



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



## Next Generation GDI

**Markus Seifert**

Geodätisches Kolloquium, 12.11.2020

Webinar an der Hochschule Frankfurt



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

## GDI – heute und morgen

# Wird es überhaupt eine nächste Generation von Geodaten- infrastrukturen geben?

Oder verwenden wir alle OSM?  
Oder alle die gleiche GIS-Software?



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# INSPIRE: Mission accomplished



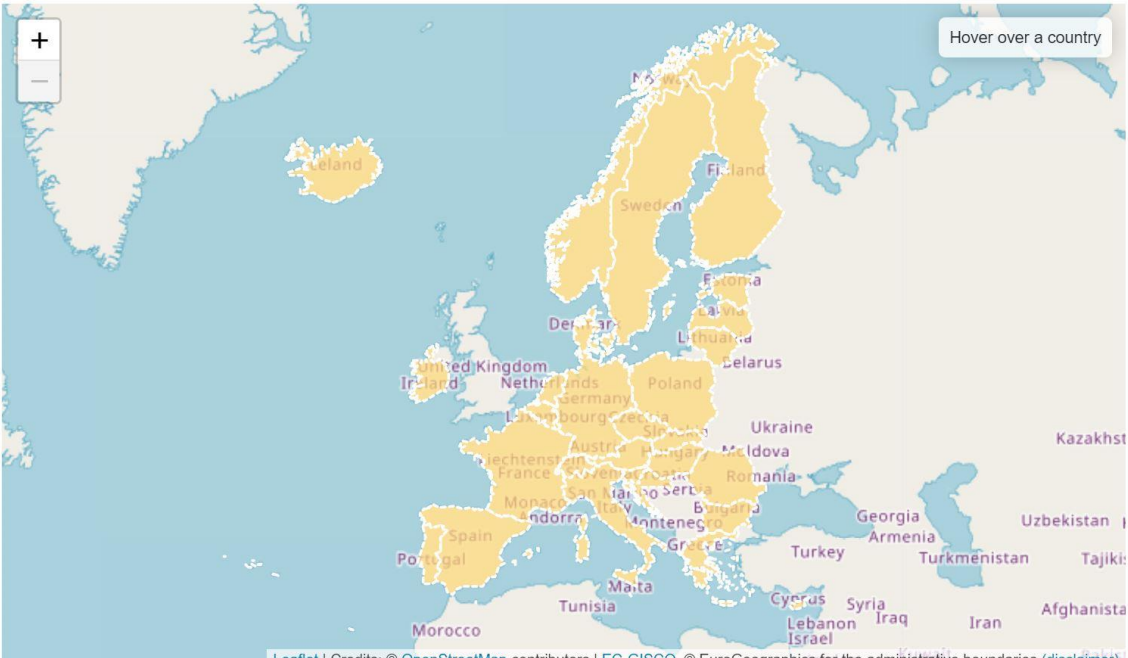
## INSPIRE GEOPORTAL

Enhancing access to European spatial data

European Commission > INSPIRE > Geoportal

[Home](#) [Priority Data Sets Viewer](#) [Thematic Viewer](#) [Harvesting status](#) [Find out more about](#)

### INSPIRE Data Sets - EU & EFTA Country overview



Leaflet | Credits: © OpenStreetMap contributors | EC-GISCO, © EuroGeographics for the administrative boundaries (disclaimer)

#### INSPIRE Geoportal Data Set Statistics

**172044**  
Metadata records

**31943**  
Downloadable Data Sets

**34057**  
Viewable Data Sets

Spatial scope coverage: ☐ National ☐ Regional



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# INSPIRE: Granularität der Datensätze

## Select a COUNTRY

|                |                   |         |                         |               |                      |             |                   |
|----------------|-------------------|---------|-------------------------|---------------|----------------------|-------------|-------------------|
| Austria        | 499    373    437 | Finland | 618    121    226       | Latvia        | 150    68    80      | Portugal    | 631    277    285 |
| Belgium        | 594    461    495 | France  | 38753    1965    1738   | Liechtenstein | 49    9    11        | Romania     | 116    28    32   |
| Bulgaria       | 134    23    23   | Germany | 48473    25868    26472 | Lithuania     | 116    103    36     | Slovakia    | 273    47    47   |
| Croatia        | 114    10    22   | Greece  | 58    58    58          | Luxembourg    | 304    214    256    | Slovenia    | 93    14    13    |
| Cyprus         | 42    32    34    | Hungary | 121    23    20         | Malta         | 170    119    164    | Spain       | 219    153    47  |
| Czech Republic | 146    54    75   | Iceland | 147    7    0           | Netherlands   | 200    122    136    | Sweden      | 247    171    179 |
| Denmark        | 185    79    77   | Ireland | 76    3    7            | Norway        | 162    62    26      | Switzerland | 204    2    4     |
| Estonia        | 82    26    39    | Italy   | 22106    606    508     | Poland        | 35592    792    2261 |             |                   |





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# INSPIRE-Relevanz?

