



**Interdisziplinäre Geodatennutzung durch Land und Kommunen in
Baden-Württemberg**

**Potenzial der interdisziplinären
Geodatennutzung durch Land und Kommunen
in Baden-Württemberg**

Prof. Dipl.-Ing. Rainer Kettemann
Labor für Geoinformatik

Hochschule für Technik Stuttgart
Fakultät Vermessung, Mathematik und Informatik
Schellingstraße 24, 70174 Stuttgart
0711 / 8926-2608, rainer.kettemann@hft-stuttgart.de
www.geoinformatik.hft-stuttgart.de
www.gis.hft-stuttgart.de



Gliederung

- Begriffe und Regelungen
- Interdisziplinäre (interoperable) Nutzung von Geodaten
- Bedeutung von Datenstrukturen
- Mehrwert durch Geodateninfrastrukturen
- Zusammenfassung



Begriffe und Regelungen



INSPIRE



ISO

OK

WMS



RIPS

MDK



VwV SKDV BW

WFS

CSW



Geoinformation für Alle

**Ein Geoinformationssystem (Softwareprodukt) für Alle
wird es nicht geben**

- Es sind unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen
- Individuelle Menschen arbeiten an den unterschiedlichen Aufgaben
- Konkurrenz belebt das Geschäft und treibt Entwicklungen voran
- Mit Kooperationen lassen sich aber Synergien erzielen

Daten sind das Wesentliche und Wertvollste

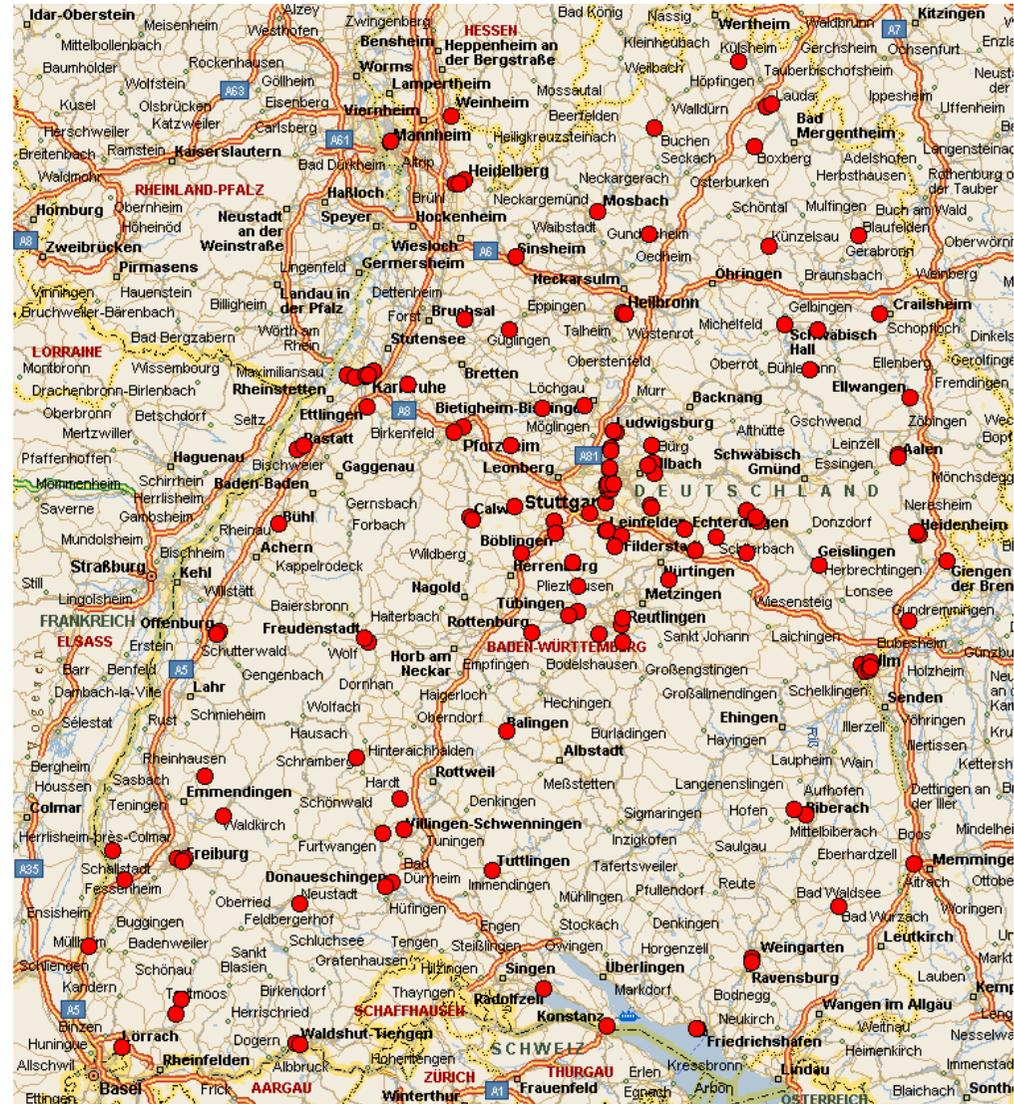
Die übergreifende Nutzung muss ermöglicht werden
Meta-Information – Techniken (Schnittstellen) - Qualität



Integration von Geodaten in Geschäftsprozesse

Beispiel: Visualisierung der Herkunft von Seminarteilnehmern

- Excel-Tabelle mit Adressen
- Kartenhintergrund
WMS (GDI-XY)
Google / Microsoft / ..
- Geocoding Service
- Visualisierungstool
Rendering Service





Infrastrukturen für Geodaten

INSPIRE

GDI-DE

GDI-BW

Es müssen **keine neuen Geodaten** erzeugt werden.

