



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



Innovationsprojekte bei der AdV - Standardisierte Geodaten mit Mehrwert nutzen

Markus Seifert

hale-Anwenderforum, Darmstadt, 29./30.01.2020



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Überblick

1. Wie entstehen Innovationen?

2. Innovationsprojekte der AdV

- Einheitliche Transformationsregeln für INSPIRE
- Spatial Data on the Web Best Practices
- Smart Mapping

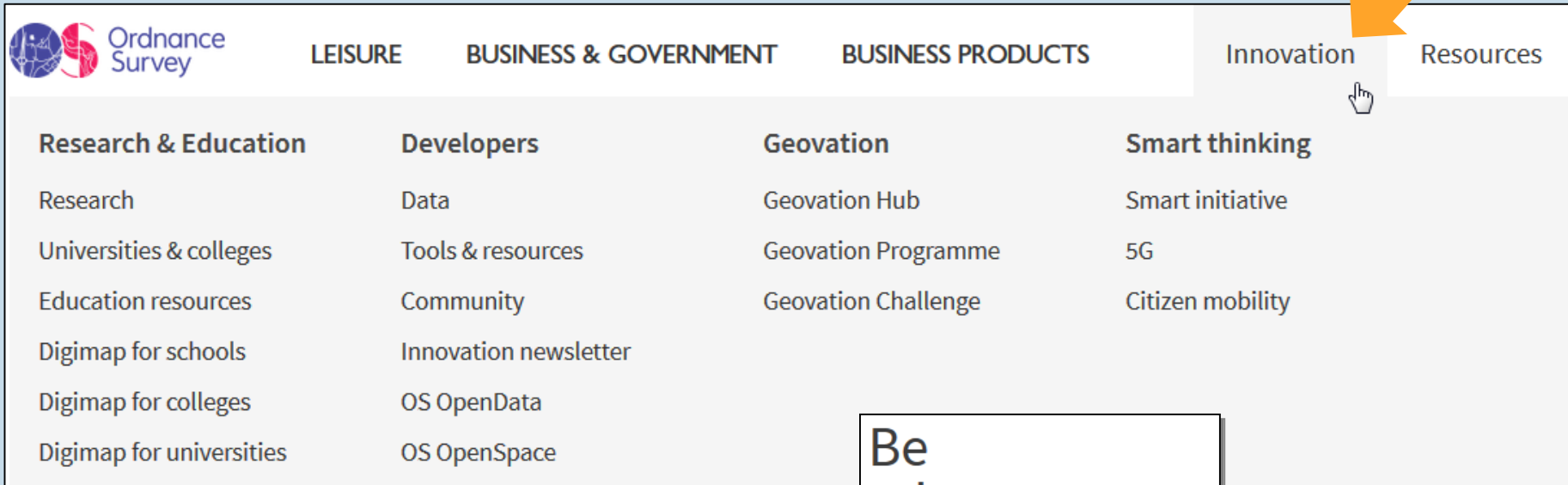
3. Fazit



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Wie entsteht ein Innovationsklima?

- **Stellenwert von Innovation in der Organisation
(Bsp. Ordnance Survey)**



LEISURE	BUSINESS & GOVERNMENT	BUSINESS PRODUCTS	Innovation	Resources
Research & Education	Developers	Geovation	Smart thinking	
Research	Data	Geovation Hub	Smart initiative	
Universities & colleges	Tools & resources	Geovation Programme	5G	
Education resources	Community	Geovation Challenge	Citizen mobility	
Digimap for schools	Innovation newsletter			
Digimap for colleges	OS OpenData			
Digimap for universities	OS OpenSpace			

MA-Profil auf Recruiting-
Website (Ausschnitt)

**Be
adventurous**

Explore new technologies and markets. Challenge the norm; ask questions; push the boundaries; show initiative; embrace change. Don't be afraid to make mistakes. Be willing to stand out from the crowd.



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Wie entsteht ein Innovationsklima?

