

Umweltgoogle –
Landesumweltportale heute und morgen

Workshop am 24.-25.6.2009, Forschungszentrum Karlsruhe

Semantische Suche nach Umweltinformationen –
Überlegungen zum Ausbau des Prototypen für den praktischen Einsatz

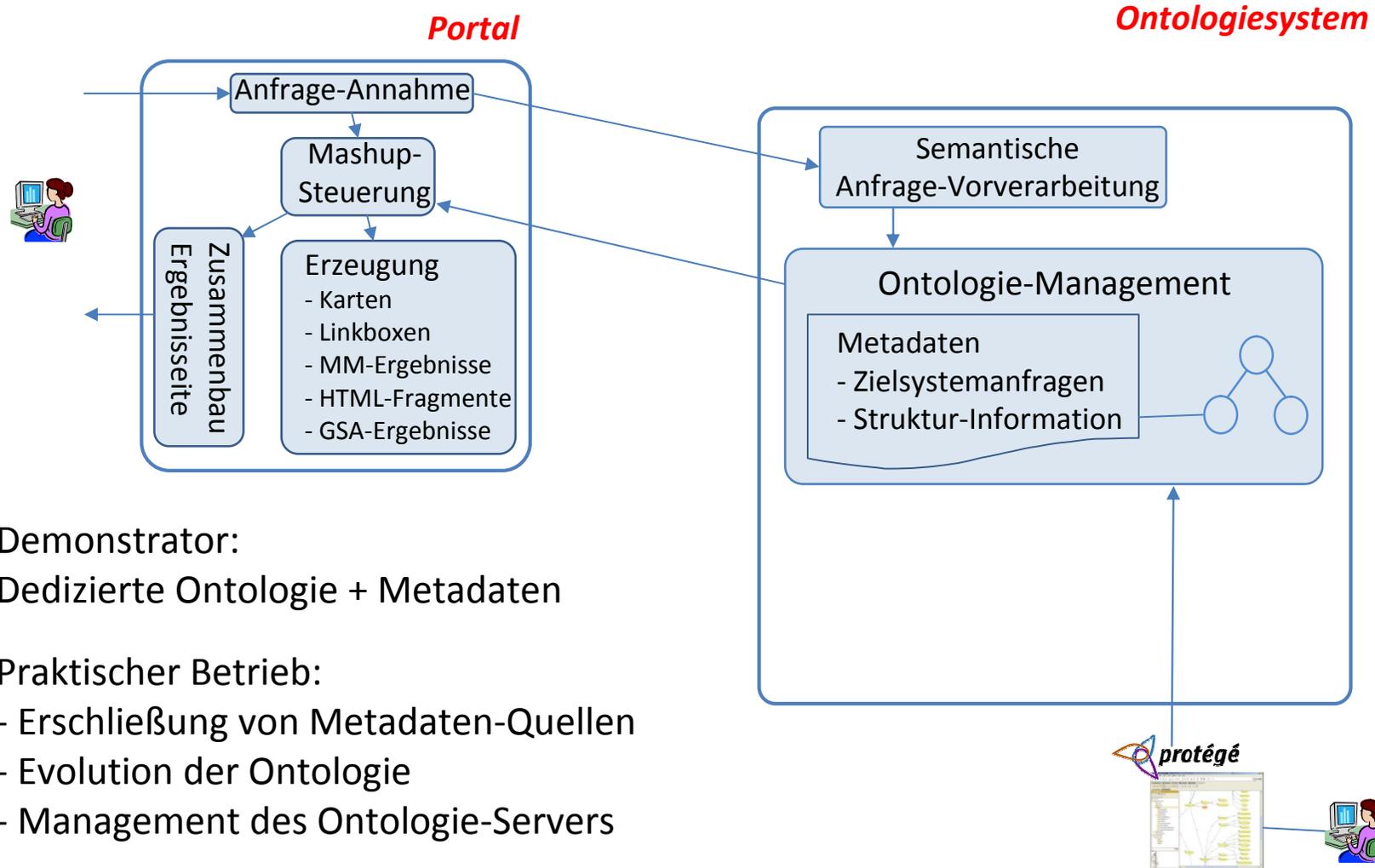
Ulrich Bügel, Fernando Chaves

Fraunhofer IITB
Fraunhoferstr. 1, 76131 Karlsruhe, Germany
e-mail: {buegel | chaves}@iitb.fraunhofer.de

INHALT

1. Architektur des Demonstrators
2. Ontologie-Management
3. Erzeugung der Metadaten
4. Administrationswerkzeuge
5. Beispiele weiterer Ausbau-Optionen

ARCHITEKTUR DES DEMONSTRATORS



Demonstrator:

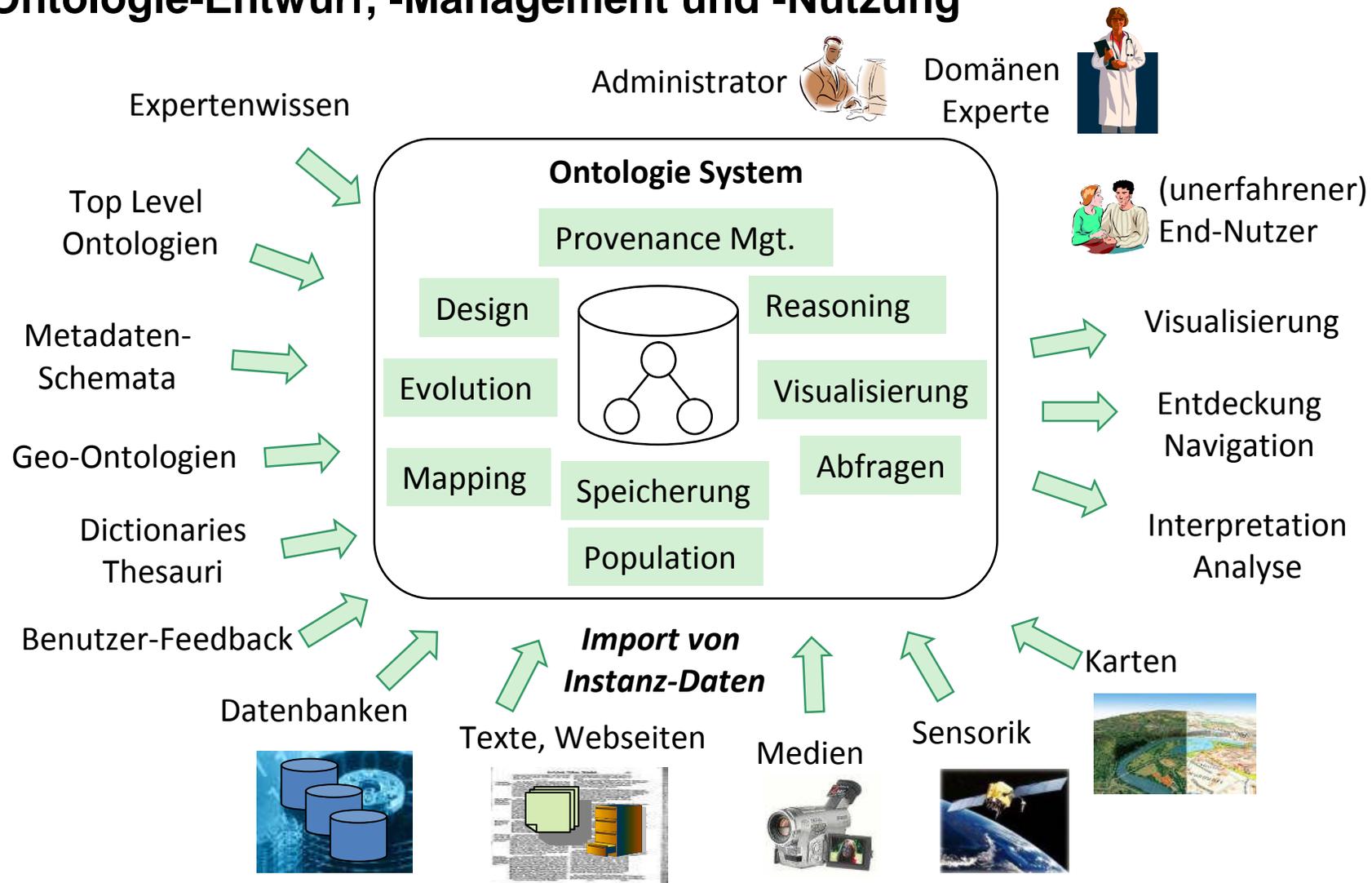
Dedizierte Ontologie + Metadaten

Praktischer Betrieb:

- Erschließung von Metadaten-Quellen
- Evolution der Ontologie
- Management des Ontologie-Servers

→ Weiterentwicklung von Komponenten einer generischen Architektur

Ontologie-Entwurf, -Management und -Nutzung



„Semantic Web“ Ansatz:

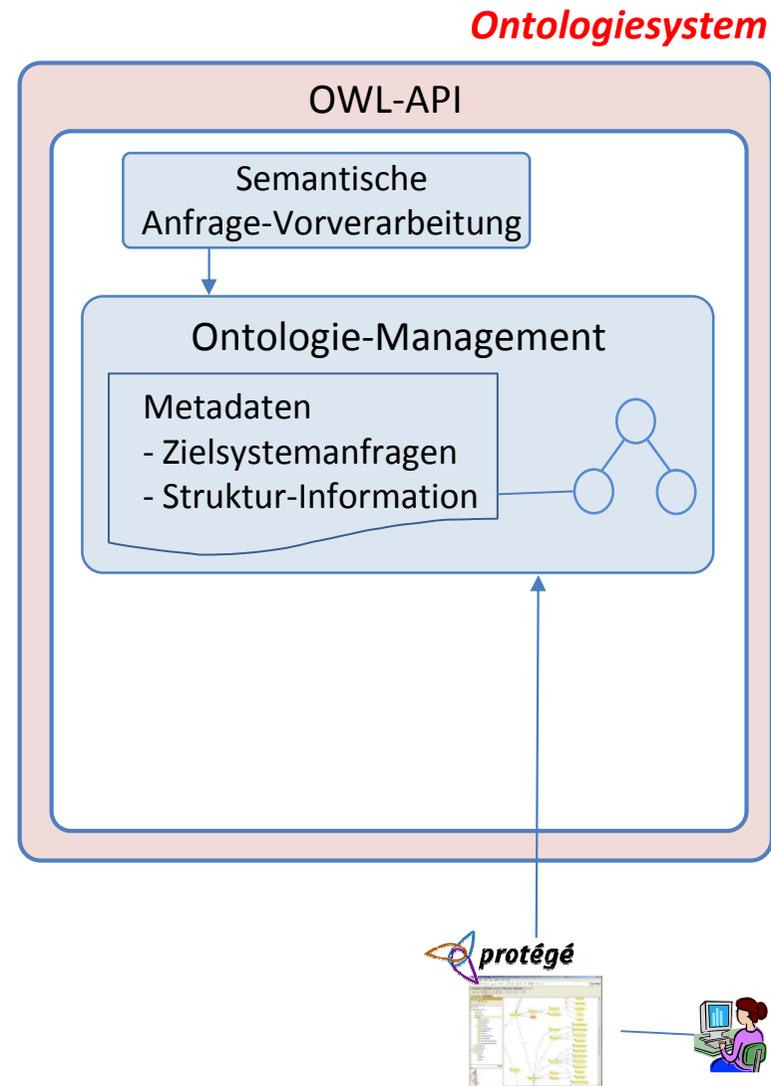
Mache Meta-information explizit, formal, zugreifbar und transferierbar

NUTZUNG DER OWL-API

- Einfache Manipulation von OWL
OWL-Ontologien auf hoher
Abstraktionsebene
- Anwendungs-Infrastruktur für
Zugriff und Integration von
Ontology Management Services
z.B. Versionierung, Reasoning,
Debugging, ...

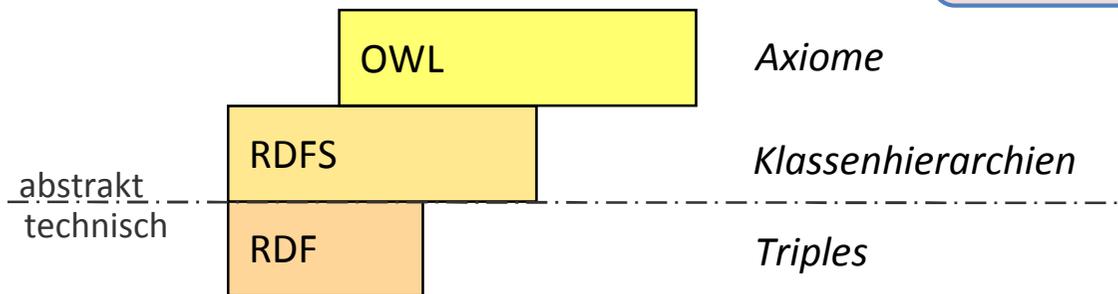
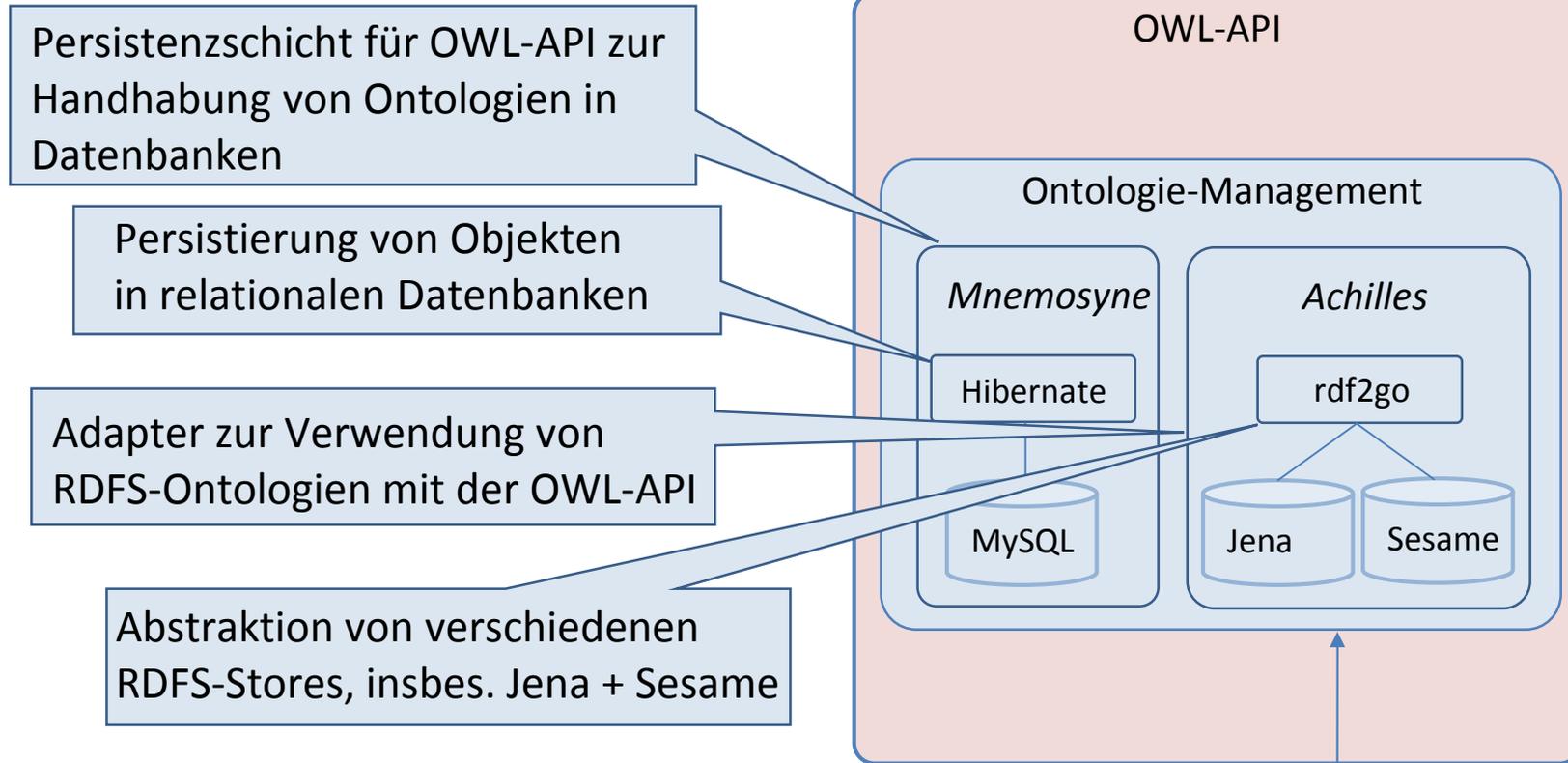
OWL-API Einsatz im THESEUS-Projekt:

- Verwendung als generelle Schnittstelle
für Ontologie-Management
- Vermeidung von Sprachdualität in APIs
und Komponenten
- Unifizierte Handhabung von Ontologien
in OWL und RDFS
- Anbindung an bestehende Technologien
innerhalb der Semantic Web Community
- Ergänzung der Funktionalität



PERSISTENTE SPEICHERUNG VON OWL / RDFS ONTOLOGIEN

Ontologiesystem



METADATEN / SEMANTISCHE ANNOTATION

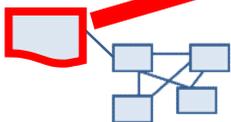
1. Definiere Ontologie der Anwendungsdomäne
2. Generiere formale Meta-Information aus den Quellen und bilde diese auf Elemente der Ontologie ab

*identifizieren
Zielformat generieren
transferieren*

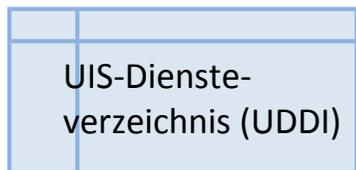
Datenbanken



Dokumente



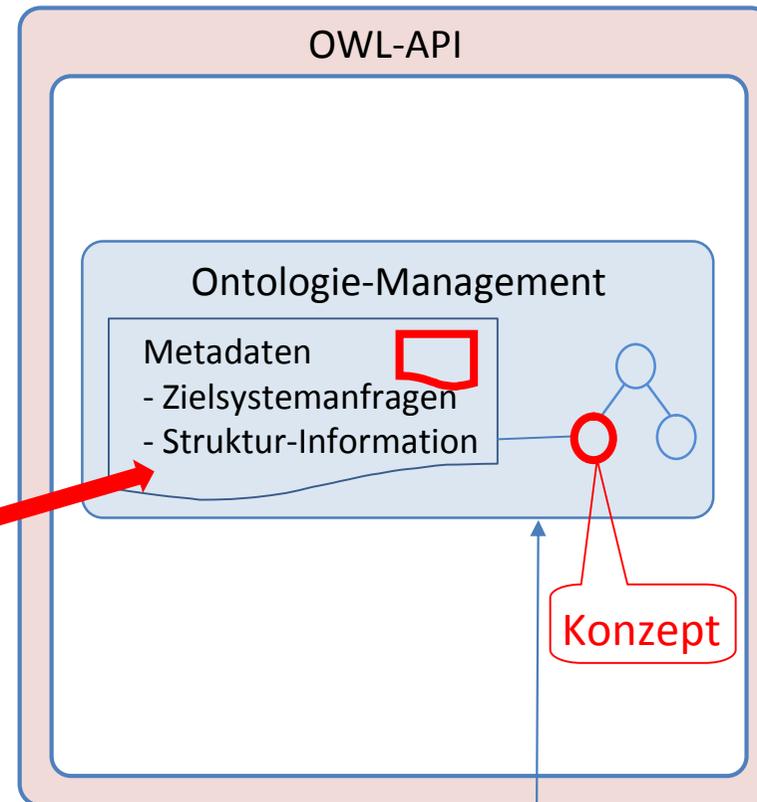
Webseiten



Dienste

Annotation:
Abbildung eines Quellenelements
auf ein Ontologieelement
(Konzept, Instanz oder Relation)