Geregelt wird die **Suche nach** und die **Bereitstellung von** existierenden, **umweltrelevanten Geodaten** (Themenblöcke – zeitlicher Rahmen)

- **Motor für die Verwendung von Standards zum Publizieren und zur Bereitstellung von Geodaten**
(*Werbung: ready for INSPIRE*)
- **Harmonisierung von Zugangs- und Nutzungsbedingungen**
- **Triebfeder zur Bereitstellung von Geodaten aller Art**
-



Infrastrukturen für Geodaten

INSPIRE
GDI-DE
GDI-BW



Es müssen **keine neuen Geodaten** erzeugt werden.

Geregelt wird die **Suche nach** und die **Bereitstellung von vorhandenen Geodaten** von öffentlichen Stellen.

VwV SKDV BW
(VwV Daten)

Beschreibt **die für Umwelt und Gefahrenabwehr erforderlichen Daten (Erfassungspflicht)** und regelt den **verwaltungsinternen Datenaustausch** für übergreifend benötigte, auch personenbezogene Daten

RIPS

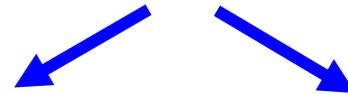
Beschreibt und regelt die **Geodatennutzung in den Bereichen Umwelt und Naturschutz**

Daten, Regeln und Technik der Umweltverwaltung und Naturschutzverwaltung für eigene Fachaufgaben (einschließlich Datenbeschaffung, Datenaufbereitung und Datenaustausch)



Metainformationen

Als **Metadaten** oder **Metainformationen** bezeichnet man allgemein Daten, die Informationen über andere Daten enthalten (Wikipedia).



Objektartenkataloge

Beschreiben
erforderliche Daten
für Fachverfahren aus
fachlicher Sicht
(Erfassung, Struktur,
Qualität und Verwaltung)

ALKIS-OK
ATKIS-OK
RIPS-OK
WIBAS-OK
OKSTRA

.....

Metadaten nach ISO 19115

Beschreiben
vorhandener Daten
für Suchmaschinen
lesbarer (Google für Geodaten)
und
wie und **wo** man die
Daten bekommen kann

DE-Profil
Profil Berlin/Brandenburg
GDI-NI Profil

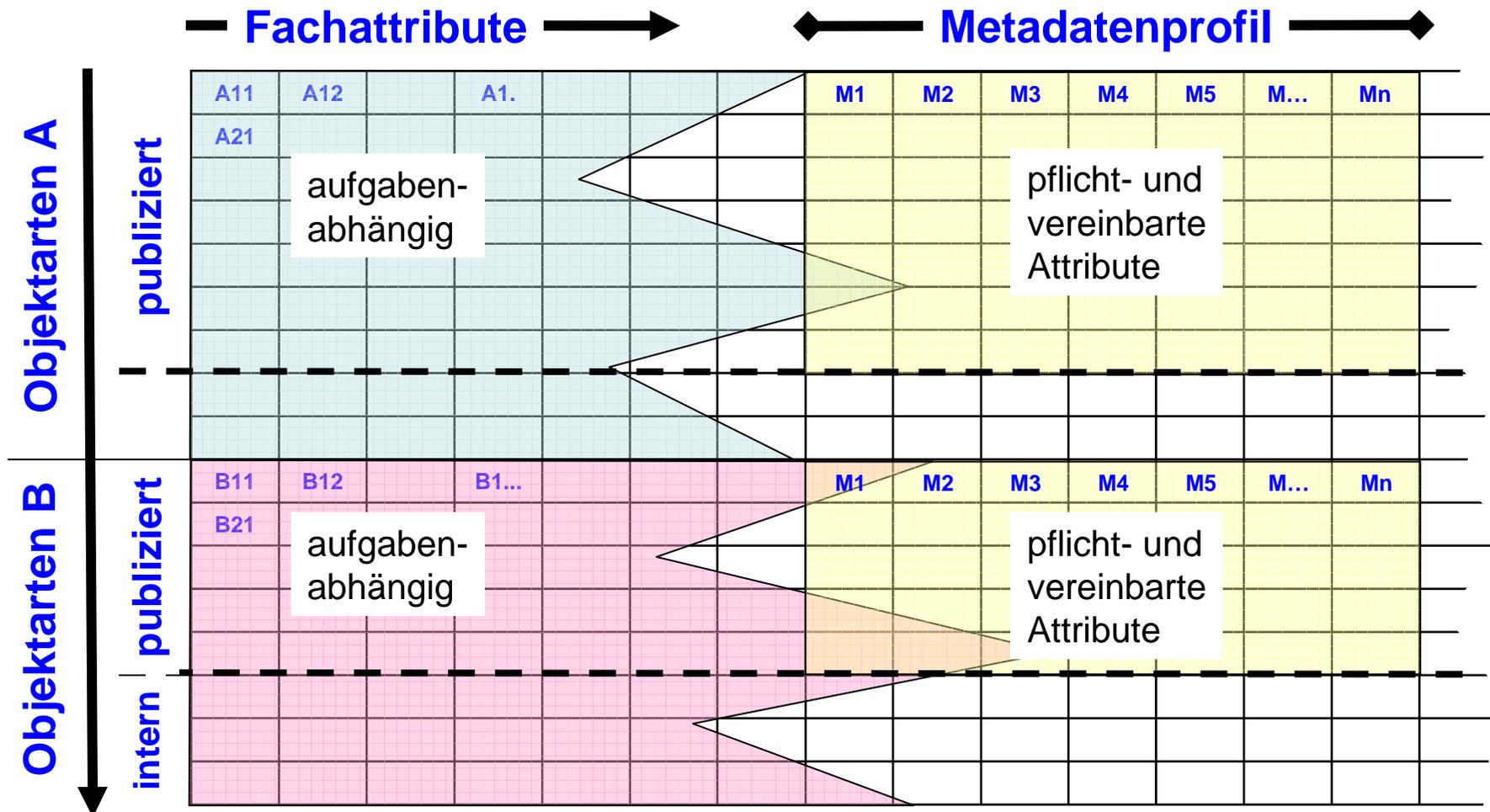
.....