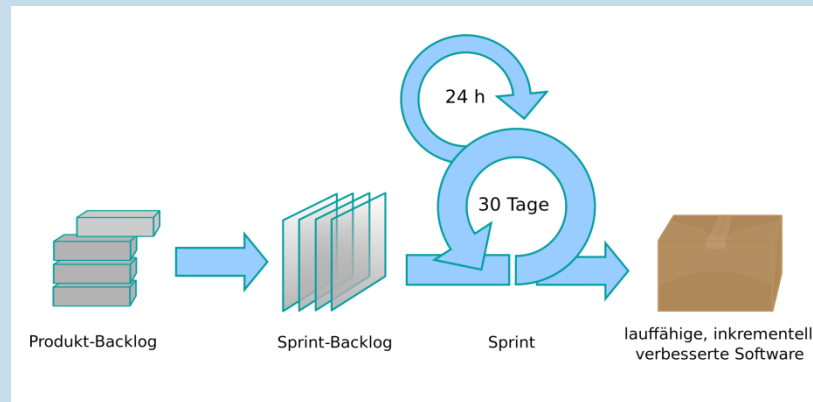
- **Organisation?**
(Bsp. swisstopo)

Topografie André Streilein Emanuel Schmassmann (Stv.)
Bilddaten und Höhenmodelle Stéphane Bovet
Topografisches Landschaftsmodell Emanuel Schmassmann
Geodatenbeschaffung und abgeleitete Modelle Jean-Christophe Guélat
Geodatenabgabe und analoge Sammlungen Susanne Dräyer Relling Catherine Marion Taverney
Innovation Tobias Kellenberger

- **„Denkfabrik“-Workshops**



- **Agile Entwicklung:
schrittweise vorgehen, Dinge ausprobieren**





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Wie entsteht ein Innovationsklima?

- „Denk-Freiraum“

*"Mögen hätt' ich schon
wollen, aber dürfen hab
ich mich nicht getraut."*



- „Zeit-Freiraum“

~~Teilnahme an
– Workshops
– Fortbildungen
– nationalen &
internationalen
Arbeitsgruppen /
Projekten~~





Wie entsteht ein Innovationsklima?