Ontologiesystem



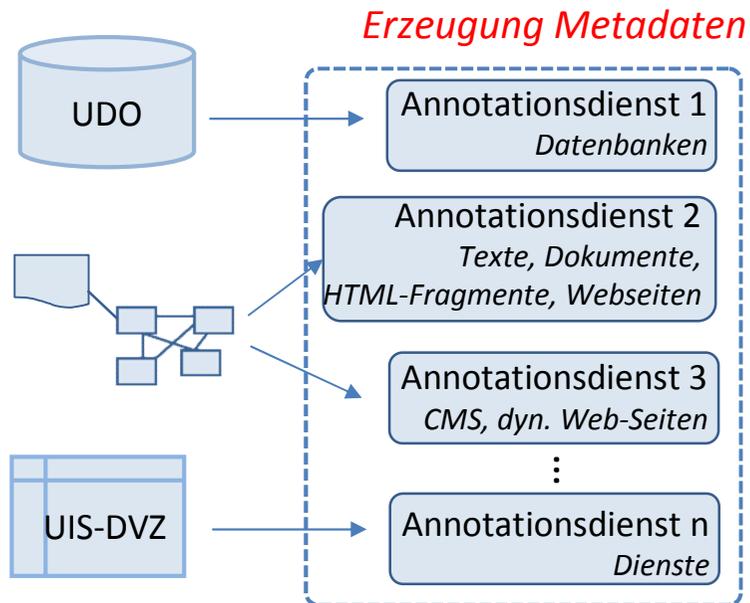
protégé



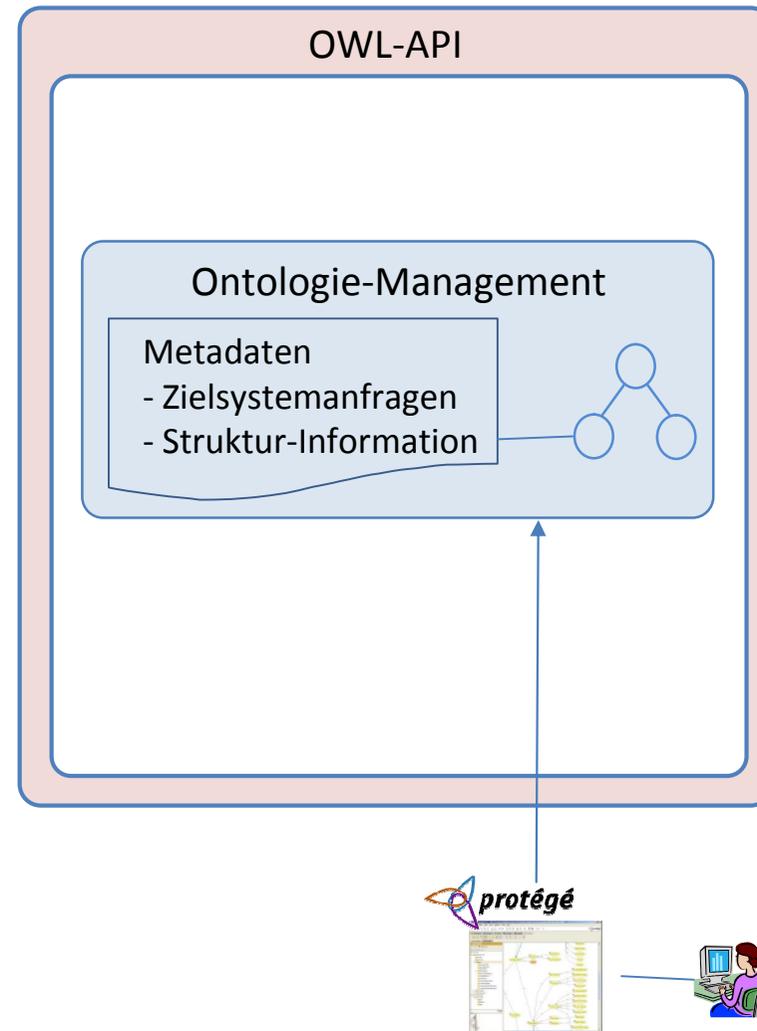
ANNOTATIONSDIENSTE

Dedizierte Annotationsdienste

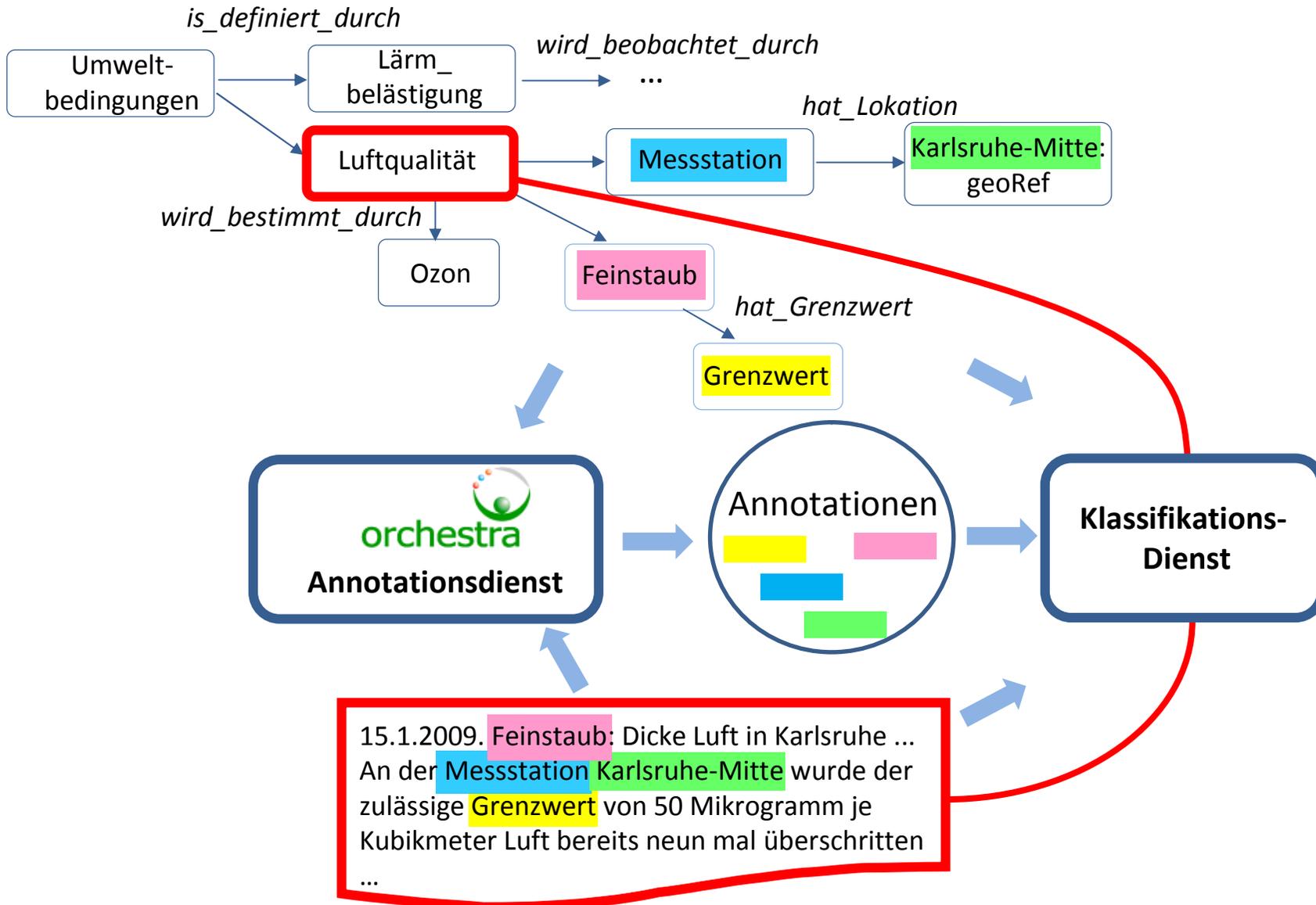