[About](#) | [Contact](#) | [Privacy policy](#) | [Legal notice](#) | [Cookies](#)

English (en) ▼



## INSPIRE GEOPORTAL

Enhancing access to European spatial data

[European Commission](#) > [INSPIRE](#) > [Geoportal](#)

[Home](#) [Priority Data Sets Viewer](#) ▼ [Thematic Viewer](#) ▼ [Harvesting status](#) [Find out more about](#) ▼

## "Stellplatzsatzung Blankenloch mit Büchig"

[Metadata](#)

Country: Germany

Show metadata fields in:

original MD language ▼

### Download Options ▲

Download link

Data Format

CRS

Service Metadata

Get Data Set



Show Service Metadata

Get Data Set



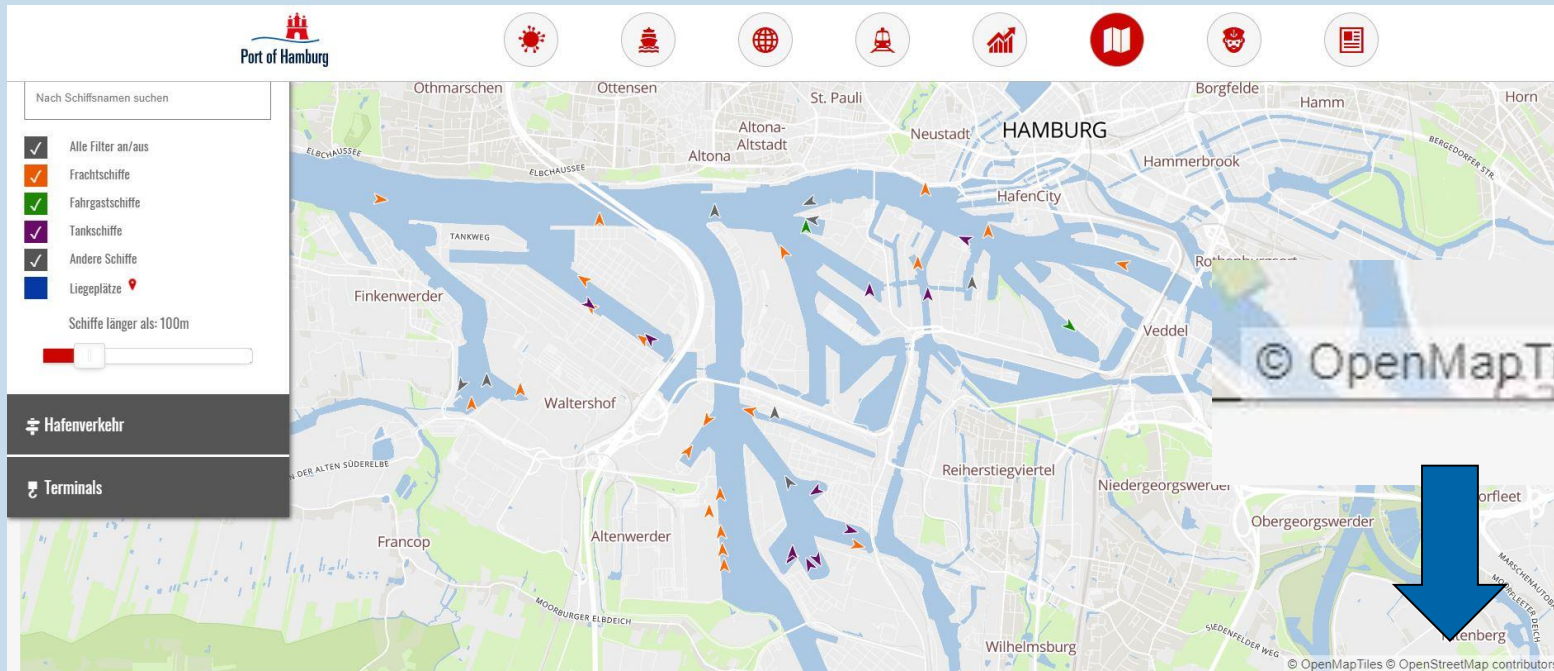
Show Service Metadata



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# GDI – die heutige Situation

- Wir haben auf allen Ebenen Geodateninfrastrukturen laufen
- Wir haben ausgereifte und stabile Geoinformations-Standards für eine interoperable Bereitstellung und Verarbeitung von Geodaten
- Wir haben einen rechtlichen Rahmen für die Bereitstellung von (offenen) Geodaten
- Wir haben Datenbereitsteller, die alle Regeln befolgen, aber viele Geodaten-Nutzer (sogar amtliche) verwenden dann aber:



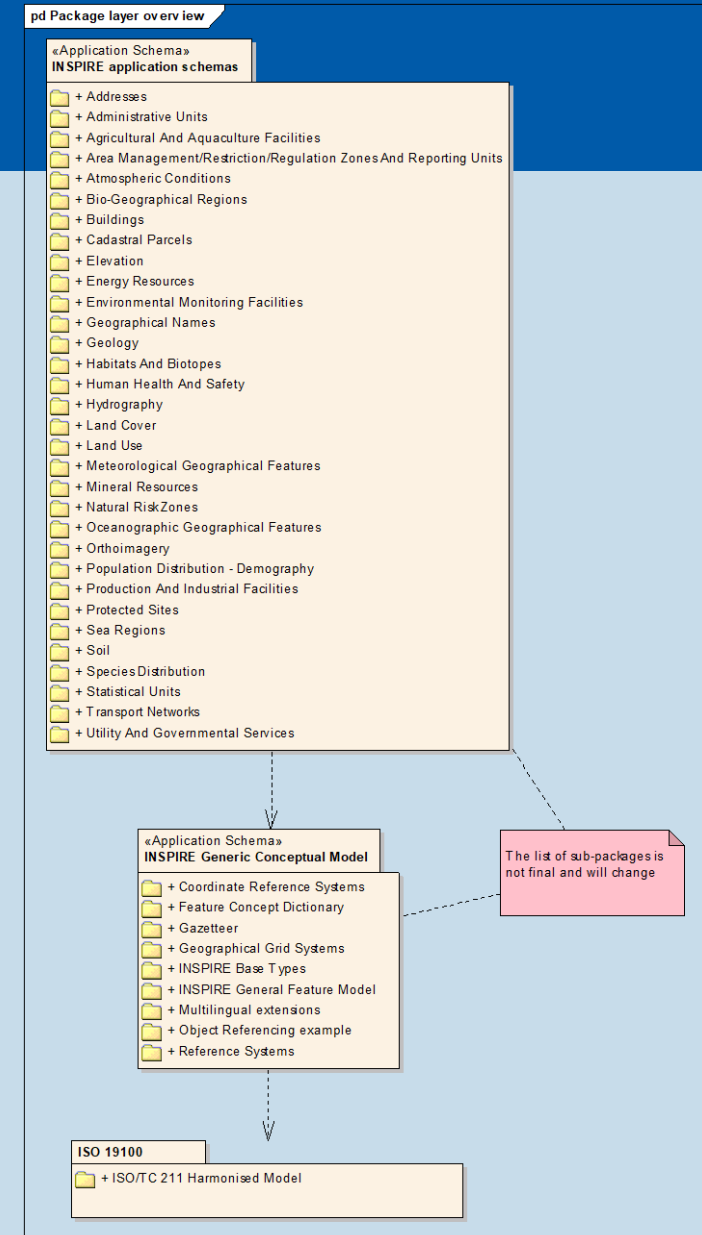
Schiffe: Aktuelle Schiffsbewegungen von Hamburg bis in die deutsche Bucht