- **Vision und Gesamtstrategie der Organisation**

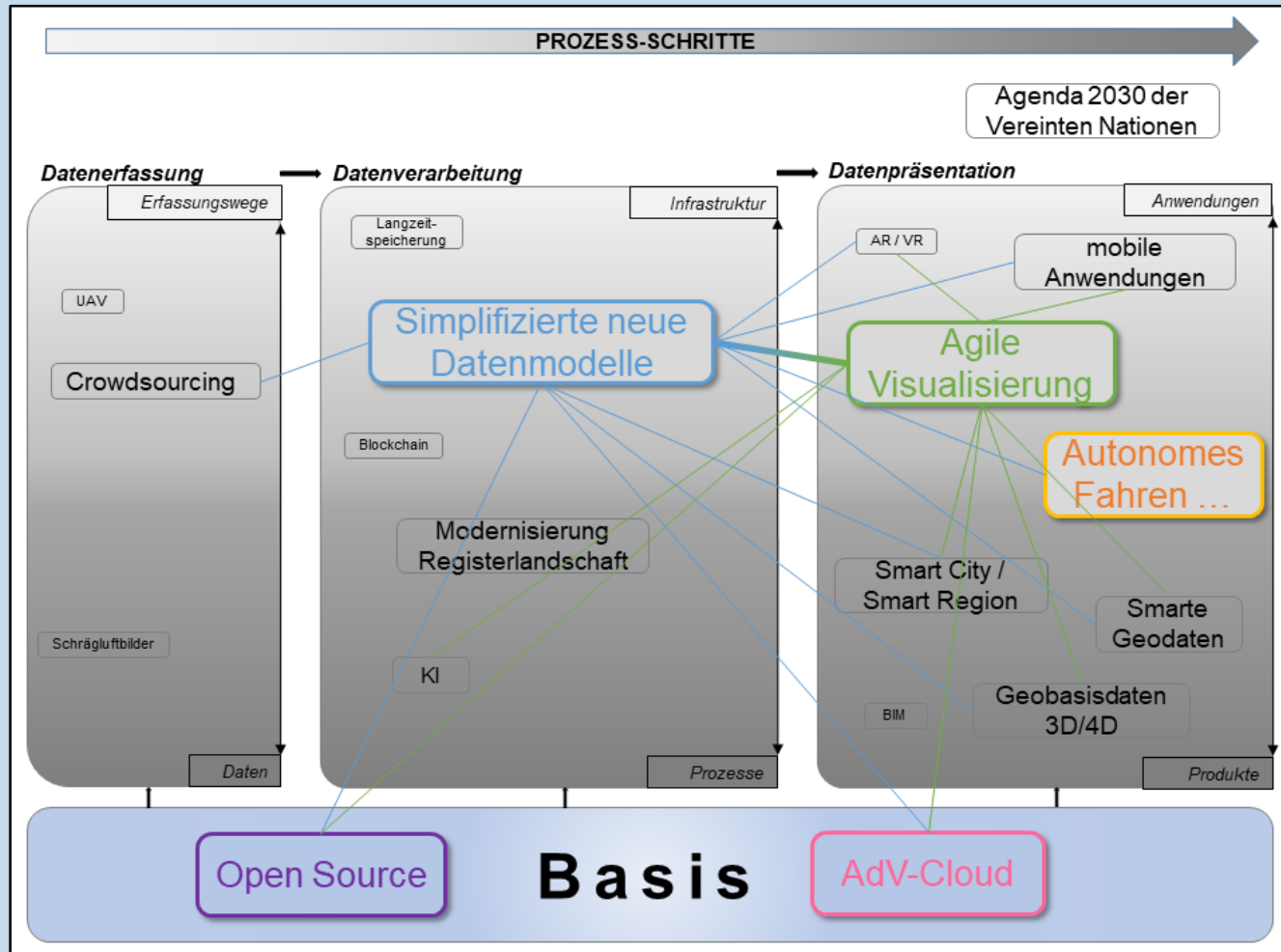
swisstopo Info 2016

Strategische Stossrichtungen 2020

wissen wohin



Zukunftsthemen in der AdV





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Das heißt konkret:

Strategisches Ziel der AdV

Geodaten einfach verfügbar machen





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Innovationsprojekte in der amtlichen Vermessung

■ Projekte zur Vereinfachung der Datenbereitstellung

- AdV-Testsuite zur Qualitätssicherung
- AdV-Registries zur Bereitstellung von Ressourcen
- **Einheitliche Transformationsregeln für INSPIRE**
- AdV-Cloud zur zentralen Entwicklung und Distribution von neuen Produkten
- **Spatial Data on the Web Best Practices für neue Dienste**

■ Projekte zur Vereinfachung der Datennutzung

- Einheitliche Nutzungsbedingungen
- Standardisierte Geodaten (AAA-Projekt)
- Einfache Datenformate
- Einfache Werkzeuge (z.B. Download-Client)
- **Smart Mapping**



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

1. Wie entstehen Innovationen?



2. Innovationsprojekte der AdV

- Einheitliche Transformationsregeln für INSPIRE
- Spatial Data on the Web Best Practices für neue Dienste
- Smart Mapping

3. Fazit



Einheitliche Transformationsregeln: Ausgangssituation

Das Problem: Wie beschreibt man formal Transformationsregeln für INSPIRE?