Metainformationen

Objektartenkataloge

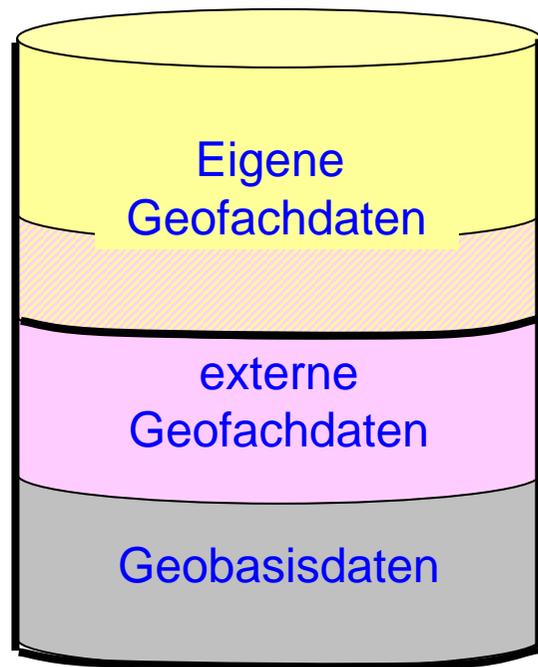
Metadaten nach ISO 19115



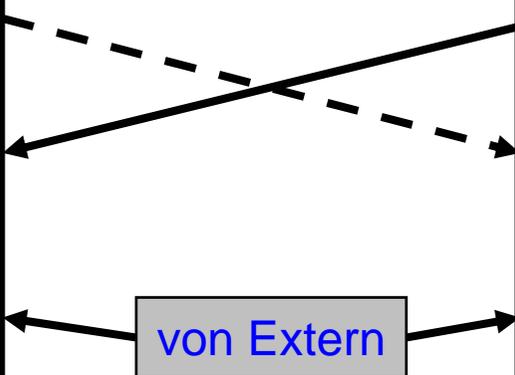
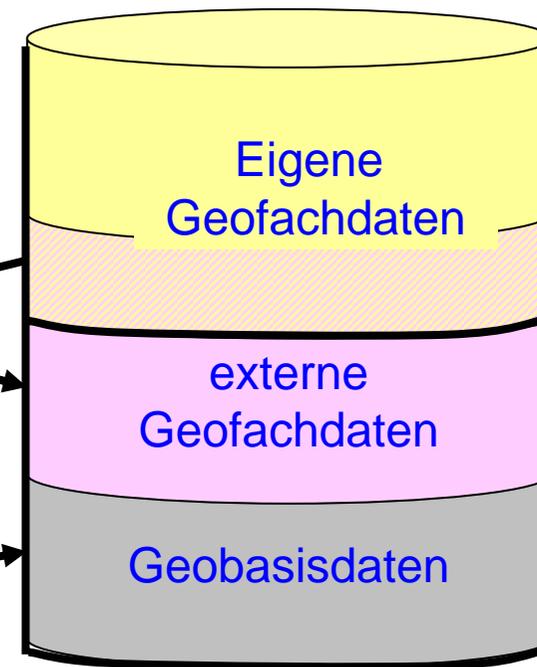


