



Öffentliche Infrastrukturen für Geoinformation Gebot der Stunde oder Anachronismus?

Hansjörg Kutterer
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

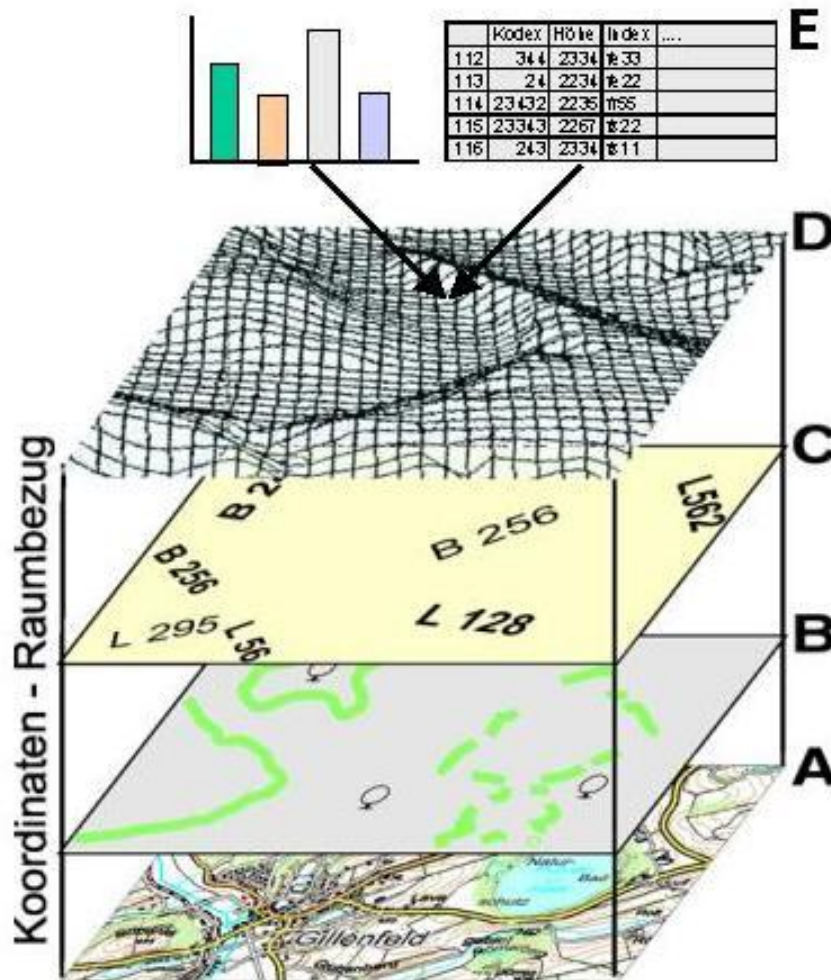
Where2B-Kongress, Bonn

Bonn, 13.12.12



- Einführung
- Geodateninfrastruktur: Basis- und Fachdaten
- Geodätische Infrastruktur: Raumbezug
- Zusammenfassung und Wertung

Einführung Ebenenbetrachtung von Geoinformationen



E Beliebige Sachdaten
(Umwelt, Verkehr, Statistik)

D Digitales Höhenmodell

C Klassifizierung von
Verkehrswegen

B Schutzgebietsgrenzen

A Topographische Geobasisdaten



Einführung Geodaten und Raumbezug



Geoscience Australia



Einführung

Veranschaulichung der Aufgabenstellung

Aufgabenbereiche

- Position und Raumbezug
- Geobasisdaten
- Geofachdaten





Aufgaben des BKG gemäß BGeoRG (2012)

1. Aufbereitung, Aktualisierung und Bereitstellung von orts- und raumbezogenen Daten zur Beschreibung der Objekte der Erdoberfläche sowie die Fortentwicklung der dafür erforderlichen Verfahren und Methoden
2. Bereitstellung und Pflege der nationalen übergeordneten geodätischen Referenznetze unter Einschluss der erforderlichen vermessungstechnischen und theoretischen Leistungen zur Gewinnung und Aufbereitung der Messdaten



3. Mitwirkung an bilateralen und multilateralen Arbeiten zur Einrichtung und Pflege globaler geodätischer Referenzsysteme und -netze sowie der Fortentwicklung der eingesetzten Mess- und Beobachtungstechnologie
4. Koordination des Auf- und Ausbaus sowie Erhaltung des Bundesanteils der Geodateninfrastruktur für Deutschland



5. Betrieb eines Dienstleistungszentrums des Bundes, das die Koordination der geodätischen Referenzsysteme und -netze sowie geotopographischen Referenzdaten des Bundes übernimmt, den Bedarf an Geodaten erhebt, sie über ein Geoportal oder mittels anderer bedarfsorientierter Technik verfügbar macht und Bundesbehörden bei der standardkonformen Entwicklung und Nutzung ihrer Geodatendienste unterstützt



6. Vertretung fachlicher Interessen Deutschlands auf europäischer und internationaler Ebene einschließlich der Mitwirkung an der Vorbereitung von zivilen Programmen und Rechtsvorschriften sowie an der methodischen und technischen Vorbereitung und Harmonisierung von kartographischen und geodätischen Produkten



Infrastruktur

Alle langlebigen Grundeinrichtungen personeller, materieller und personeller Art, die das Funktionieren einer arbeitsteiligen Volkswirtschaft garantieren.