Grad der Automatisierung
manuell vollautomatisch



Ontologiesystem



ANNOTATION UND KLASSIFIKATION – BEISPIEL FÜR TEXTE



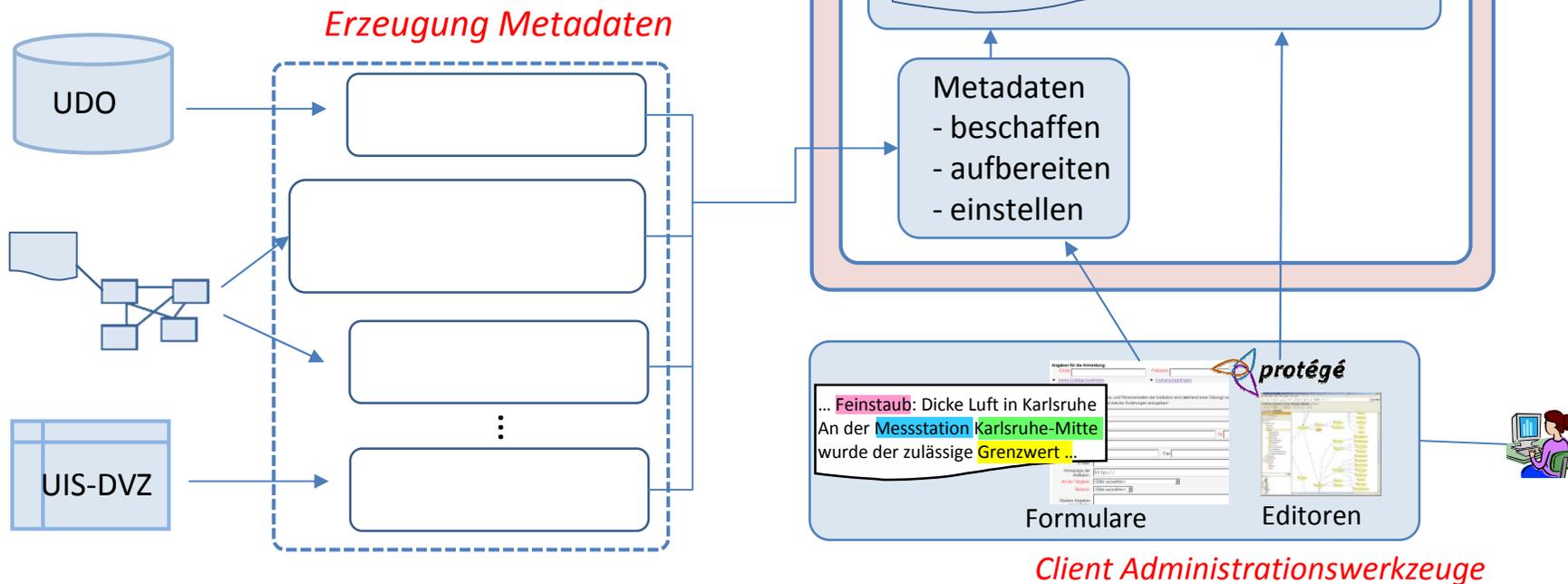
EINGABE VON ANNOTATIONEN / NACHBEARBEITUNG

