

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB

Workshop Intelligente Portale

Das SUI Ontologie-System

Ulrich Bügel

Karlsruhe, 30.5.2011

Der Wunsch: Kleines Haus am Stadtrand



Der Ort: Ein Konversionsgelände



Der Informationsbedarf: Altlasten-Risiko?



Modellierung des Informationsbedarfs



Altlasten-Risiko ?
Infrastruktur, Einkaufsmöglichkeiten ?
Kindergärten, Schulen ?
Naherholungsgebiete ?
Lärmbelastung durch Verkehr ?
Überschwemmungsrisiko ?
weitere „Risiken“ ? ...



Bauen in Knielingen

Erweiterte Suche
Sprachoptionen

Google-Suche

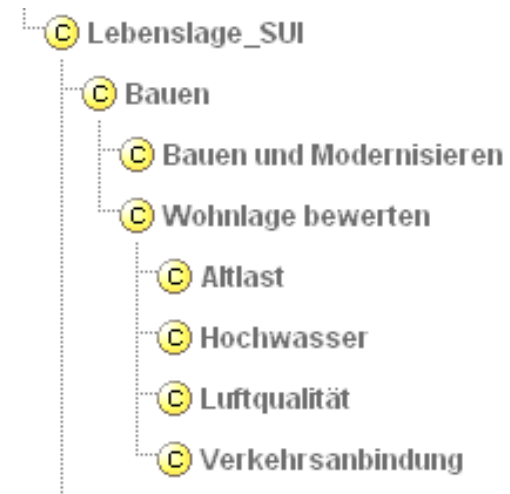
Auf gut Glück!

Probleme mit konventioneller Suche:

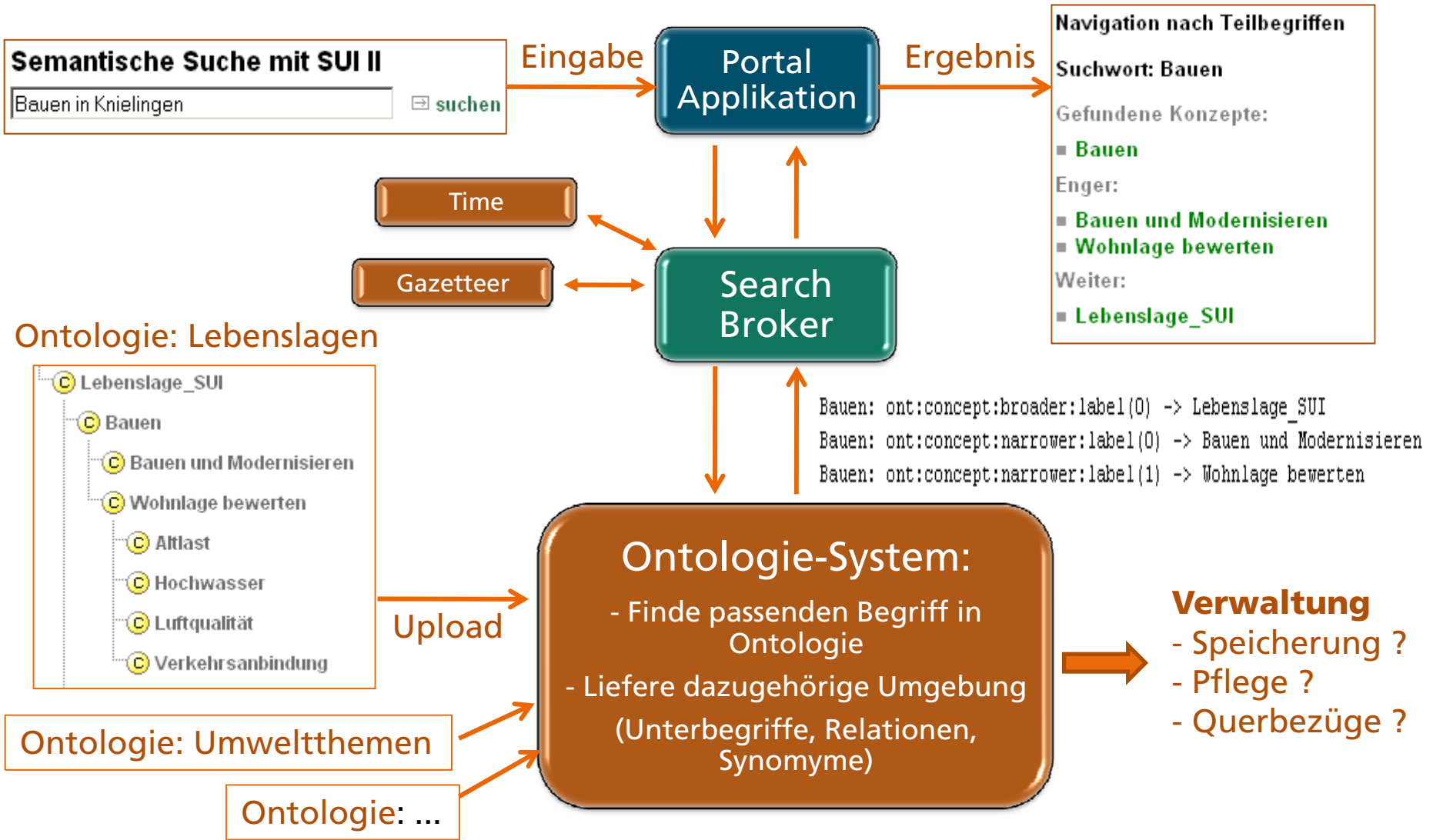
- Entscheidung erfordert viele Informationen
- Suchbegriffe nicht spezifisch genug
- Viele irrelevante Treffer