Geodateninfrastruktur

Komplexes Netzwerk zum Austausch von Geodaten, in dem Geodaten-Produzenten, Dienstleister im Geo-Bereich sowie Geodatennutzer über ein physisches Datennetz, in der Regel das Internet, miteinander verknüpft sind.

Technische Infrastruktur für die Datenbereitstellung sowie rechtliche, organisatorische und fachliche Regelungen.

Quelle: Wikipedia



Rolle des öffentlichen Sektors

Schaffen von Voraussetzungen

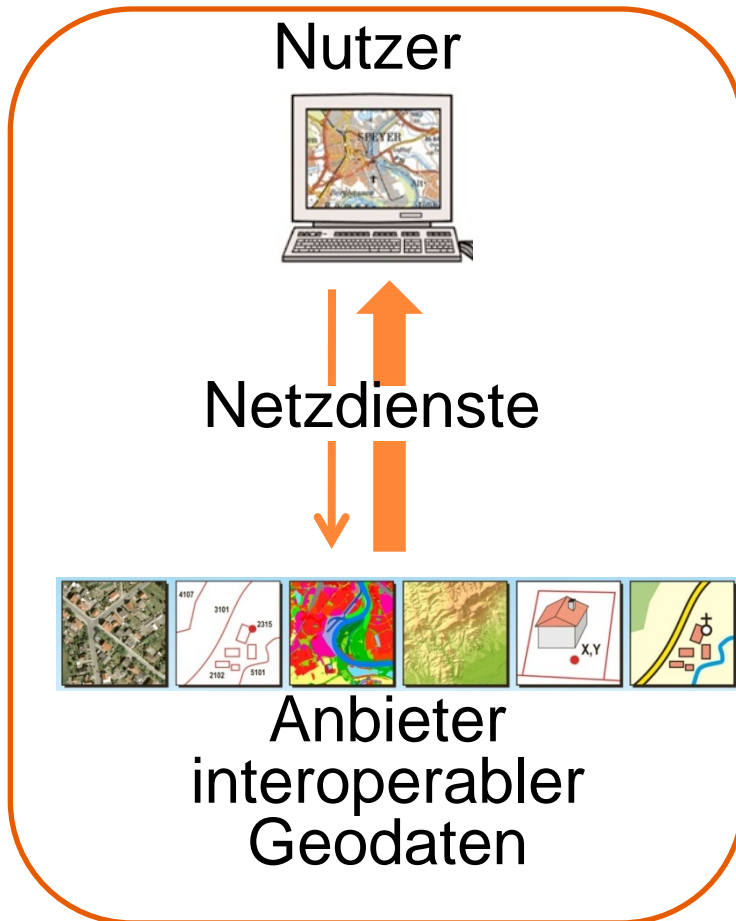
- Raumbezug – Geobasisdaten – Geofachdaten
- Administratives Interesse – wissenschaftliches Interesse – wirtschaftliches Interesse

Auftreten als ...

- Erzeuger – Anbieter – Nutzer



Ziel: Interoperabilität + Vernetzung der Geodaten



Deutschland

Bundesverwaltung (IMAGI+ LG GDI-DE)
 Bundesländer (LG GDI-DE)
 Kommunen (LG GDI-DE)

Europa

INSPIRE, GMES, Galileo

Welt

GEO/GEOSS, UN GGIM



Politische Ebene (E-Government)

Mitglieder des Lenkungsgremium

- 3 Vertreter des **Bundes**
- 1 Vertreter je **Bundesländer**
- 3 Vertreter der **Kommunalen Spitzenverbände**