Eine Klassifizierung der Geodaten

**Geodaten der
Organisationseinheit
A**



**Geodaten der
Organisationseinheit
B**





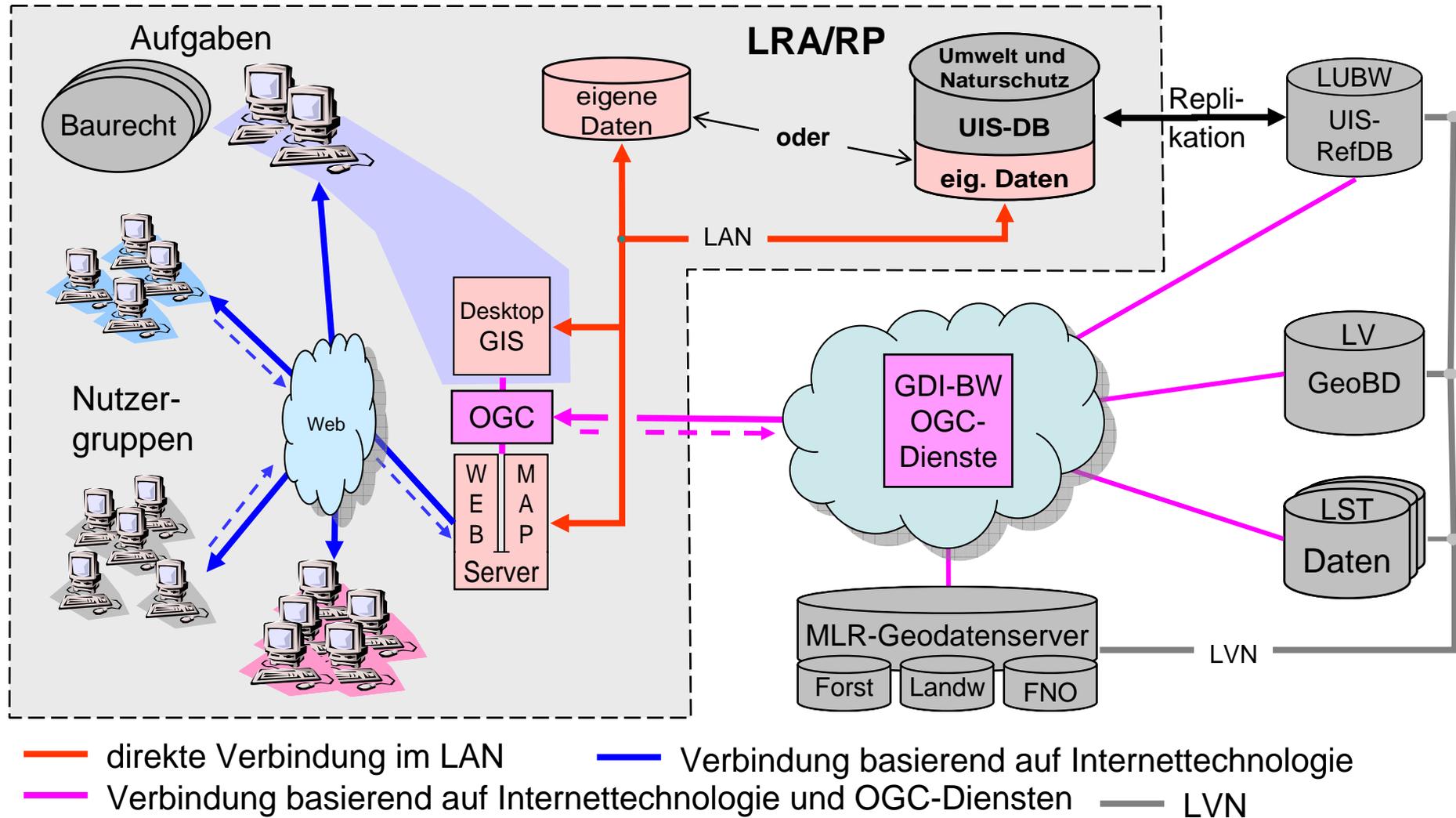
Möglichkeiten der interdisziplinären (interoperablen) Datennutzung

- **Gemeinsamer Zugriff auf (offene) Datenbanken**
 - optimal zur gemeinsamen Datennutzung in Expertensystemen
 - sinnvoll und relativ leicht realisierbar in lokalen Netzwerken
 - **offen** = Strukturen und Zugriffsmechanismen werden vom Datenbankhersteller bereitgestellt und publiziert

- **Zugriff über standardisierte Dienste (OGC)**
Web Map Service, Web Feature Service, etc.
 - optimal zum Verbreiten von Informationen im Inter- und Intranet
 - Serverinstallation(en) und Administration sind erforderlich
 - Kombinierbar mit dem Zugriff auf Datenbanken