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Warum ist das so?

- Amtliche Datenmodelle sind oft (zu) komplex
- Datenaustauschformate sind sehr speziell
- Datensätze können nicht mit herkömmlichen Suchmaschinen gefunden werden
- Datensätze haben oft nur Relevanz für wenige Nutzer
- Daten und Dienste adressieren hauptsächlich stationäre Anwendungen
- Die eingesetzte Technologie ist sehr spezifisch und für Webentwickler nur mit Spezialwissen zu verstehen
- Die Technologie ist zum Teil sehr alt (einige Standards entstanden vor 25 Jahren)
- bestimmt noch weitere, nicht-technische Gründe (z.B. Lizenzmodelle)...

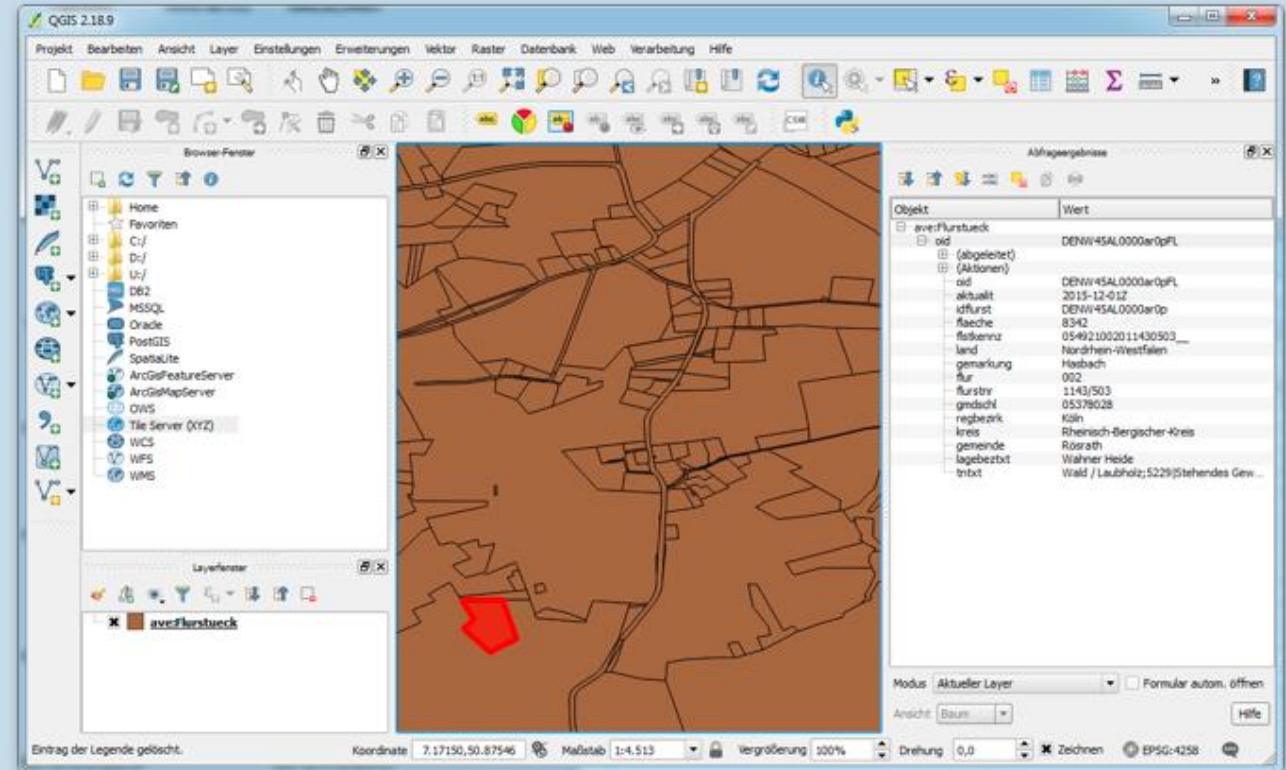




Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Derzeit aufwendige Suche, Evaluierung und Nutzung von Daten in einer Geodateninfrastruktur

- Öffnen des Geoportals
  - Navigation zur Suche
  - Eingabe von Suchkriterien
  - Browsen und Selektieren
  - Sichten der Metadaten
  - Kopieren der WFS-URL
  - WFS-Client-Software verwenden
  - Analysieren des Datensatzes
  - Nutzung
- ➔ aber es läuft, also alles gut, oder...?







Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# GDI heute, alles gut?