Lenkungsgremium GDI-DE



Gemeinsame Koordinierungsstelle im BKG

- interdisziplinär
- Koordination und Kommunikation
- Qualitätssicherung

↓ *Entscheidungen & Aufträge*

↑ *Konzepte & Berichte*

Koordinierungsstelle GDI-DE

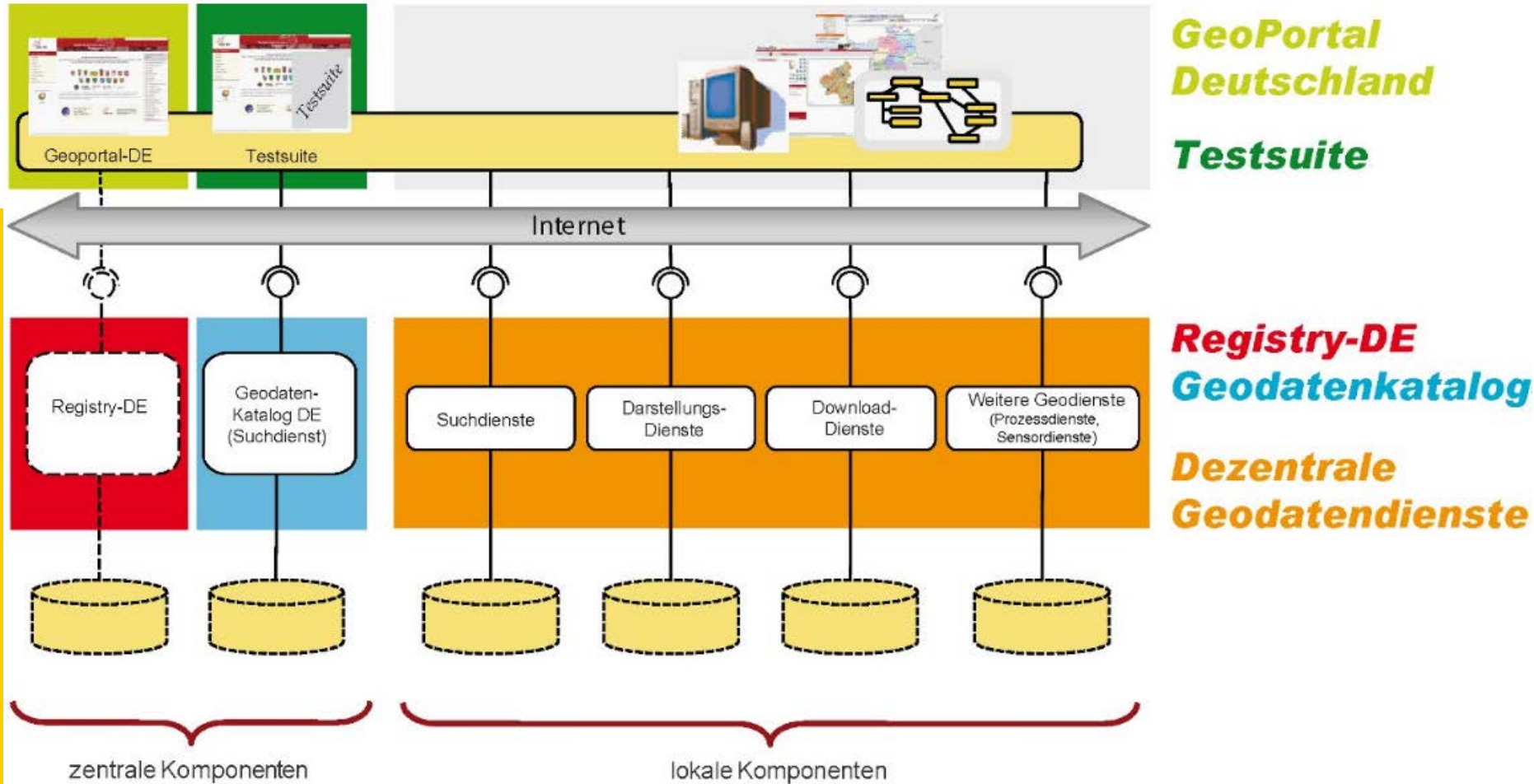


Netzwerk:

Ansprechpartner aus Verwaltung, Wirtschaft, Universitäten

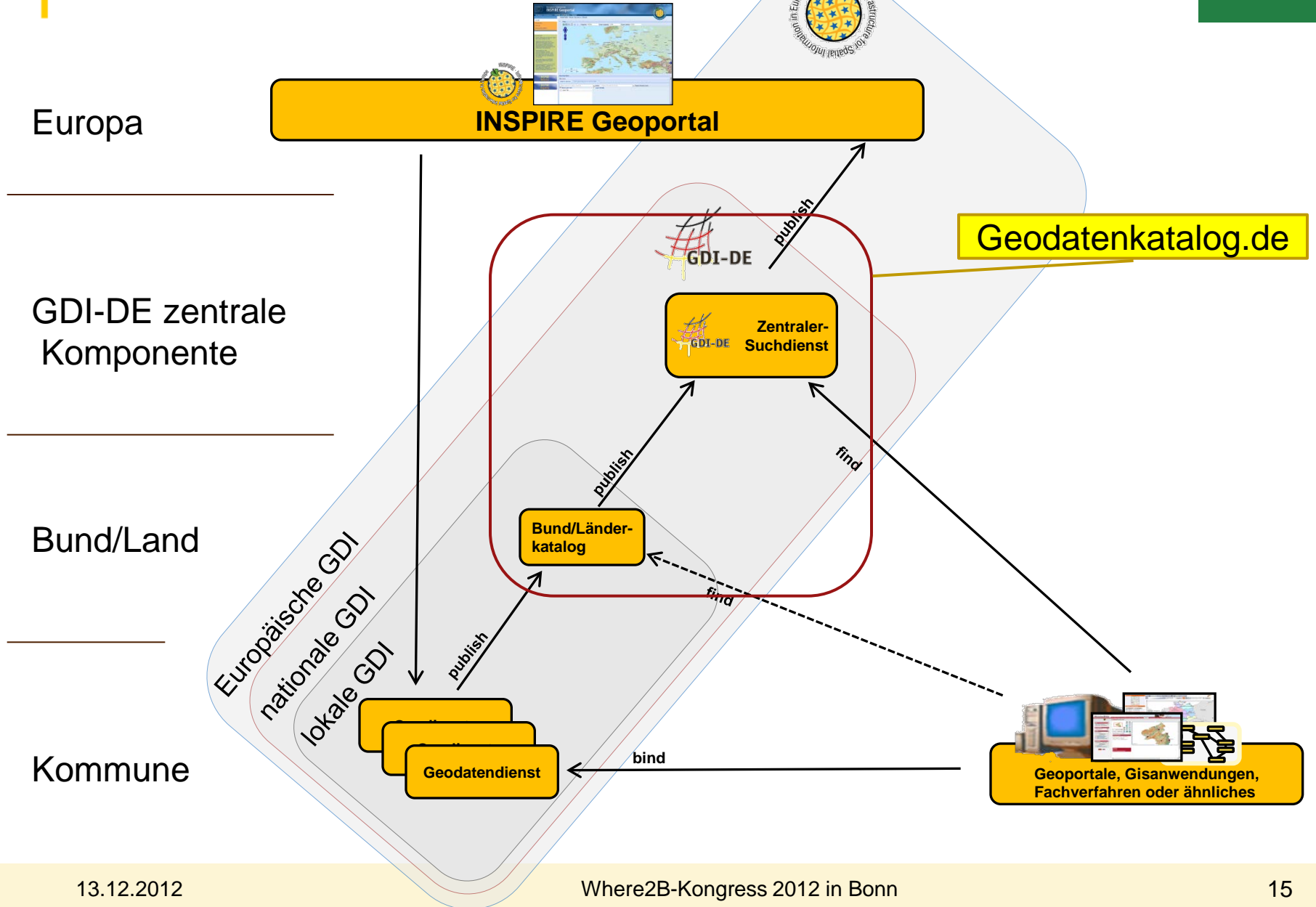


Geodateninfrastruktur Komponenten der GDI-DE



Geodateninfrastruktur

Architektur der GDI-DE

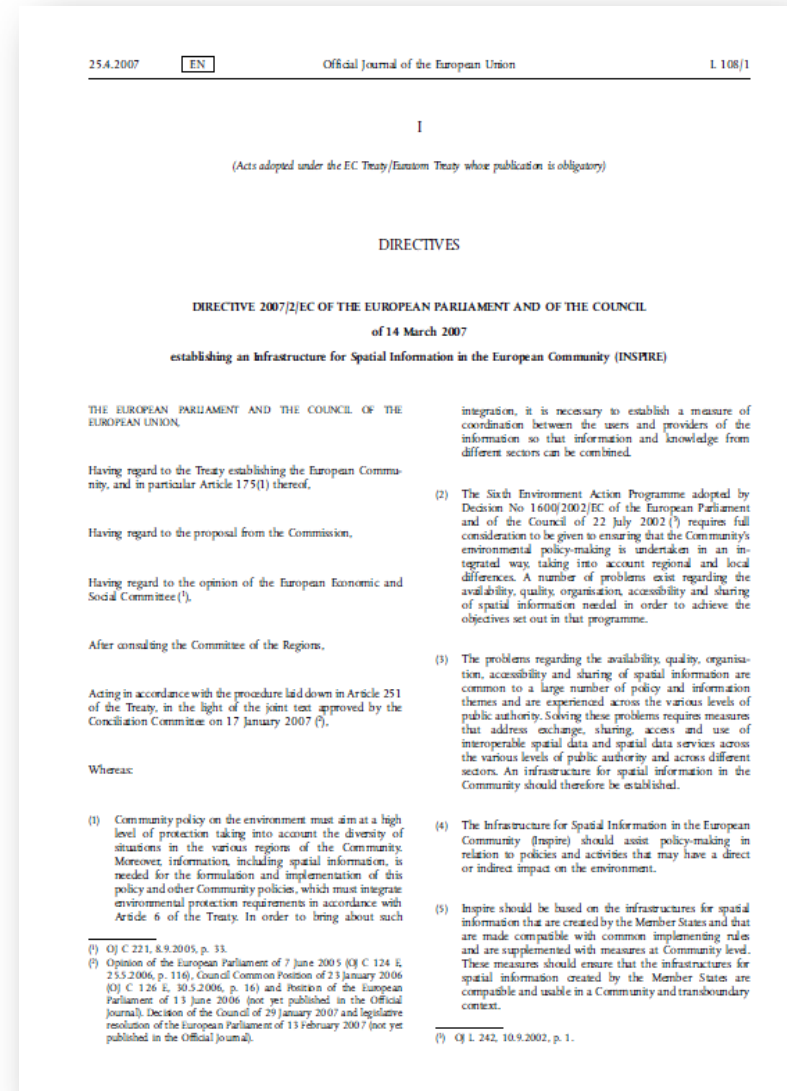




Geodateninfrastruktur

Europäische Ebene: INSPIRE-Richtlinie

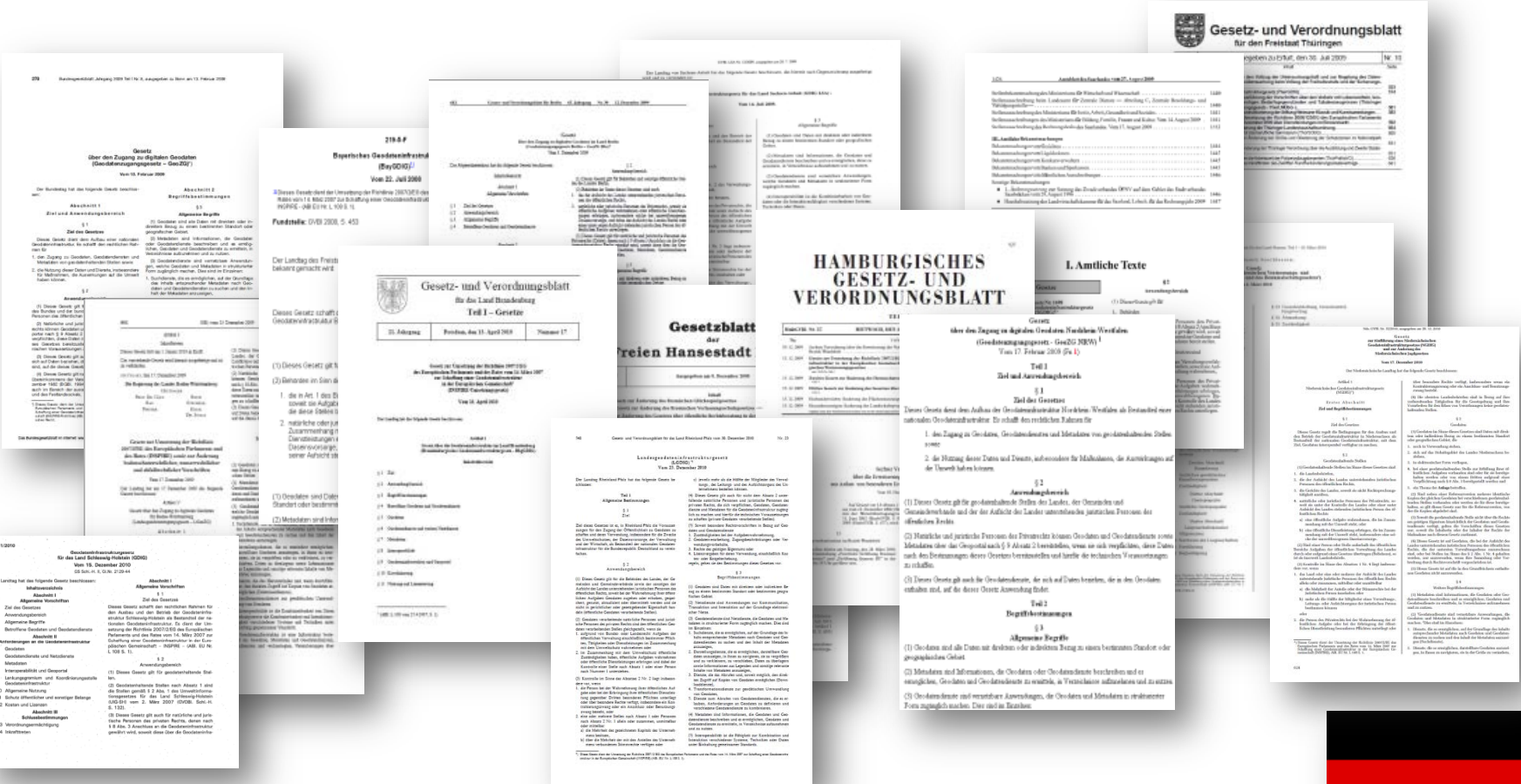
- Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)





Geodateninfrastruktur INSPIRE: Umsetzung in Deutschland

17 Gesetze (Bund und Länder) erforderlich



Zusammenstellung aller Gesetzestexte unter <http://www.gdi-de.org/inspire/direktive>



Geodateninfrastruktur Schaufenster Geoportal.DE

Geoportal.de
suchen. finden. verbinden.

Geoportall GDI-DE

Home Karten Suche Service

Map view: Karte (selected), Karte grau, Luftbilder

Erweiterte Kartenansicht

Nach welchem Ort suchen Sie?
z.B. Stadt, PLZ, Adresse

Ort suchen

Themenkarte aus Kartenansicht entfernen

- Bevölkerungsstatistik
- Bundeswasserstraßen
- Hochwasserschutz
- Getötete Straßenverkehr

Unser Karten-Tipp

Wasserstand

Nach heftigen Regenfällen oder bei einer plötzlichen Schneeschmelze kann Hochwasser ganze Regionen bedrohen, Wohnsiedlungen und Industriegebiete, Straßen und Bahnlinien.

Details zum Karten-Tipp
Karte anzeigen

Nach was suchen Sie?
Geodaten & Inhalte über Suchbegriffe