Ontologiesystem

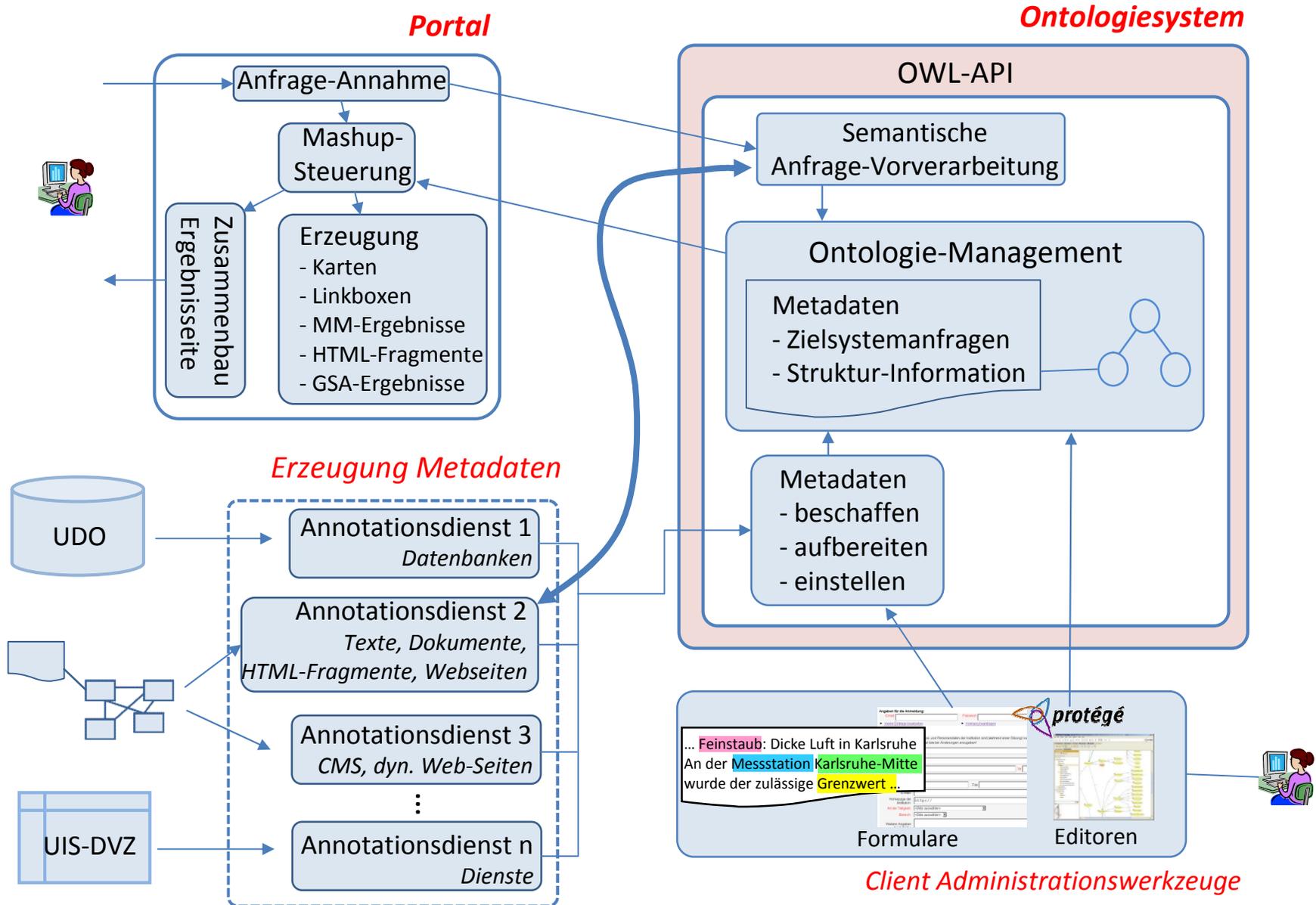
Metadaten werden z.T. automatisch erzeugt