SUI-Ansatz für semantische Suche:

- Modellierung der Themen in Ontologien
- Semantische Aufbereitung der Suchbegriffe
- Moderierte, thematische Suche

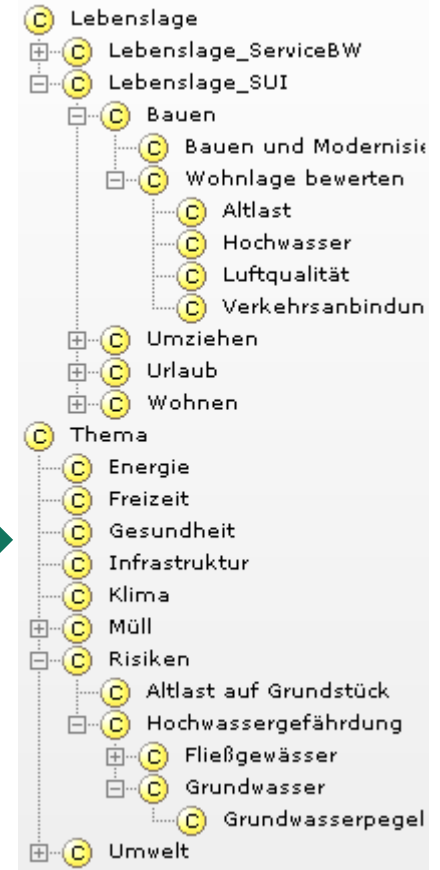
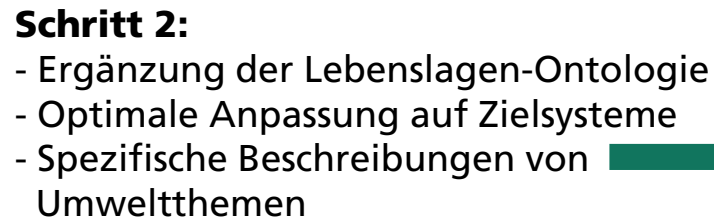
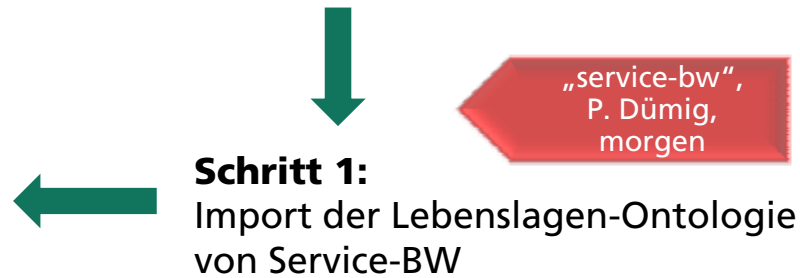
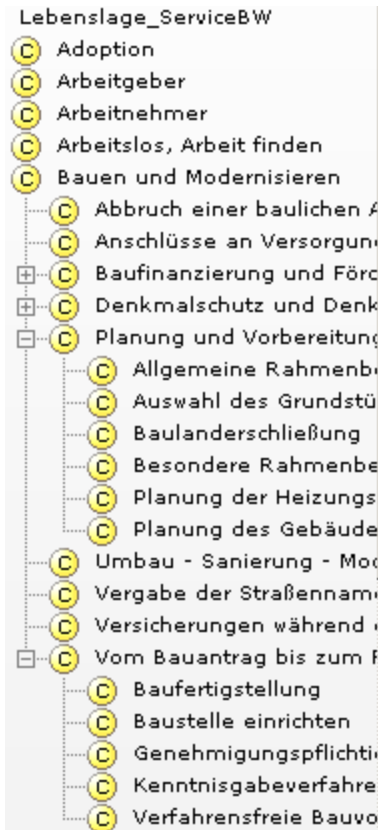