Erste Zweifel kommen auf, wenn man in das Dokument "Spatial Data on the Web Best Practices" sieht (siehe <http://www.w3.org/TR/sdw-bp/>),

In Kapitel 11, 'Why are traditional Spatial Data Infrastructures not enough?'

werden die wichtigsten Maßnahmen beschrieben, um Geodaten aus geschlossenen GDI in das offene Web zu bringen

W3C Working Group Note

## Spatial Data on the Web Best Practices

W3C Working Group Note 28 September 2017



### This version:

<https://www.w3.org/TR/2017/NOTE-sdw-bp-20170928/>

### Latest published version:

<https://www.w3.org/TR/sdw-bp/>

### Latest editor's draft:

<https://w3c.github.io/sdw/bp/>

### Previous version:

<https://www.w3.org/TR/2017/NOTE-sdw-bp-20170511/>

### Editors:

Jeremy Tandy, Met Office  
Linda van den Brink, Geonovum  
Payam Barnaghi, University of Surrey

### Contributors:

Phil Archer  
Jon Blower  
Newton Calegari  
Byron Cochrane  
Simon Cox



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Die AdV verfolgt derzeit folgende Empfehlungen

- **Best Practice 1:** Nutzung von persistenten global eindeutigen HTTP URIs für “Spatial Things”
- **Best Practice 2:** Machen Sie Ihre Geodaten für Suchmaschinen indizierbar
- **Best Practice 3:** Verlinken Sie Ressourcen (“Web of data”)
- **Best Practice 12:** Machen Sie Geodaten über “Convenience-APIs” (also einfache, gut zu handhabende Schnittstellen) verfügbar



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# NextGen "Suche"

Google



Anmelden

## Dataset Search

Liegenschaftskataster NRW



Probieren Sie [Coronavirus \(bzw. COVID-19\)](#) oder [education outcomes site:data.gov](#).

[Weitere Informationen](#) über das Einfügen Ihrer Datensätze in der Datensatzsuche.





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# NextGen "Finden"

https://toolbox.google.com/datasetsearch/search?query=Flurstücke NRW&docid=bfR%2FCdz4E

Google Dataset Search

Flurstücke NRW

Info

Anmelden

Feedback

26 Ergebnisse gefunden

**Liegenschaftskataster (NRW)**  
www.ldproxy.nrw.de  
nrw.ldproxy.net  
+1Mehr

**RIO (Raum Information Oberberg)**  
www.geoportal.rlp.de  
Am 12.10.2011 veröffentlicht

**NRW: INSPIRE NW Flurstücke/Grundstücke ALKIS**  
data.wu.ac.at  
Am 21.08.2017 aktualisiert

**Liegenschaftskataster (NRW)**

www.ldproxy.nrw.de nrw.ldproxy.net portele.de

Dieser Datensatz wird von 8 wissenschaftlichen Artikeln zitiert ([In Google Scholar ansehen](#))

**Beschreibung**

Das Liegenschaftskataster wird in elektronischer Form im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) geführt. Der vorliegende Web Feature Service ermöglicht das gezielte Herunterladen von in ALKIS geführten Geo-Objekten auf Basis einer Suchanfrage (Direktzugriffs-Downloaddienst). Der Dienst stellt ausschließlich folgende Geo-Objekte beschränkt auf die wesentlichen Eigenschaften im Format eines vereinfachten Datenaustauschschemas bereit, das in dieser Produktspezifikation festgelegt ist: Flurstücke und Verwaltungseinheiten. Der Dienst ist konzipiert zur Nutzung in einfachen praxistauglichen GIS-Clients ohne komplexe Funktionalitäten.





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# NextGen "Verwenden"

https://www.ldproxy.nrw.de/rest/services/kataster/collections/flurstueck/items/DENW19AL0000ht6ZFL?f=

Suchen

←

→

↓

≡

↺

🛡

Datasets / Liegenschaftskataster (NRW) / Flurstück / Bad Wünnenberg, Fürstenberg, 028 33

GeoJSON | GML

Bad Wünnenberg,  
Fürstenberg, 028 33

id

DENW19AL0000ht6ZFL

Letzte Aktualisierung

26.04.2017

Fläche (Quadratmeter)

36174.00

Flurstückskennzeichen

05292602800033

Land

Nordrhein-Westfalen

Gemarkung

Fürstenberg

Flur

028

Flurstücksnummer

33

Gemeindeschlüssel

05774040

Regierungsbezirk

Detmold

Kreis

Paderborn

Gemeinde

Bad Wünnenberg

Bezeichnung der Lage

Bleiwätscher Straße; K 36

anteilige Nutzung

Straßenverkehr /  
Verkehrsbegleitfläche  
Straße;27301|Straßenverkehr;8873

+

-

Dieser Dienst stellt Geobasisdaten zu Flurstücken, Gebäuden, Verwaltungseinheiten, der Landnutzung und topographischen Merkmalen bereit. Die Aktualität der Daten ist in jedem einzelnen Objekt angegeben. Die amtlichen Koordinaten liegen im Koordinatenreferenzsystem mit dem EPSG-Code 25832 vor. Die von diesem Dienst angebotenen Koordinaten wurden serverseitig über eine entsprechende Transformation in ein global gültiges Koordinatenreferenzsystem konvertiert. Die Transformation unterliegt Ungenauigkeiten. Für die von diesem Dienst gelieferten nicht amtlichen Koordinaten übernimmt Geobasis NRW keine Gewähr.

Markus Seifert



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Wer sind die Technologietreiber im Bereich GDI?

- Immer mehr neue, nicht-amtliche Datenquellen
- Datenbestände der Privatwirtschaft (z.B. Mobilfunkdaten)
- Internet of Things
- Sensordaten in Echtzeit
- Volunteered Geographic Information (VGI): OpenStreetMaps
- Hochauflösende Fernerkundungsdaten von UAVs, Einfachsatelliten, aber auch Copernicus
- Nicht (mehr) die öffentlichen Datenanbieter



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Wohin führt der Weg?



Modernizing SDI Workshop  
*Virtual event, November 10, 2020*

OGC<sup>®</sup>  
ogc.org





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Alle in Europa unter einen Hut bringen, mit der...