Suchbegriff Suchen

Beliebte Suchanfragen

- Umwelt
- Bevölkerung
- Klima
- Wasser



The screenshot shows the Geoportal.de search interface. At the top, there is a navigation bar with 'Karten', 'Suche', and 'Service' tabs. The 'Suche' tab is active. Below the navigation bar, there is a search form with two input fields: 'Was suchen Sie?' (containing 'bevölkerung') and 'Wo suchen Sie?'. A 'Suchen' button is to the right. Below the search form, there are two filter sections: 'Themengebiete' and 'Datentyp'. The 'Themengebiete' section has several radio buttons with counts: Wetter / Klima (0), Geologie / Bodenkunde (0), Wasser (0), Infrastruktur (0), Statistik / Politik / Gesellschaft (28), Geobasisdaten (0), Land- / Forstwirtschaft (0), and Natur und Umwelt (0). The 'Datentyp' section has two radio buttons: Geodatensatz (1) and Kartendienst (35). Below the filters, there is a search results summary showing 'Karten (40)', 'Geodaten (381)', and 'Webseite (25)'. The 'Geodaten' category is selected. Below this, there is a pagination bar showing 'Treffer 1 - 10 von 40' and a 'Sortieren nach Relevanz' dropdown. The first search result is 'Bevölkerung: Kreise, Stichtag' with a date of '2012-12-05' and a rating of 5 stars. There is an 'In Karte anzeigen' button next to the result.