Das Ontologie-System: Funktion und Einordnung



Ontologien (1) – Die SUI-Ontologie

Unterstützung des Lebenslagen-Konzepts



Ontologien (2) – GEMET

GEMET Thesaurus (General Multilingual Environmental Thesaurus)

6562 Begriffe

Hierarchische Struktur

Klassifikationsschema:

3 Super-Gruppen, 30 Gruppen, 5 Hilfsgruppen

40 Themen

Thematisch zusammenhängende Terme
in verschiedenen Gruppen

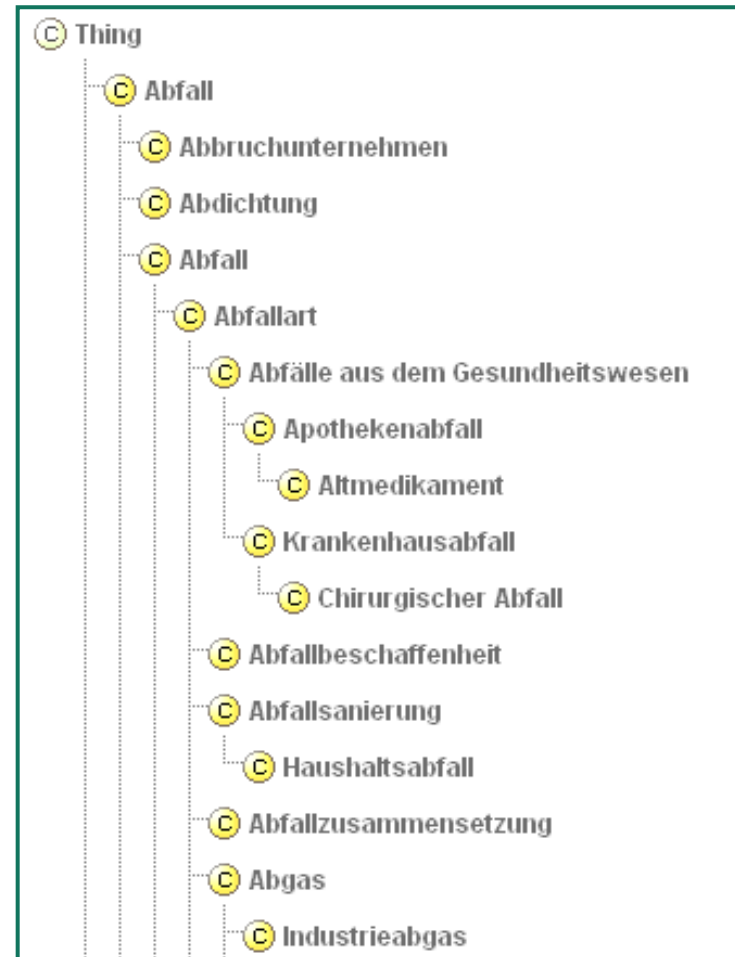
Horizontale Beziehungen

Verfügbar in 27 Sprachen

Deutsche Kontribution:

Umthes Thesaurus (SNS)

Verfügbar als SKOS-Ontologie, Linked Open Data



Ontologien (3) – UIS Objektartenkatalog (OAK)

- Regelt Beschaffenheit der Daten für verschiedene Aufgabengebiete
- Vorgaben für Pflichtdatenführung und Qualitätssicherung
- Fachliche Verknüpfung von Objekten unterschiedlicher Fachanwendungen

Erzeugung einer OAK-Ontologie in SUI:

- Zugang zu formalem Schema benötigt
- Automatische Erzeugung einer Repräsentation in OWL, SKOS
- Pflege an der Quelle, definierter Update-Prozess



Konzepthierarchie

Naturschutzgebiet (NSG)

Basisklasse(n): Schutzgebiete
Unterklasse(n): -

Abstract

Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder kulturellen Gründen oder zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Biotopen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten notwendig ist, werden als Naturschutzgebiete gesichert.

Nach § 26 des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg (NatSchG) können Naturschutzgebiete auch wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit von Natur und Landschaft ausgewiesen werden. So sollen die wertvollsten und wichtigsten Biotope eines Naturraums erhalten werden. Insbesondere die gefährdeten Tier- und Pflanzenarten finden in Schutzgebieten Rückzugsräume für eine möglichst ungestörte Entwicklung. Die Zuständigkeit für die Ausweisung liegt bei den höheren Naturschutzbehörden. Diese weisen Naturschutzgebiete per Rechtsverordnung aus.

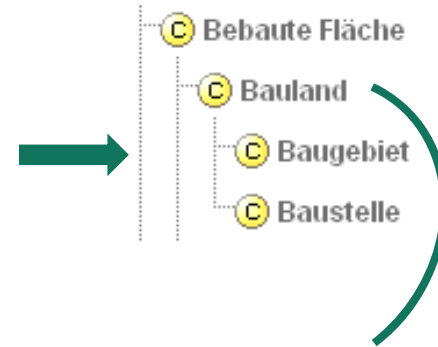
Datentyp-Eigenschaften

Attribute, z.B.
- Fachführungscode (FFC),
- Objektartencode (OAC)

D oac 330
NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPANUNG oac 330 (int)

Ontology Mapping

Benutzer sucht nach „Bauland, Knielingen“
Treffer in GEMET „Bauland“ liefert Ober-/Unterkonzepte
... aber nicht die Lebenslage „Bauen“
aus der SUI-Ontologie

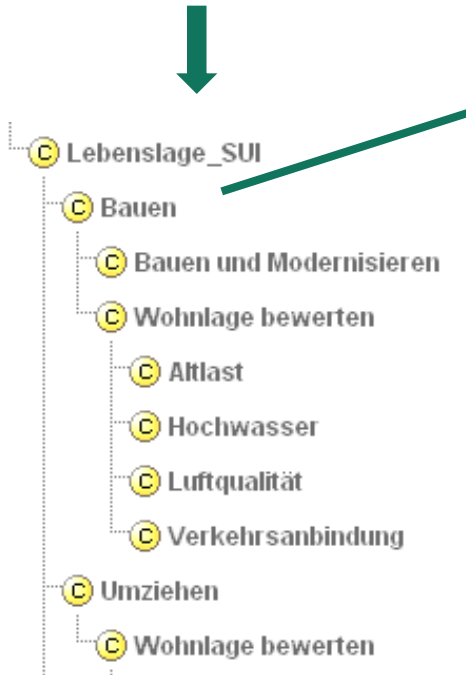


„Artikulations-Ontologie“:

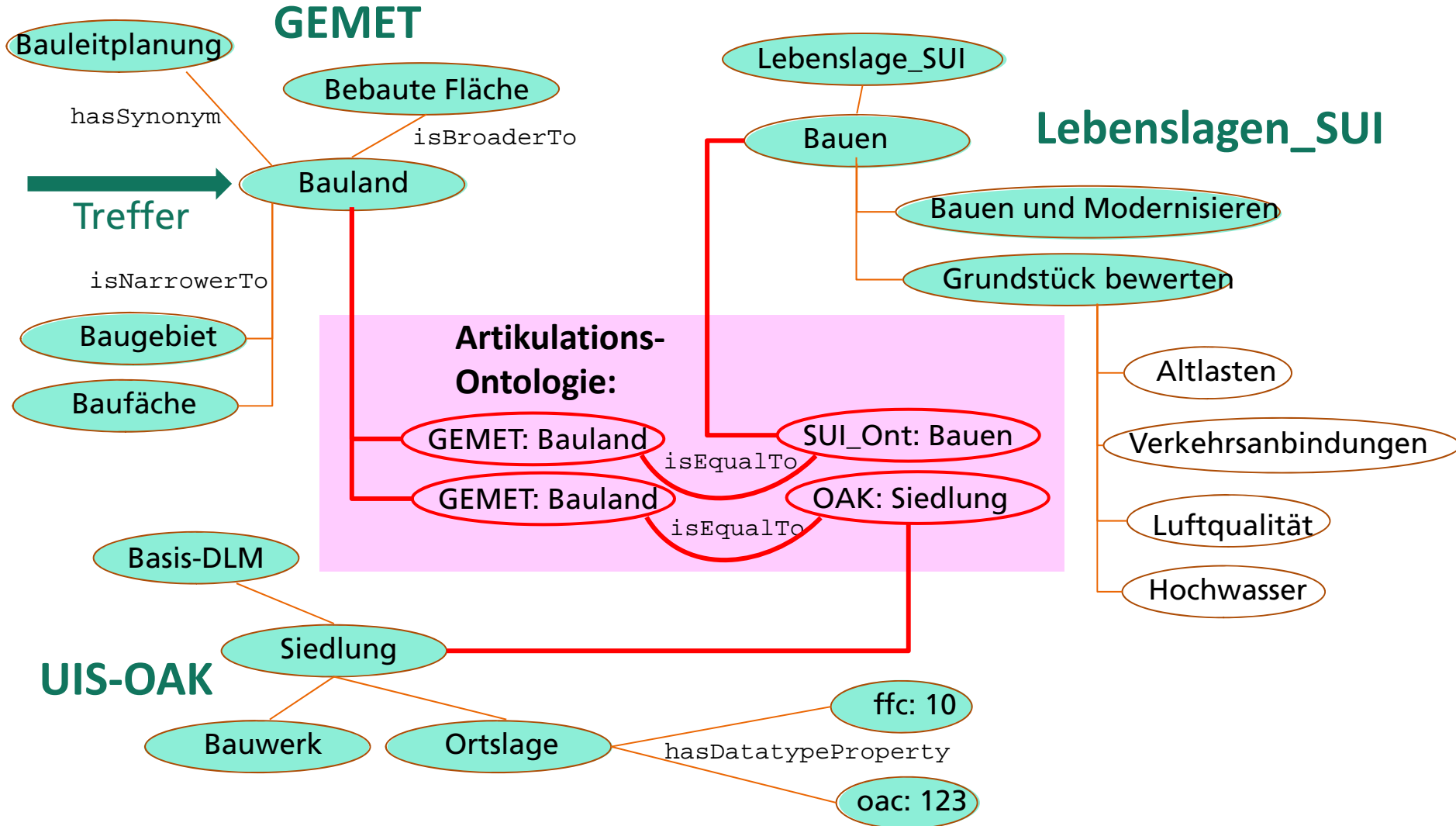
`SUI_Ontology:Bauen owl:equivalentClass GEMET:Bauland`

Lösung:

- Einsatz eines Werkzeuges für automatisches Mapping
- Möglichkeit zur manuellen Nachbesserung



Verarbeitung der Mappings in semantischer Suche



Entwicklung

Framework für **Generierung** und **Support Web**-basierter **Informationssysteme**



Ontologien: 

- Hosting, OWL-Import, Visualisierung, Annotation, ...
- Laufender Ausbau als Internet Ontology Workbench