Idealzustand aus der Konzeption RIPS 2006



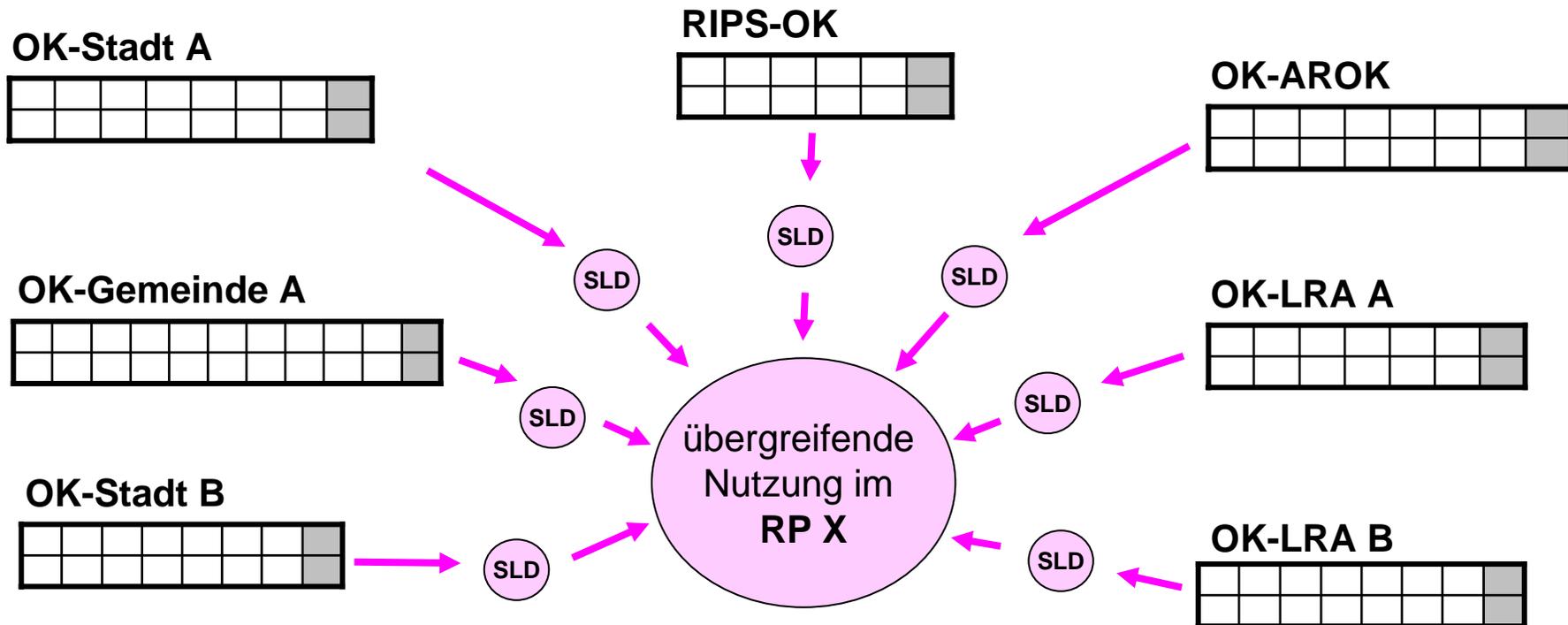


Interoperabilität und Datenstrukturen

- **(Fach)-Anwendungen erfordern Daten in einer vorgegebenen (programmierten) Datenstruktur, z.B.:**
 - Simple Features für Geometrie (Norm)
 - Metadaten**profil** für Daten über Daten (Vereinbarung in der GDI-xy)
 - **NAS-Profil** für Geobasisdaten (Vereinbarung der AdV)
 - **Datenmodell für eigene Daten** (Software oder eigene Festlegung)
 - **Eigene Strukturen für konvertierte Fremddaten** (“ ”)
 - **Erschließung von externen Daten**
 - **Konvertierung** (Schematransformation) in das eigene Datenmodell erzeugt Sekundärdaten
 - Schematransformation **on the fly** (jeweils beim Lesen) vermeidet Sekundärdaten
- => Für jede individuelle Datenquelle müssen Regeln aufgestellt werden
- => Spezialsoftware für Schematransformationen ist am Markt erhältlich
- => Viele GI-Systeme erlauben Schematransformationen beim Lesen von Daten (Schnittstellenkonfiguration).
- => Transformationen können auch als externe Dienste in einen Workflow integriert werden



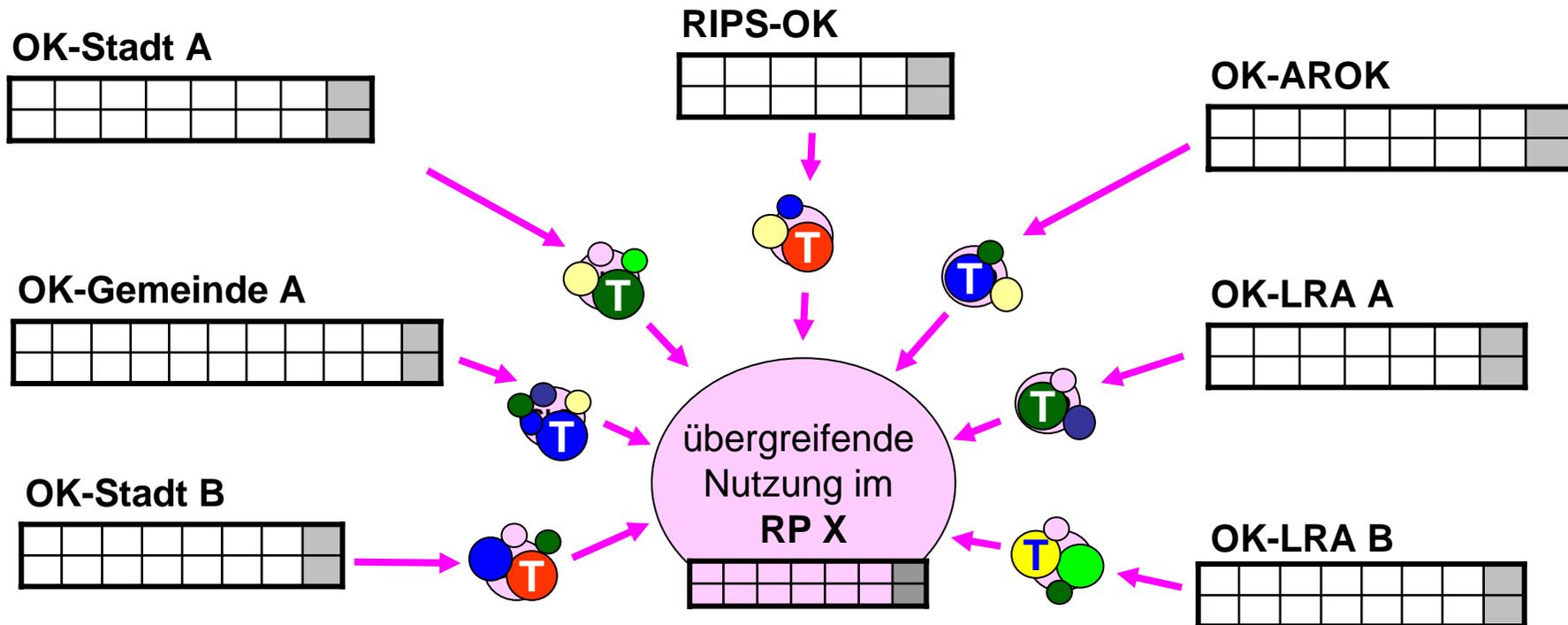
Beispiel: Bauleitplanung in der übergreifenden Nutzung



Über einen Web Map Service (WMS) und Styled Layer Descriptoren (SLD) können die Geltungsbereiche mit einheitlicher Signatur bezogen werden.



Beispiel: Bauleitplanung in der übergreifenden Nutzung



Über einen Web Map Service (WMS) und Styled Layer Descriptoren (SLD) können die Geltungsbereiche mit einheitlicher Signatur bezogen werden.

