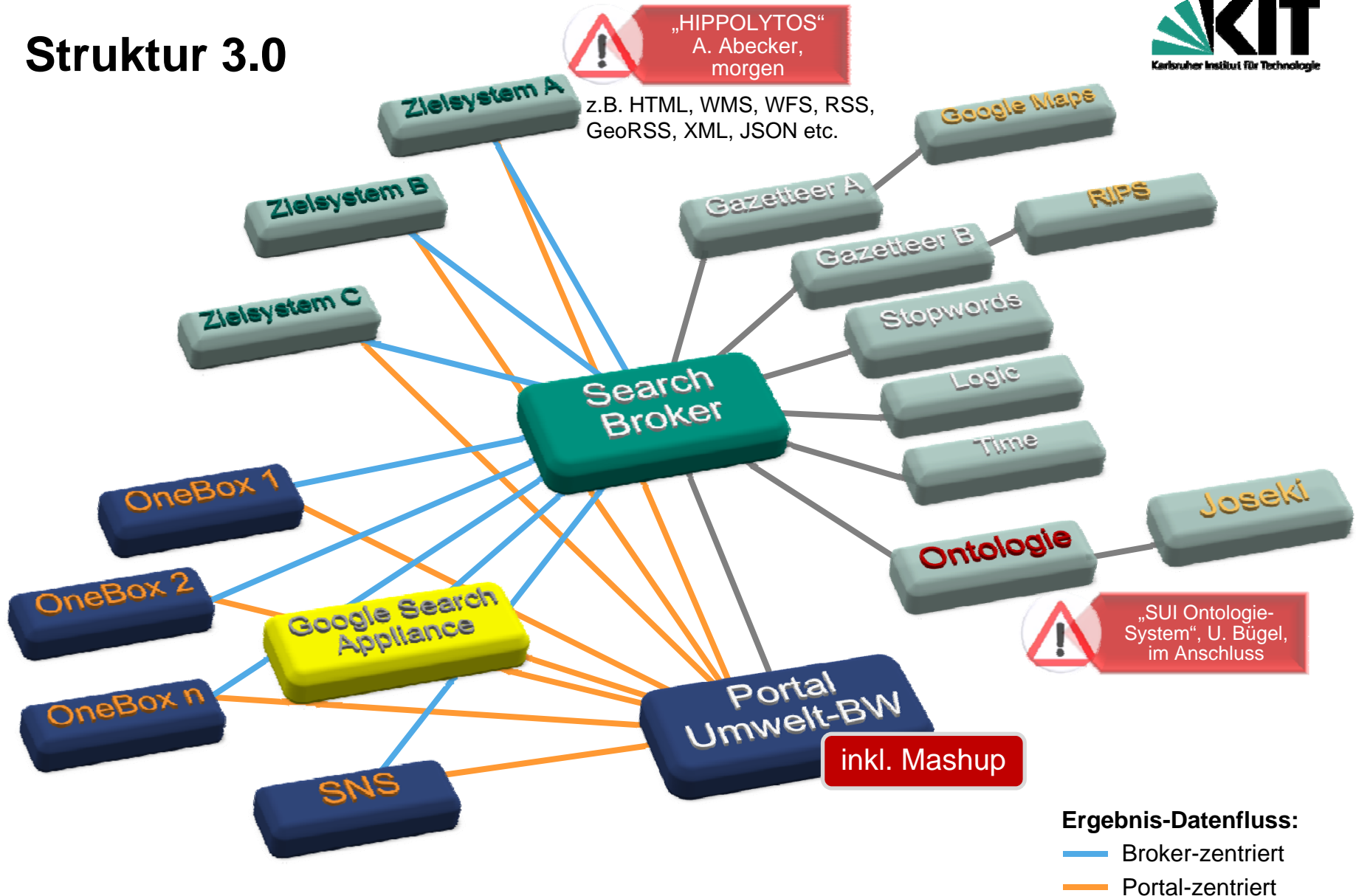
Einbindung ins Portal

- SearchBroker lässt sich unabhängig von WebGenesis betreiben (z.B. als Servlet (Dienstorientierung))
 - REST-Schnittstellen (XML, geplant: JSON/Ajax)
- SearchBroker kann sich als WebGenesis-Service im Umweltportal registrieren
 - `Service12=Application.sui.Service`
 - `[IS suiService = utils.getService("Application.sui.Service")]`
- Kompatibel mit bisheriger GSA-Suche
 - Eigenständige GSA-Suche parallel zu SearchBroker möglich (abwärtskompatibel!)