Entscheidung über Verwendung durch Administrator

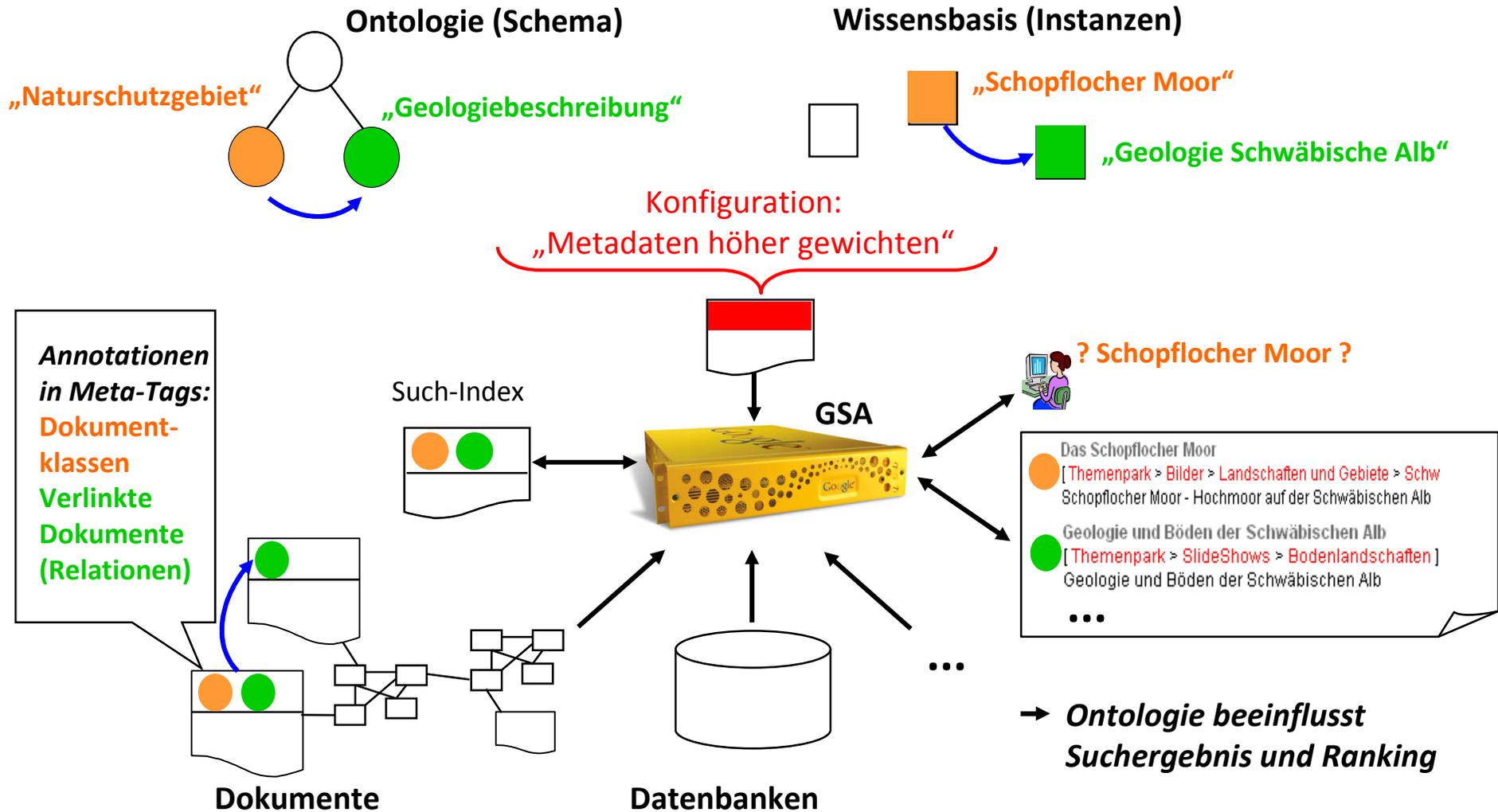
→ Möglichkeit zur Kontrolle bzw. Nachbearbeitung vorsehen



ARCHITEKTUR UND AUSBAU DES ONTOLOGIESYSTEMS



WEITERE ANWENDUNGEN DER ANNOTATION: RANKING



ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

- Demonstrator basiert auf generischer Architektur:
Nutzung von semantischen Technologien / Ontologien
modularer, dienste-orientierter Ansatz
Teil-Automatisierung wiederkehrender Vorgänge
- Ausbau des Demonstrators und Erweiterungen für
Ontologie- und Metadaten-Management erforderlich
- Nutzung von Komponenten und Ergebnissen aus dem
Projekt THESEUS vorgesehen
- Bestehende WebGenesis[®]-Plattform für Integration,
Administration und Betrieb einsetzbar