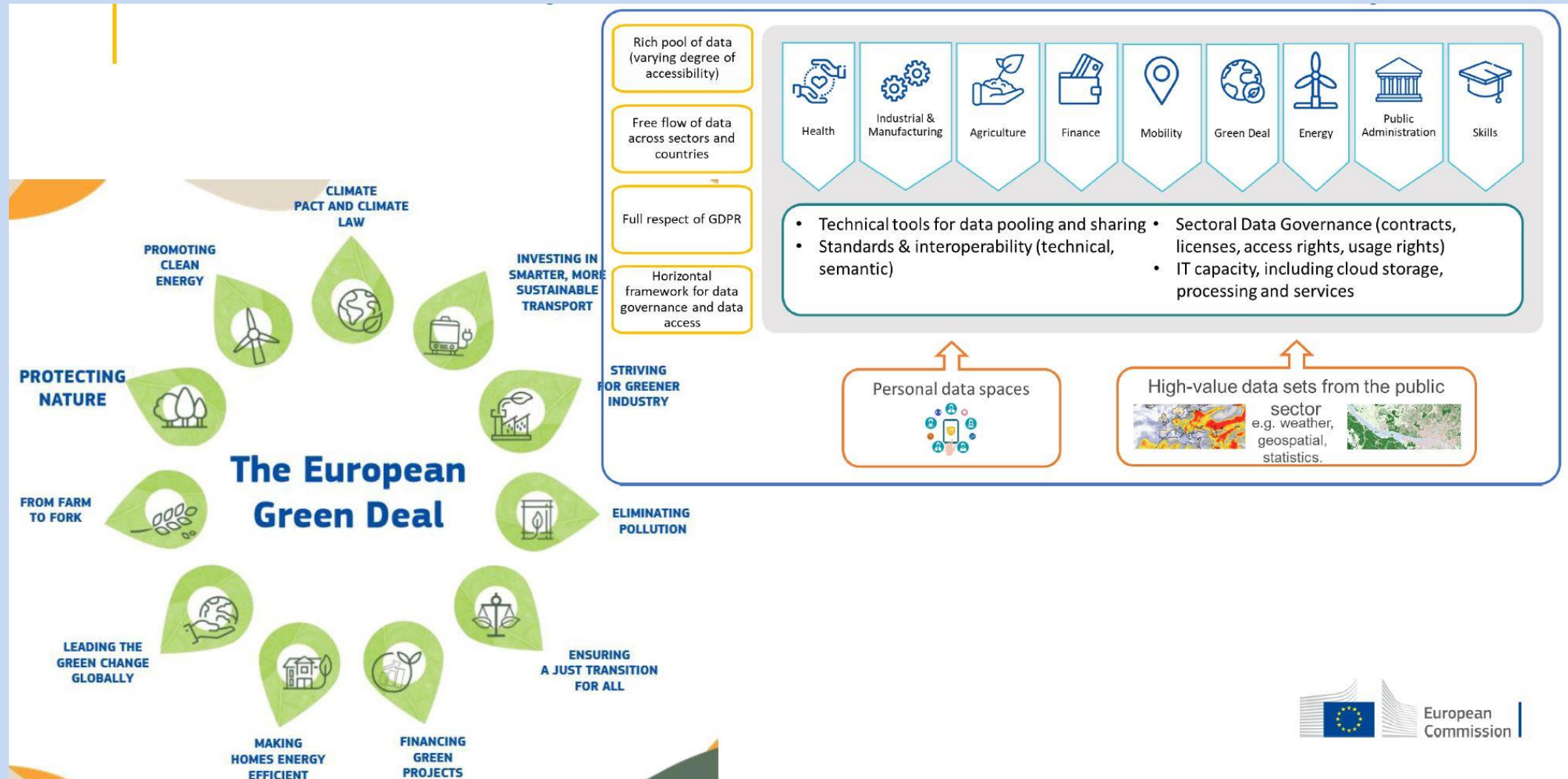


Creating a single market for data will make the EU more competitive globally and will enable innovative processes, products and services.



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Ziel: Datenbereitstellung in Datenräumen







Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# INSPIRE-Datensätze für "GreenData4All"

## INSPIRE & High Value Datasets

- 34 Spatial Data Themes

### ANNEX: 1



[Addresses](#)



[Cadastral parcels](#)



[Geographical grid systems](#)



[Hydrography](#)



[Transport networks](#)

### ANNEX: 2



[Elevation](#)



[Land cover](#)



[Administrative units](#)



[Coordinate reference systems](#)



[Geographical names](#)



[Protected sites](#)



[Geology](#)



[Orthoimagery](#)

### ANNEX: 3



[Agricultural and aquaculture facilities](#)



[Atmospheric conditions](#)



[Buildings](#)



[Environmental monitoring facilities](#)



[Human health and safety](#)



[Meteorological geographical features](#)



[Natural risk zones](#)



[Population distribution and demography](#)



[Sea regions](#)



[Species distribution](#)



[Utility and governmental services](#)



[Area management / restriction / regulation  
zones & reporting units](#)



[Bio-geographical regions](#)



[Energy Resources](#)



[Habitats and biotopes](#)



[Land use](#)



[Mineral Resources](#)



[Oceanographic geographical features](#)



[Production and industrial facilities](#)



[Soil](#)



[Statistical units](#)

Geospatial

Meteorological

Earth Observation and  
environment

Mobility

Statistics

Companies and company  
ownership

**Categories of High  
Value Data Sets**

**GreenData4All  
should aim to align  
the INSPIRE directive  
with other legal  
frameworks for data**





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Wie kann das gelingen?