Struktur 2.0

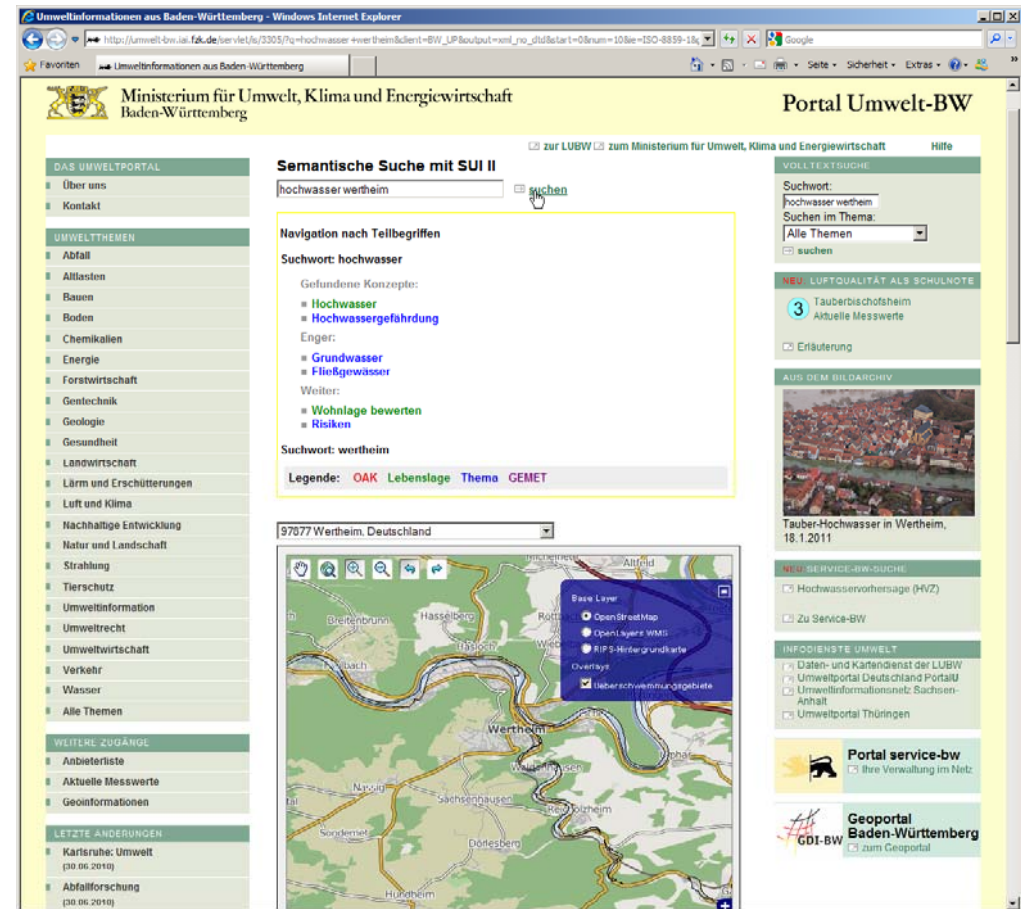


Struktur 3.0



Mashup – Resultat-Darstellung im Umweltportal

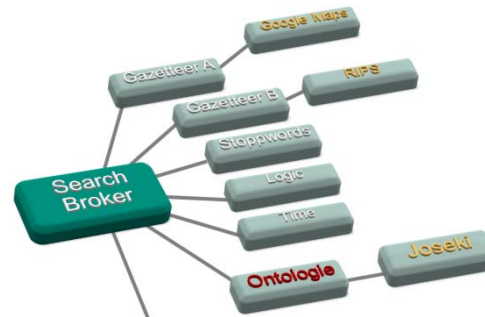
- Roh-Ergebnisse zur Übersicht
- Bereite Zielsysteme inkl. Parameter
- Zielsysteme nach Format
- OneBox direkt als Zielsystem
- Ontologie-Daten
- Einbindung von GeoRSS-Feed in Legato-Ansicht („Luftmessstationen“)
- Volltextsuche per GSA und OneBox per GSA



Zusammenfassung

■ Suchanfrage **verstehen**

- Vorverarbeitung
- Themen: Nutze Ontologie