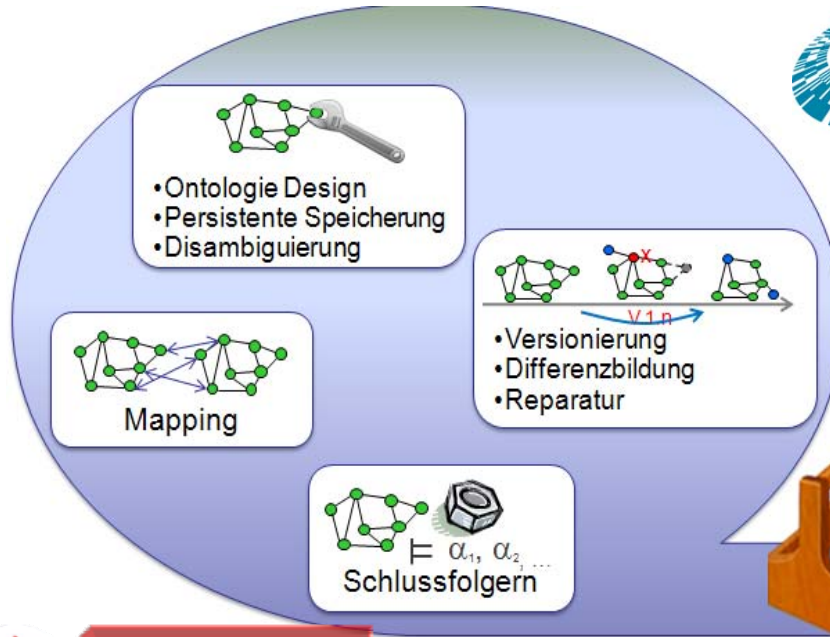
Direkter Bedarf:

- Persistenzspeicher
- Standardisierte
Zugriffsschnittstelle
- Abfragen über
mehrere Ontologien
- Automatisches
Ontology Mapping



Zukünftiger Bedarf:

- Reasoner einbindbar
- Disambiguierung
- Versionierung
- ...