## The EU will become an attractive, secure and dynamic data economy by:

- ▶ Setting clear and fair rules on access and re-use of data;
- ▶ Investing in next generation standards, tools and infrastructures to store and process data;
- ▶ Joining forces in European cloud capacity;
- ▶ Pooling European data in key sectors, with EU-wide common and interoperable data spaces;
- ▶ Giving users rights, tools and skills to stay in full control of their data.

© René Bohmer

Quelle: JRC, EC



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

## Die europäische Datenstrategie – von Geodateninfrastrukturen zu Datenräumen

Hierfür werden neben organisatorischen Maßnahmen (z.B. Beteiligungskonzepte für alle Akteure, einfache Lizenzen, Auswerten von Nutzerverhalten) vor allem neue technische Rahmenbedingung gebraucht.

OGC hat diesen Trend erkannt und arbeitet intensiv an entsprechenden Standards. Diese basieren auf modernen APIs und decken derzeit folgende Bereiche ab:

- Common (übergreifende Strukturen wie Datensätze, API-Definitionen, usw.)
- Features (WFS)
- Tiles (Web Map Tile Service)
- Styles (SLD/SE in einer Portrayal-Registry)
- Scenes (3D Darstellungsdienst)
- Maps (Web Map Service)
- Processes (Web Processing Service)
- Coverages (Web Coverage Service)
- Records (Catalogue Service Web).





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Die europäische Datenstrategie – von Geodateninfrastrukturen zu Datenräumen

Damit Geodateninfrastrukturen Teil des Europäischen Datenraums werden können, müssen sie **raus aus ihrem Silo-Dasein**.

Das kann nur gelingen, wenn

- Architekten einer GDI erkennen, dass Geodaten keine Sonderrolle im Internet innehaben, sondern ein Teil davon werden müssen ("spatial is not special any more").
- alle an einer GDI Beteiligten Akteure (Datenanbieter, Nutzer, Entwickler...) bei der Festlegung und Weiterentwicklung von Standards und dem Design technischer Lösungen beteiligt werden





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# NextGen GDI-Standards

## Wohin entwickelt sich die Standardisierung?

| ISO project stages |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Project stage      | Associated document                       | Brief description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Preliminary stage  | Preliminary work item (PWI)               | This stage is used for work that is not yet sufficiently mature for processing to further stages and for which no target dates can be established. For example, the stage can be used for the elaboration of a new work item proposal and the development of an initial draft.                                                                        |
| Proposal stage     | New work item proposal (NWIP)             | The committee votes on the approval of a NWIP, which has to be within its scope. Ideally, a first working draft should be attached to the NWIP. A project leader is nominated in the NWIP. The NWIP is approved by simple majority of the committee's P-members and if a specified minimum number of technical experts are nominated for the project. |
| Preparatory stage  | Working draft(s) (WD)                     | During this stage a number of WDs are prepared. The stage ends when the WD is available for circulation to the members of the committee. The project leader is responsible for the development of the project and will normally convene and chair any meetings.                                                                                       |
| Committee stage    | Committee draft(s) (CD)                   | This is the principal stage during which comments from national bodies are taken into consideration, with a view to reaching consensus on the technical content. An editing committee is convened, which shall supply responses to all comments. The stage ends when there is consensus that the document is ready for circulation in the next stage. |
| Enquiry stage      | Enquiry draft (DIS)                       | During this stage the DIS is circulated to all national member bodies. The DIS is approved if a two-thirds majority of the votes cast by P-members are in favour, and not more than one-quarter of the total number of votes cast are negative. A DIS with no negative votes proceeds directly to publication.                                        |
| Approval stage     | Final draft international standard (FDIS) | The FDIS is again circulated to all national member bodies. The FDIS is approved if a two-thirds majority of the votes cast by the P-members are in favour, and not more than one quarter of the total number of votes cast are negative.                                                                                                             |
| Publication stage  | International Standard                    | The document is published by the ISO Central Secretariat.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



Arbeitsgemeinschaft  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# NextGen GDI-Standards

W  
Gedankensammlung  
„Erster Wurf“

TC-Abstimmung  
Bildung Expertengruppe

Arbeit der Expertengruppe  
Entwürfe

Kommentierung durch  
ISO-Mitglieder

Weitere formelle Vorstufen

Publikation als ISO-Norm

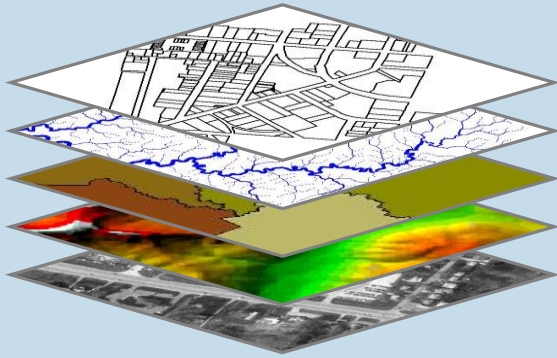
| Project stage     | Associated document                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preliminary stage | Preliminary work item (PWI)               | The stage is used for work that is not sufficiently mature for processing to further stages and for which no target dates can be established. For example, the development of an initial draft.                                                                                                                |
| Proposal stage    | New work item proposal (NWIP)             | The committee votes on the approval of the NWIP. A project leader is nominated. A first working draft should be attached to the NWIP. The NWIP is approved by simple majority of the committee's P-members and if a specific minimum number of technical experts are nominated for the project.                |
| Preparatory stage | Working draft(s) (WD)                     | During this stage a number of drafts are prepared. The stage ends when the WD is available for circulation to the members of the committee. The project leader is responsible for the coordination of the committee's work and chairing meetings.                                                              |
| Committee stage   | Committee draft(s) (CD)                   | This is the principal stage during which comments from members are received and a first draft is prepared. An editing committee is convened, which shall supply responses to all comments. The stage ends when there is consensus that the document is ready for circulation in the next stage.                |
| Enquiry stage     | Enquiry draft (DIS)                       | During this stage the DIS is circulated to all national member bodies. The DIS is approved if a two-thirds majority of the votes cast by P-members are in favour, and not more than one-quarter of the total number of votes cast are negative. A DIS with no negative votes proceeds directly to publication. |
| Approval stage    | Final draft international standard (FDIS) | The FDIS is again circulated to all national member bodies. The FDIS is approved if a two-thirds majority of the votes cast by the P-members are in favour, and not more than one quarter of the total number of votes cast are negative.                                                                      |
| Publication stage | International Standard                    | The document is published by the ISO Central Secretariat.                                                                                                                                                                                                                                                      |



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Was wird durch ISO im Bereich Geodaten weltweit genormt?