Jeder Vektor-Datensatz, der über Web Feature Service (WFS (GML)) kommt kann gelesen werden. Für gemeinsame Auswertungen müssen die Attribute in das RP-Schema gebracht (transformiert) werden, beim Lieferanten, beim Empfänger oder über einen Transformations-Dienst.



Datenstrukturen

- Harmonisierung von Geodaten ist erst in Stufe 2 von INSPIRE vorgesehen.
- Die interdisziplinäre Nutzung über Dienste wird die Bedeutung harmonisierter Datenbestände offensichtlich machen.
- Die normative Kraft des Faktischen wirkt.
Strukturen der „großen“ Anbieter bilden Standards,
z.B. Schutzgebiete-Shapes der LUBW in Baden-Württemberg
NAS für Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung
. . . .
- Wenn neue Objektarten definiert werden müssen, ist es sinnvoll, dies von Beginn an abgestimmt zu tun.



Positive Lösungsansätze in BW

- Für Fachanwender optimierte **materialized Views** der Geobasisdaten verwaltet (erzeugt und aktuell gehalten) durch das Landesvermessungsamt in offener Oracle Locator Struktur (in Diskussion)
- Offene Oracle Locator Struktur auch bei Geofachdaten. Warum nicht auch dort materialized Views?
- RIPS-OK mit kommunalen Inhalten schafft eine Basis für einheitliche Strukturen.
- RIPS MDK als gemeinsames Profil zur Datenrecherche:
 - Grundlage für das Metadatenprofil GDI-BW und somit
 - Basis zur interoperablen Datennutzung.



Geobasisdaten für Fachanwender

Bisherige Nutzung der Geobasisdaten

Konvertierung und Umstrukturierung
In **eigene Datenmodelle**

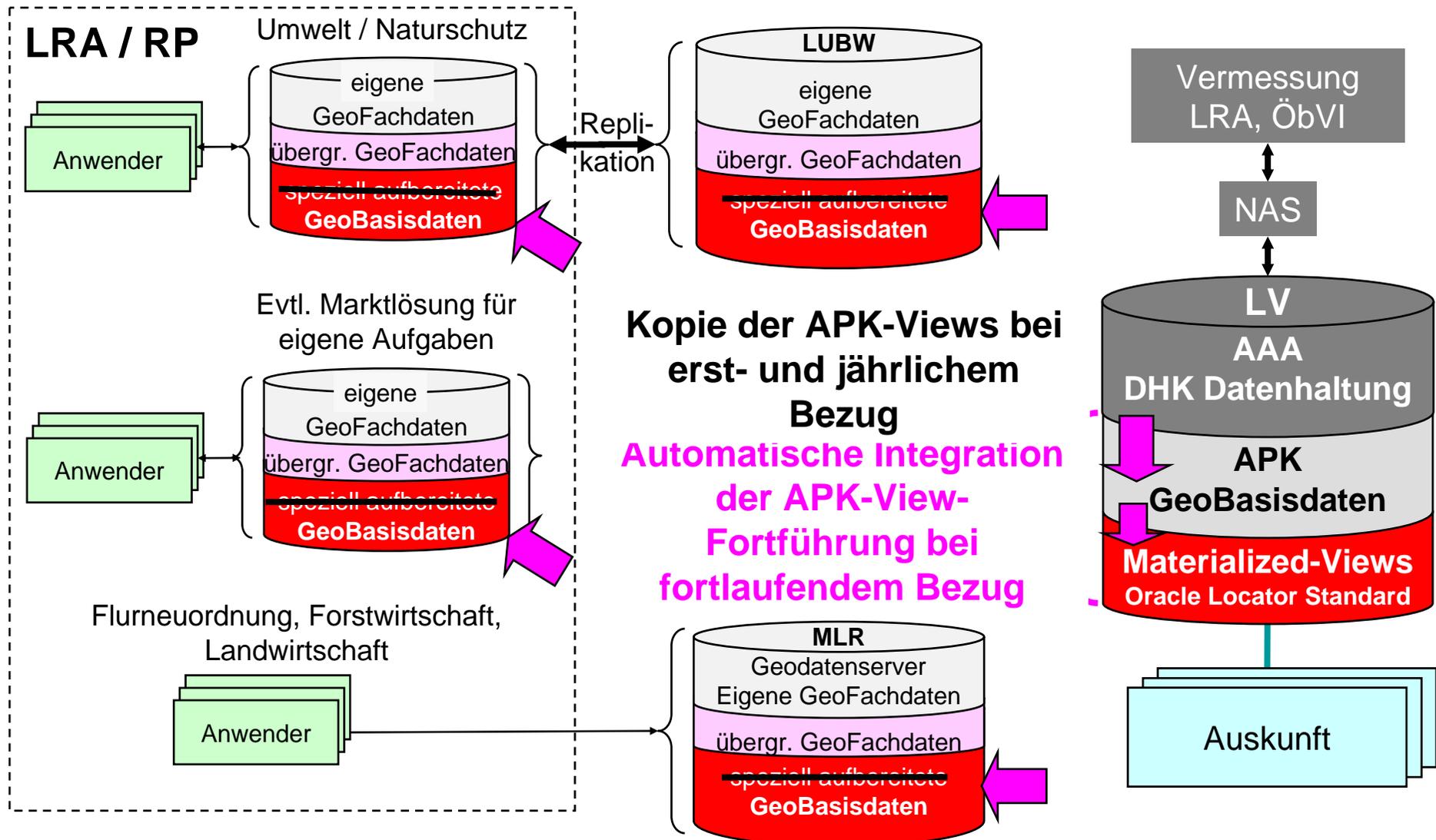
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
- MLR - Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum
- Gemeinden (je individuell)
- Energieversorger (je individuell)
- etc.