Die Suche im Geoportal.de greift auf ca. 117.000 Metadatensätze zu und bietet umfangreiche Filter- und Sortiermöglichkeiten. Viele der gefundenen Daten können direkt im Viewer betrachtet werden ...



... z.B. in Themenkarten zu Pegelständen in Abhängigkeit
von Flussgebietseinheiten und Niederschlägen





Geodateninfrastruktur Schaufenster Geoportal.DE

... z.B. in Themenkarten zu Bundeswasserstrassen



Suche nach Karten:

Öffnen | Speichern | Drucken | Ansicht | Werkzeuge

Ort suchen

Auswählbare Ebenen (12)

- Ortschaften
- Kilometermarken
- Fließrichtung
- Gewässernamen
- Text
- Wasserstrassenklassen
- Aussenbezirke
- Aemter
- Direktionen

© GeoBasis-DE / BKG 2012
© EuroGeographics
Nutzungsbedingungen

Legendenansicht

- WebatlasDE
- WebatlasEU_grau
- Kilometermarken
- Fließrichtung
- Gewässernamen
- Text
- Wasserstrassenklassen**
 - nicht klassifizierte, dem allgemeinen Verkehr dienende Binnenwasserstraßen des Bundes
 - Klasse I
 - Klasse II
 - Klasse III
 - Klasse IV
 - Klasse Va
 - Klasse Vb
 - Klasse VIa
 - Klasse VIb
 - Klasse VIc
- Aussenbezirke
- Aemter
- Direktionen
- Organisation
- Gewässernetz
- Bundeswasserstrassen WMS (D 17 IT BWS)



Sachstand

- Betrieb in gemeinsamer Verantwortung Bund (BKG) und LG GDI-DE
- Freischaltung Prototyp auf CEBIT 2012
- Freischaltung produktiv auf INTERGEO 2012
 - Einbindung des Webatlas 2.0
 - Erweiterung des Metadatenbestandes
 - Integration zusätzlicher Daten
 - Qualitätssicherung bei der Indexierung
 - Themenkarten mit voreingestellter Transparenz



Planungen

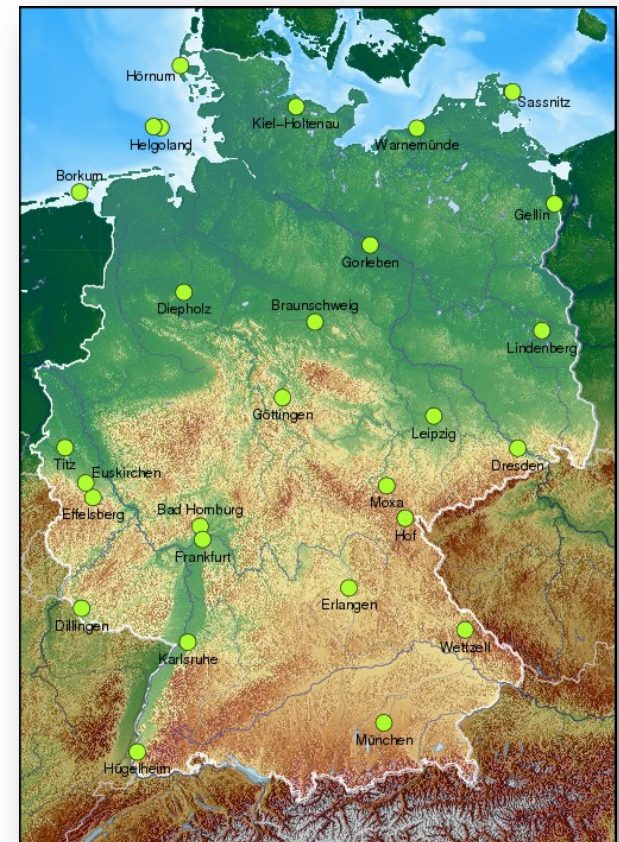
- Perspektivisch alle Metadaten zur Recherche bereitstellen
- Einbindung weiterer Dienstetypen und -ausprägungen (z.B. WMS time parameter) ermöglichen
- Qualität von Metadaten (inkl. Beschreibung der Qualität), Daten und Diensten verbessern



Regionales GPS-Netz SAPOS: Thüringen



Nationales Netz BKG-GREF: Deutschland



Produkte: Datenströme mit
Beobachtungen und Korrekturdaten



Geodätische Infrastruktur Raumbezug



Das Integrierte Deutsche Geodätische Referenznetz GRES

Ziele und Aufgaben:

- Realisierung und Laufendhaltung eines einheitlichen dreidimensionalen Raumbezugs in D
- Einbindung dieses Systems in das Europäische und das Internationale Terrestrische Referenzsystem
- Unterstützung von Realtime-Satellitenpositionierungsdiensten
- Überwachung zeitlicher Veränderungen an den Stationen
- Bestimmung der Höhenbezugsfläche