- Inhalt**



ISO 19103 - Conceptual schema language  
ISO 19107 - Spatial schema  
ISO 19108 - Temporal schema  
ISO 19109 - Rules for application schema  
ISO 19110 - Feature cataloguing methodology  
ISO 19111 - Spatial referencing by coordinates  
ISO 19112 - Spatial referencing by geographic identifiers  
ISO 19113 - Quality principles  
ISO 19114 - Quality evaluation procedures  
ISO 19115 – Metadata  
ISO 19115-2 - Metadata - Part 2: Extensions for imagery and gridded data  
ISO/TR 19121 - Imagery and gridded data  
ISO 19123 - Schema for coverage geometry and functions  
ISO 19124 - Imagery and gridded data components  
ISO 19126 - Profile - FACC Data Dictionary  
ISO 19127 - Geodetic codes and parameters  
ISO 19129 - Imagery, gridded and coverage data framework  
ISO 19130 - Sensor and data model for imagery and gridded data  
ISO 19131 - Data product specification  
ISO 19137 - Generally used profiles of the spatial schema and of similar important other schemas  
ISO 19138 – Data quality measures  
und viele mehr

→ stabil



- Bereitstellung  
durch  
Internetdienste**

Web Map Server  
Web Feature Server  
Security Services  
API  
und einige mehr

→ Internet  
entwickelt  
sich weiter





## Wohin entwickelt sich die Standardisierung?

- **Bisheriges** Vorgehen bei OGC:
  - Identifikation Standardisierungsbedarf > Expertengruppe > „Fertiger“ Standard > Publikation > Überarbeitung > Neuer Stand > etc.
  - Starr, langsam, voluminös
- **Neu** bei OGC: Iterative, agile Entwicklung mit sog. „Sprints“
  - Von Anfang an Publikation, Diskussion und Weiterentwicklung in GitHub (beliebte Entwickler-Plattform)
  - Zu Sprint-Beginn: Aufgabendefinition u. -verteilung
  - Während Sprint: Entwicklung + kontinuierlicher Informationsfluss
  - Zu Sprint-Ende: Sammlung Resultate, Bewertung
  - Flexibel, schnell, schlanker





Arbeitsgemeinschaft  
der Länder der Bu

[https://github.com/opengeospatial/WFS\\_FES](https://github.com/opengeospatial/WFS_FES)

GitHub, Inc. (US) | [https://github.com/opengeospatial/WFS\\_FES](https://github.com/opengeospatial/WFS_FES) Suchen

Why GitHub? Business Explore Marketplace Pricing Search Sign in Sign up

opengeospatial / WFS\_FES Watch 49 Star 68 Fork 16

Code Issues 75 Pull requests 6 Projects 0 Wiki Insights

**Join GitHub today**  
GitHub is home to over 28 million developers working together to host and review code, manage projects, and build software together.  
[Sign up](#)

An open standard draft for querying geospatial information on the web. <https://rawgit.com/opengeospatial/WFS...>

309 commits 10 branches 1 release 16 contributors View license

Branch: master New pull request Find file Clone or download

ogcportal Create asciidoctor.json file Latest commit 9cea7f1 10 days ago

|            |                                              |              |
|------------|----------------------------------------------|--------------|
| core       | Merge pull request #177 from mojdna/occurred | 10 days ago  |
| docs       | Typo: occured → occurred                     | 2 months ago |
| extensions | Update clause_06_crs.adoc                    | 4 months ago |



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

## Vorteile des neuen OGC-API-Frameworks

- baut nicht mehr auf den klassischen OGC-Webdiensten, sondern auf offenen Anwendungsschnittstellen (API)
- setzt moderne Technologien wie die OpenAPI-Spezifikation,
- fordert nicht mehr zwingend die Definition von bestimmten Encoding-Schemata (z.B. GML) für die Geodaten,
- setzt einen Fokus auf Software-Entwickler,
- berücksichtigt Authentifizierung und Zugriffsmechanismen über die Verwendung von OpenAPI bereits im Kern,
- verwendet modulare Bausteine für den feingranularen Zugriff auf verschiedene Geoobjekte für die Verwendung in Web-APIs.



MTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN



| nodes        |           |
|--------------|-----------|
| node_id      | INT8      |
| latitude     | INT4      |
| longitude    | INT4      |
| changeset_id | INT8      |
| visible      | BOOL      |
| timestamp    | TIMESTAMP |
| tile         | INT8      |
| version      | INT8      |
| redaction_id | INT4      |





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Es werden einfache Lösungen zur Datenintegration benötigt







Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Vector Tile API: In Web-Anwendungen einbinden



[https://adv-smart.de/test-vt/mapbox\\_demo.html](https://adv-smart.de/test-vt/mapbox_demo.html)



OpenLayers

[https://adv-smart.de/test-vt/openlayers\\_demo.html](https://adv-smart.de/test-vt/openlayers_demo.html)