Geobasisdatennutzung nach Umstellung auf das AAA-Modell

- Das AAA-Modell wird den meisten Fachanwendern zu komplex sein. (ca. 2500 Tabellen in der APK)
- Die Fachanwender müssen die Nutzung der Geobasisdaten alle zum gleichen Zeitpunkt umstellen durch
 - **eigene Rückkonvertierung** oder
 - **neues Datenmodell** für die Geobasisdaten
- **Warum nicht ein gemeinsames neues Datenmodell für Fachanwender?**

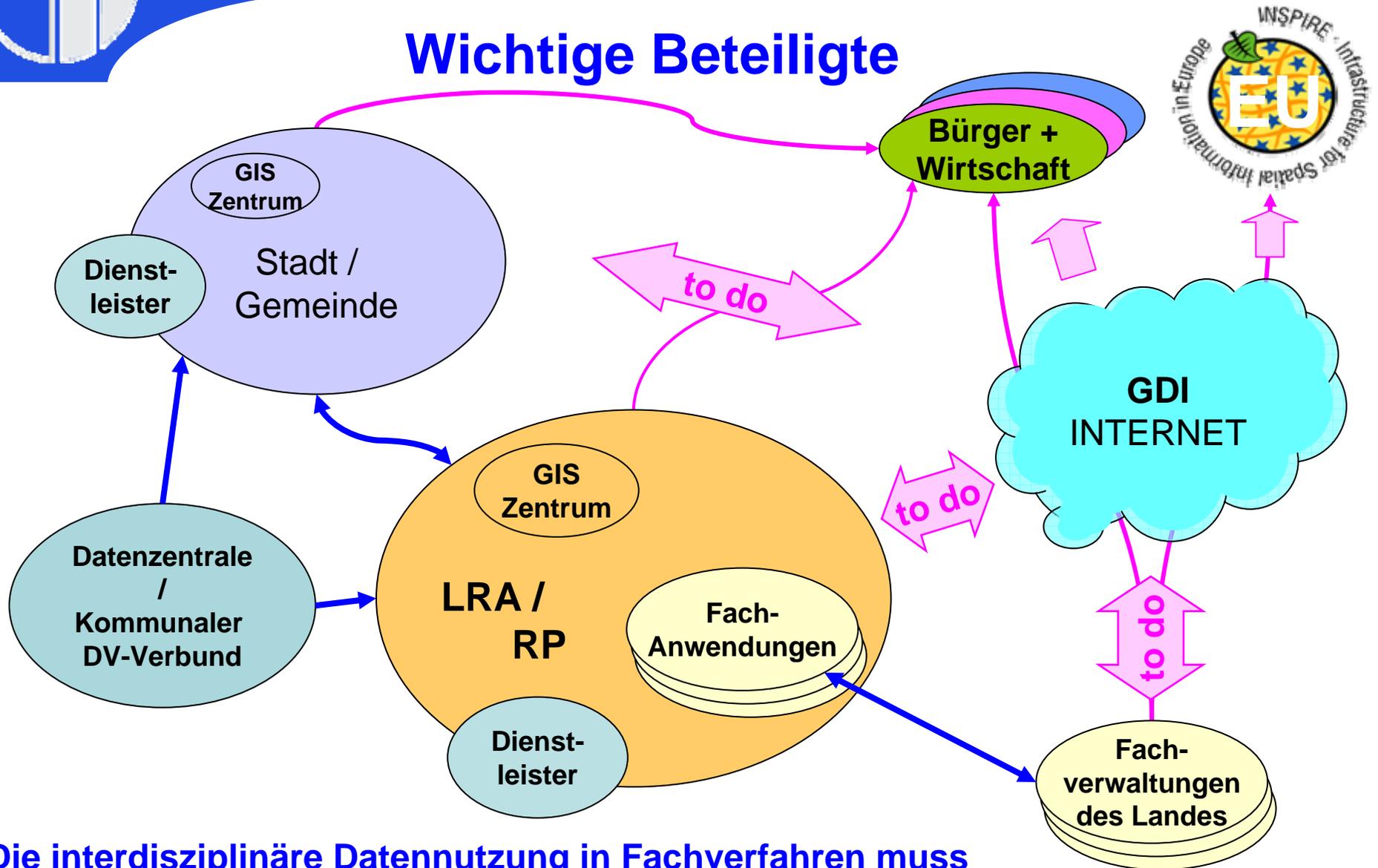


Geobasisdaten für Fachanwender





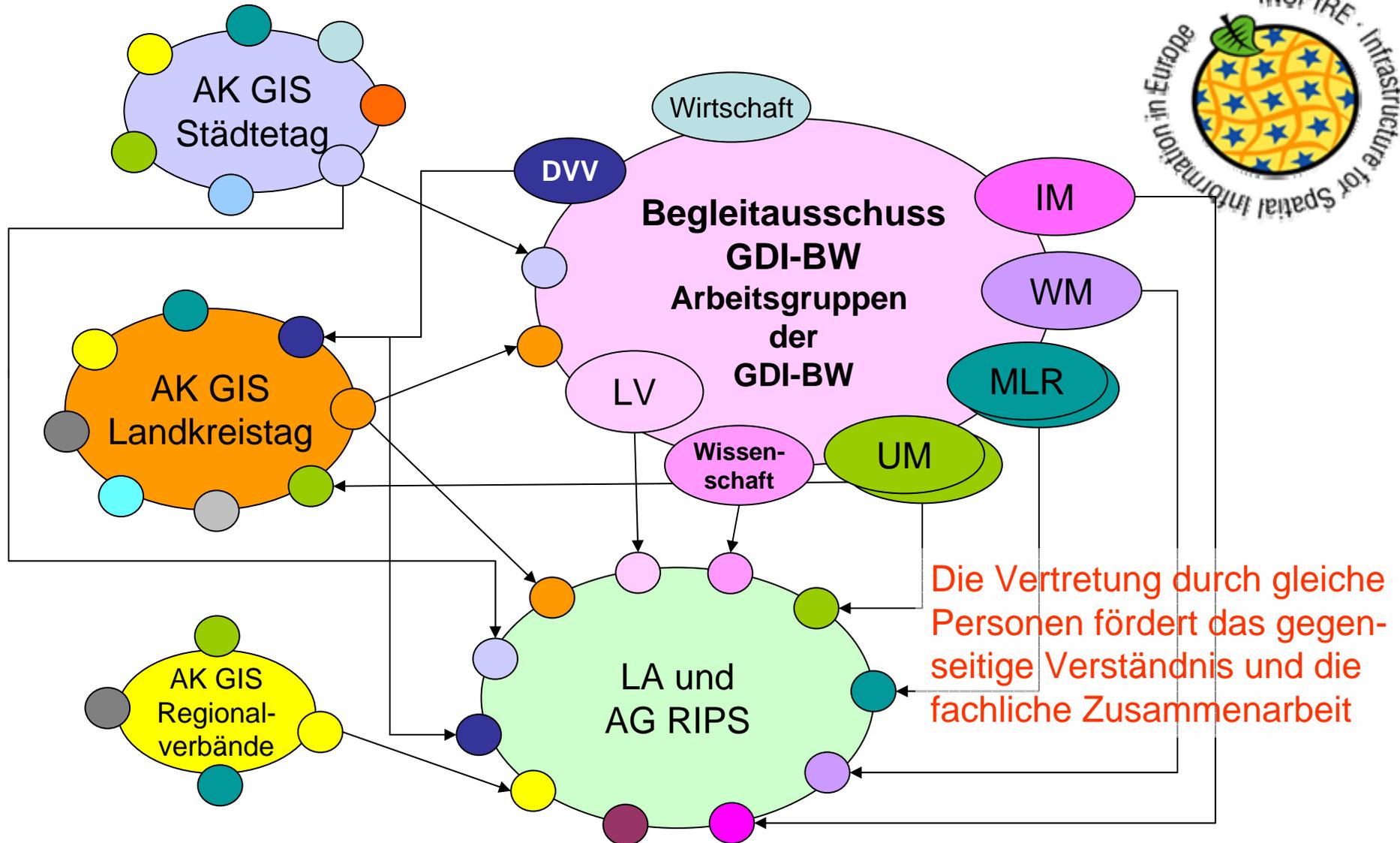
Wichtige Beteiligte



Die interdisziplinäre Datennutzung in Fachverfahren muss ebenso gewährleistet werden, wie die Information nach außen



Zusammenarbeit in interdisziplinären Gremien





Mehrwert durch GDI-Nutzung

- **GDI vereinfacht die interdisziplinäre Datennutzung im Verwaltungsbereich**

Gewinn durch **Einsparung** bei der Datenbeschaffung und qualitativ **hochwertigere Ergebnisse** durch die Verwendung von Originaldaten

- **GDI ermöglicht die Generierung von Mehrwerten durch die Wirtschaft**

Gewinn durch **neue Anwendungen**, die Zeit und Kosten sparen, auch in Verbindung mit privaten Angeboten wie Google Maps/Earth und Microsoft live/Earth

Beispiele: Grundstücksmarkt, Fachinformationen, Auskunftsdienste, etc.



Mehrwert durch GDI-Nutzung - Ein Beispiel

Auskunftssystem für Statiker - Mozilla Firefox

http://gis-labor.hft-stuttgart.de/Test/Auskunftssystem.aspx