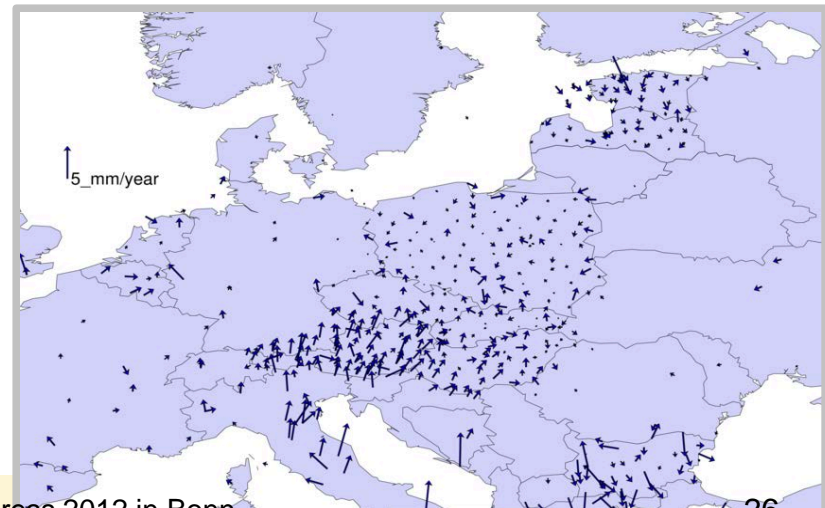
Europäische Einbindung:

EUREF ↔ IAG

Regionale Verdichtung in Europa

GNSS Permanent Network (EPN)
mit 250 Stationen

- 130 EPN Stationen sind Teil des ITRF2008
- Etwa 150 Stationen liefern RT- und GLONASS-Daten ⇒ Galileo
- Class A-Stationen (200 of 250)
Position: 1 cm-Genauigkeit
“Kontinuierliche” Koordinaten
- Überwachung und Berücksichtigung der Stationsbewegungen





International Terrestrial Reference Frame (ITRF)

International Earth Rotation Service
(IERS)

Quellenpositionen, präzise GPS-Orbits und Uhren,
Erdrotationsparameter, Stationskoordinaten

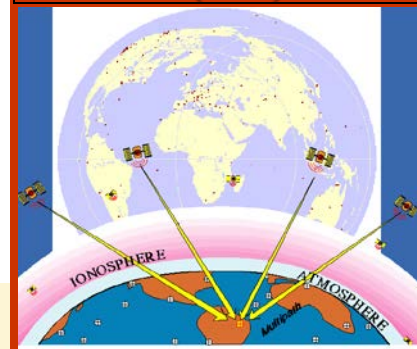
Very Long Baseline
Interferometry
(IVS)



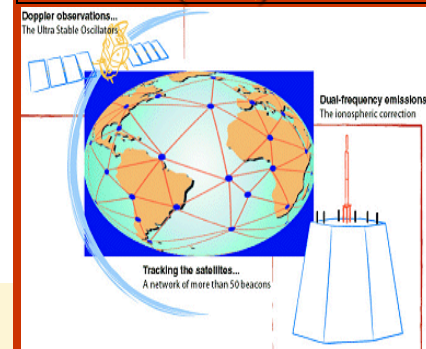
Satellite Laser
Ranging
(ILRS)



Global Navigation
Satellite Systems
(IGS)