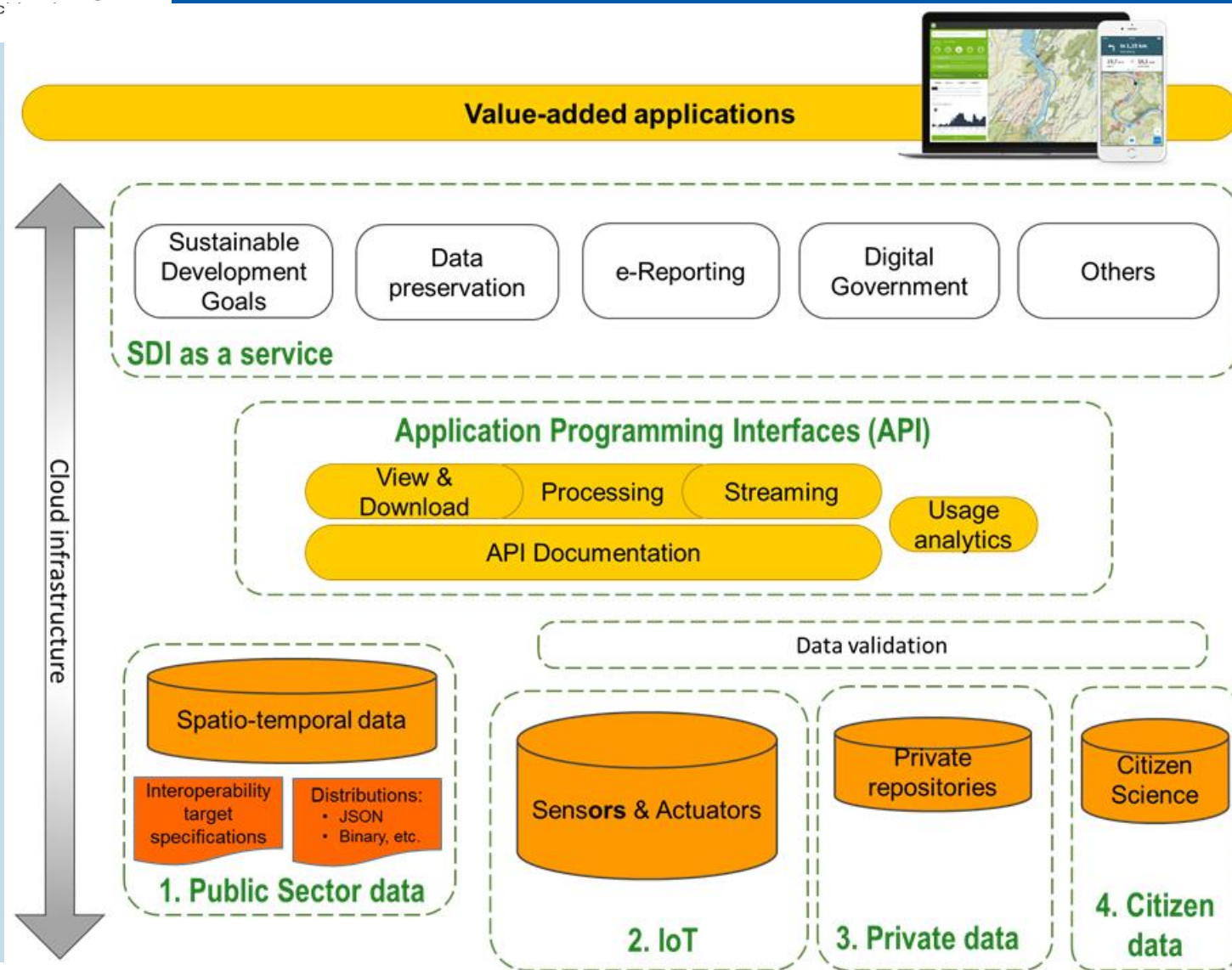


[https://adv-smart.de/test-vt/leaflet\\_demo.html](https://adv-smart.de/test-vt/leaflet_demo.html)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Mögliche Architektur von INSPIRE 2.0



Quelle: JRC, EC



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Wie sieht die NextGen GDI aus? (Vision)

- Geodaten werden Teil des E-Governments (oder künftig eines Europäischen Datenraumes)
- Die Grundprinzipien (Suchen-Finden-Verwenden) einer GDI bleiben erhalten
- Die Suche und das Verwenden von Geodaten wird auch mit geringen Vorkenntnissen möglich sein
- Man wird stärker zwischen Datenhaltung und Datenbereitstellung unterscheiden, die Schnittstellen (Webdienste, Encoding) werden flexibler
- Datensätze werden einfach zu nutzen sein (einfache Datenmodelle)
- Die Prozess zur Erstellung von GDI-Standards wird sich ändern; Fertigstellung von Konsortium-Standards dauert zu lange
- Datenintegration (Geobasisdaten und Fachdaten) wird sich vereinfachen
- Lizenzbedingungen werden vereinfacht



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Zusammenfassung

- Es wird eine nächste Generation von Geodateninfrastrukturen geben!
- Es kann eine "sanfte" Weiterentwicklung bestehender Infrastrukturen erfolgen
- In Bezug auf die Datenerfassung und Datenmodellierung wird sich (vermutlich) nicht viel ändern
- In Bezug auf die Datenbereitstellung (Webdienste) wird sich viel ändern müssen, um "konkurrenzfähig" zu bleiben





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Wie sehen Sie die Zukunft der GDI?

## Kontakt

Dr. Markus Seifert

Agency for Digitalization, Broadband and Surveying

SDI Office Bavaria

80538 Munich

Address: Alexandrastr. 4, 80538 München

Tel: + 49 (0) 89 - 2129 - 1002

Email: [markus.seifert@ldbv.bayern.de](mailto:markus.seifert@ldbv.bayern.de)

Internet: [www.gdi.bayern.de](http://www.gdi.bayern.de); [www.adv-smart.de](http://www.adv-smart.de)