Navigation **Auskunftssystem für Statiker** **Kartenrahmen**

Adressensuche

Stadt: Stuttgart
 Straße: Schellingstraße
 Hausnummer: 24
 Ergebnis Informationsanzeige

Flurstückssuche

Weitere Karteninhalte

Profil

Informationsliste

Ergebnisliste der Lastzonen

Erdbeben	2
Eislast	3
Schneelast	2
Windlast	1
Höhe	261 m ü. NN
Länge	9.17336
Breite	48.77990

WFS GEODIS

Überlagerung mit WMS-Karten z.B. der LUBW und des LV

HFT Stuttgart, Bau 2

**WMS LGRB
WMS HFT Stuttgart
WFS GeoNames**

Master-Thesis Jörg Hammerl, HFT Stuttgart, SS 2008



Zusammenfassung

- Die Nutzung von Geoinformationen ist interdisziplinär besonders wirtschaftlich.
- INSPIRE und GDI intensivieren neben dem UIS die Zusammenarbeit.
- INSPIRE und GDI intensivieren die Nutzung von Standards und schaffen somit die technische Basis zur Geodatennutzung.
- Neben INSPIRE und GDI sind fachliche Abstimmungen und Regelungen erforderlich, auch semantische Harmonisierungen (z.B. VwV SKDV BW).
- Die GDI-Technik kann auch verwaltungsintern gewinnbringend eingesetzt werden, um nichtöffentliche Daten auszutauschen.
- Interdisziplinäre Datennutzung schafft nur dann Mehrwerte, wenn die Daten **qualitätsgesichert und damit belastbar** sind. Entsprechende Regelungen sind erforderlich.
- Das Zusammenarbeiten in interdisziplinären Gremien fördert das gegenseitige Verständnis und somit auch die fachliche Zusammenarbeit.