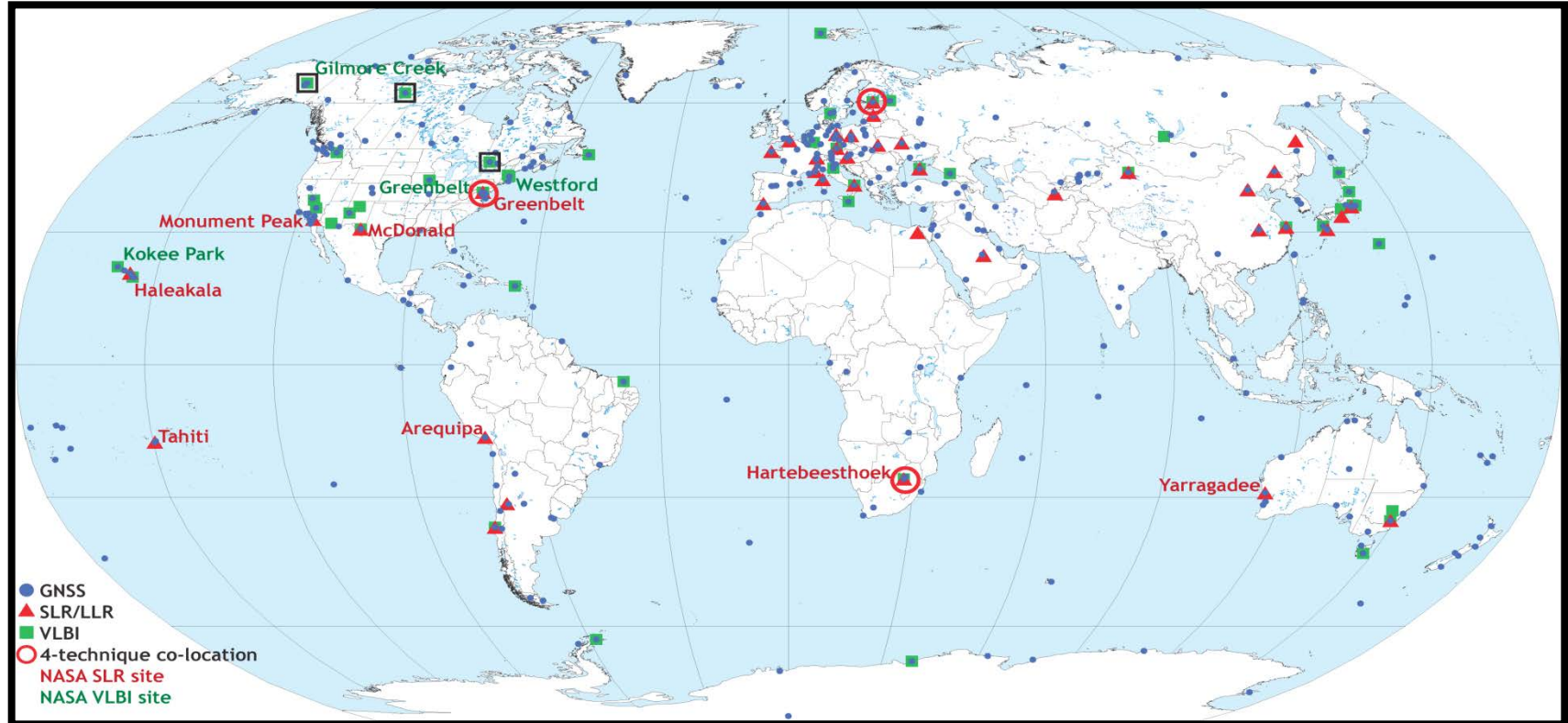


Doppler Orbit Determination
and Radiopositioning
Integrated on Satellite
(IDS)





Globales Netz geodätischer Stationen und Observatorien (derzeit)



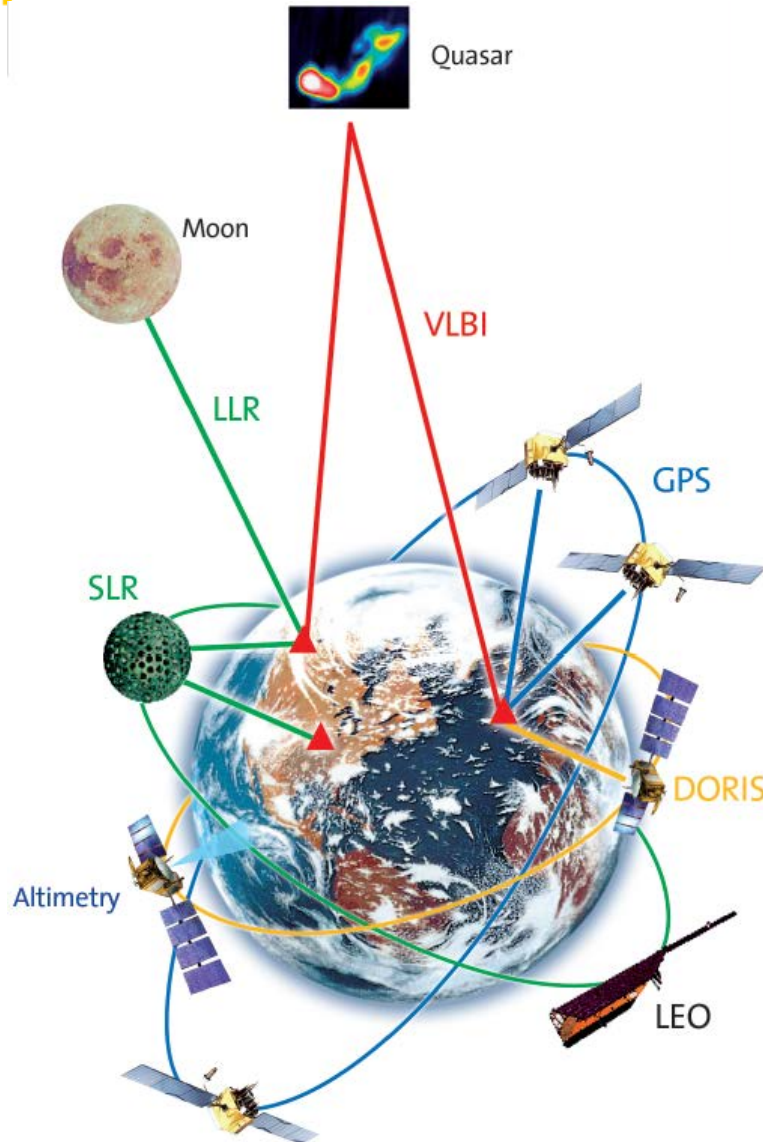
Quelle: NASA



Geodätisches Observatorium Wettzell



Geodätische Infrastruktur Raumbezug



Globales Geodätisches Beobachtungssystem GGOS der IAG

Fünf Ebenen der GGOS- Beobachtungsarchitektur

- Ebene 1:
Bodenstationen, terrestrische Messungen
- Ebene 2:
Low Earth Orbiter
- Ebene 3:
Medium / Geostationary Earth Orbiter
- Ebene 4:
Mond, Planeten
- Ebene 5:
Quasare

Quelle: Plag et al. (2009)



- Komplexes Beziehungsgefüge mit vorgesehener Rollenverteilung abbilden und nutzbar machen
- Merkmale des öffentlichen Bereichs beachten
- BKG übernimmt originäre Aufgaben und Schnittstellenfunktion
- Infrastrukturen schaffen als unverzichtbare Basis für jegliche Nutzung von Raumbezug und Geodaten
- Frage der Erfordernisse für den Nutzerbereich (öffentlich / privat) stärker in den Vordergrund rücken