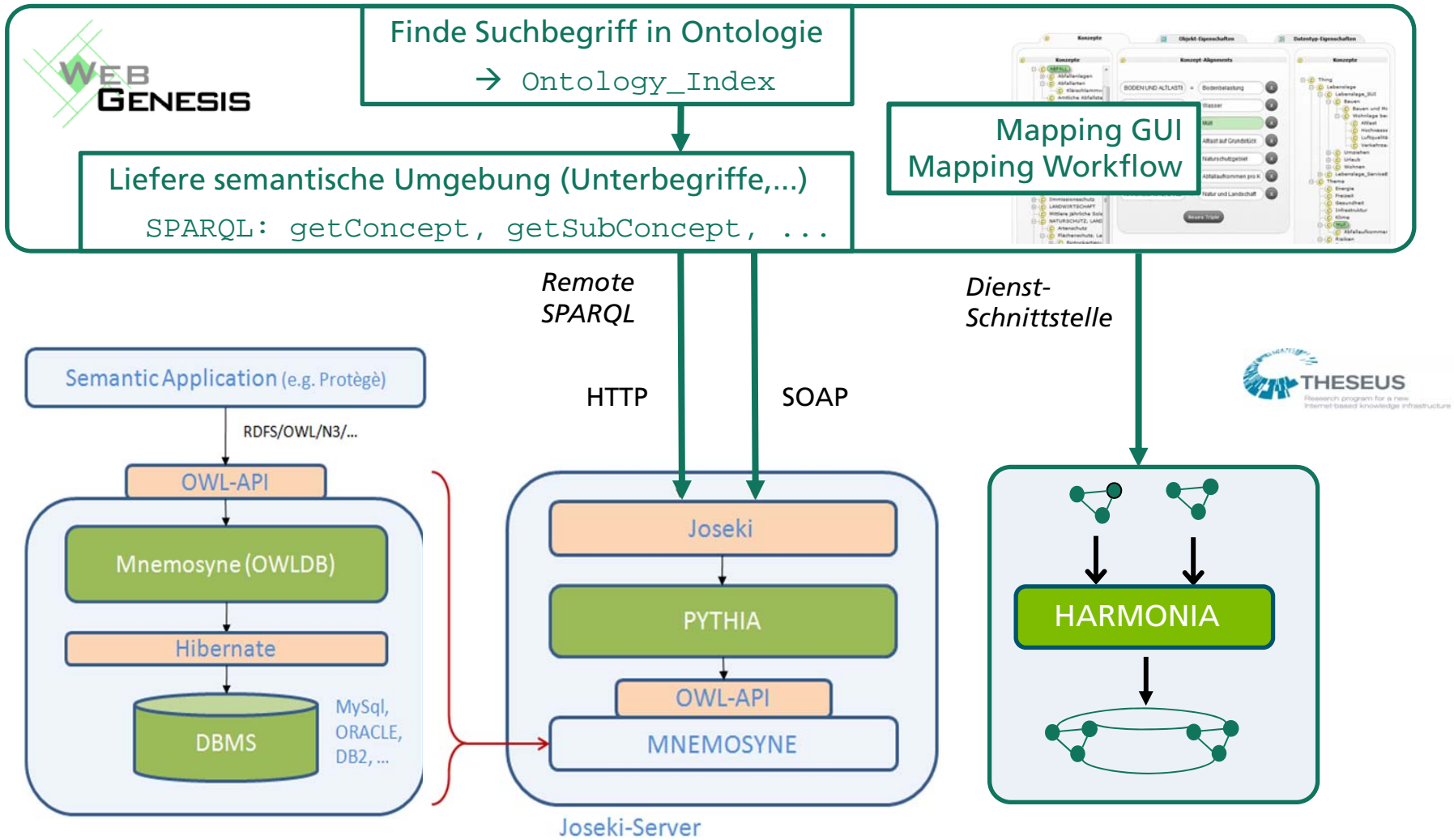


Ontology
Engineer



„Ontologie-Werkzeuge“
C. Burghart
(Gastvortrag)

Architektur



Zusammenfassung

- Ontologie-System unter WebGenesis® entwickelt und lauffähig
- Bestandteil des SUI Prototypen
- Ausrichtung an Semantic Web Standards (z.B. OWL-API, Alignment API, SPARQL)
- Integration von Komponenten aus dem Forschungsprogramm THESEUS
- Unterstützung des Lebenslagen-Konzepts
- Nutzung bestehender Vokabulare (GEMET/SNS, UIS-OAK)
- Flexibles Mapping System
- Generische, auf Ausbaufähigkeit ausgerichtete Architektur, austauschbare Komponenten
- Integriertes Konzept für Administration und Pflege

Laufende Arbeiten

- Weiterentwicklung der SUI-Ontologie
- Integration des Gemeinsamen Stoffdatenpool Bund/Länder (GSBL)
- Kooperation mit service-bw
- Definition neuer Mapping-Szenarien, Evaluierung der Mapping-Methodik
- Automatisierung der Erzeugung / des Updates von Ontologien
- „Nach-Verarbeitung“, z.B. Ontology Based Ranking

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bearbeiten Neu Benutzer Extras

[Index > KEWA-Projekt SUI > Mappingauswahl]

Mappingauswahl

Erstellte Mappings:

Name	Ontologie 1	Ontologie 2	Aktivieren	Aktiv
GEMET-OAK	gemet	OAK-Ontologie	Mapping aktivieren	✓
GEMET-OAK EMPTY (for cleanup)	gemet	OAK-Ontologie	Mapping aktivieren	✗
GEMET-SUI	gemet	suiontology	Mapping aktivieren	✓
GEMET-SUI EMPTY (for cleanup)	gemet	suiontology	Mapping aktivieren	✗
OAK-SUI	OAK-Ontologie	suiontology	Mapping aktivieren	✓
OAK-SUI EMPTY (for cleanup)	OAK-Ontologie	suiontology	Mapping aktivieren	✗

Neues Mapping erstellen

KEWA-Projekt SUI

- Ontologien
 - Mappingauswahl
 - gemetOAK
 - GEMET-OAK-EMPTY
 - Gemet-SUI
 - GEMET_SUI-EMPTY
 - OAK-SUI
 - OAK-SUI-EMPTY
- Mappingworkflow
- Veranstaltungen
- SupportLegatoMapClient
- Projektorganisation
- Arbeitspapiere
- Quellcodes

Impressum
Glossar
Einführung
WebGenesis
Homeverzeichnisse

Personalisierung

<http://sui.server.de>