■ **Zielsysteme** über SearchBroker oder Mashup einbinden

- verstehe Zielsystem als „**Service**“

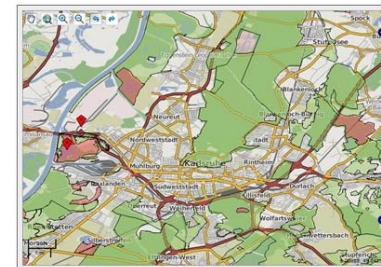
■ Volltextsuchmaschine ist ein Zielsystem

- insb. für Systeme, die „nur HTML sprechen“ und
- Text-lastige Web-Systeme

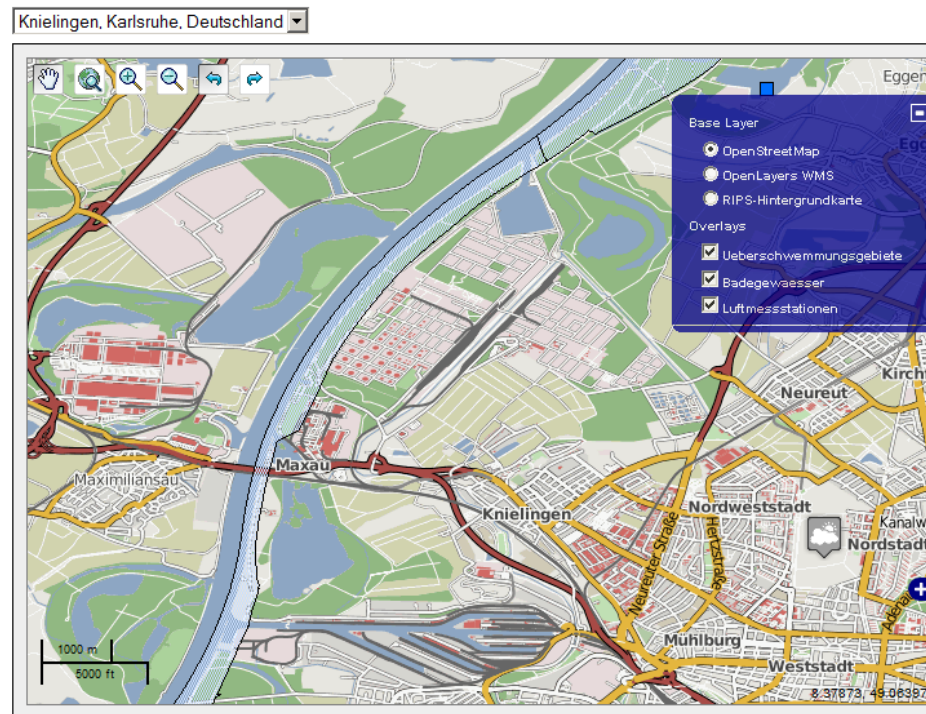


■ **Ergebnisse integriert darstellen**

- Format-basiert
- thematisch passend



- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



- Ausprobieren: <http://umwelt-bw.iai.fzk.de/servlet/is/3349/>