20140403_HY_MappingTable_PhysicalWaters.xls [Compatibility Mode] - Excel

Applicationversion 3.0)				Application Schema <AAA>, ATKIS, (ALKIS) = DLKM											
Type	Documentation	Values / Enumerations	Multiplicity	Voidable / Non-Voidable	Grunddatenbestand	Type	Documentation	Attribute Association role Constraint	Attribute Association role Constraint documentation	Values / Enumerations	Multiplicity	Voidable / Non-Voidable	Status	Remarks: Anpassungen nach Umsetzung	
StandingWater (Stehendes Gewässer) Supertypes: SurfaceWater, HydroObject	Ein Gewässer, das vollständig von Land umgeben ist. Die Geometrie eines stehenden Gewässers kann eine Fläche oder ein Punkt sein. SOURCE [DFDD]. NOTE It may occur in a natural terrain depression in which water collects, or may be impounded by a dam, or formed by its bed being hollowed out of the soil, or formed by embanking and/or damming up a natural hollow (for example: by a				x	AX_Stehendes Gewaesser								Informationen können auch aus AX_Hafenbecken gewonnen werden	
		GeographicalName	0..*	voidable	x	AX_Stehendes Gewaesser	name				0..1				
		HydroIdentifizier	0..*	voidable		AX_Stehendes Gewaesser	seekenziffer bzw gewaesserkennziffer zeigtAufExternes.wert, wenn zeigtAufExternes.art=durchfließendesGewässer					0..1			seekenziffer ehemals gewaesserkennziffer



Das Ziel: Interaktive Dokumentation mit hale connect

Die Lösung: hale-Alignments

ALKIS Basis-DLM zu INSPIRE Hydro-Network

Filter by type relation:
AX_Wasserlauf and AX_Gewaesserachse (CQL:funktion <=> '8300') to WatercourseLink

Search

AX_Wasserlauf and AX_Gewaesserachse (CQL:funktion <=> '8300') to WatercourseLink

```
graph LR; A[AX_Wasserlauf] --- J[Join]; B[AX_Gewaesserachse (CQL:...) ] --- J; J --- C[WatercourseLink];
```

Target property

WatercourseLink

- Definition -
A segment of a watercourse within a hydrographic network.
- Description -
NOTE A watercourse link may be fictitious, with no direct correspondence to a real-world object and included only to ensure a closed network.
EXAMPLE Fictitious examples:
 - virtual network segment in coastal water area
 - virtual network segment in lake area
 - virtual network segment in river to connect tributary
 - virtual network segment in transitional water area

typeDescription

Description Discussion 0 Tasks 0 Notes 0



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Diskussionen, Review mit Ticketsystem

Ein Entwicklungs- und Abstimmungsprozess muss eingerichtet werden:



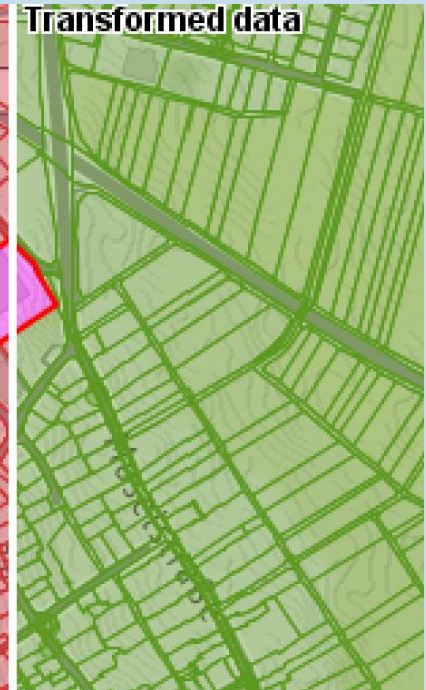
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Für INSPIRE-Annex I: 18 Alignments

The screenshot shows the hale studio 3.3.0 interface. The 'Source' pane lists various data types like 'AX_BauwerkImGewaesserbereich' and 'AX_Gewaesserachse'. The 'Target' pane shows the desired schema elements: 'Network', 'NetworkElement', 'WatercourseLink', and 'WatercourseLinkSequence'. The 'Source Data' pane displays a table of data for 'AX_Gewaesserachse' with columns 1 and 2. The 'Transformed Data' pane shows a table for 'WatercourseLink' with columns 1 and 2. The 'Map' pane shows a street map with a network of watercourse links overlaid. The 'Properties' pane shows details for a selected 'WatercourseLink' feature, including its ID, geometry, and network information.

AX_Gewaesserachse	1	2
breiteDesGewaessers	12	no value
fliessrichtung	false	false
funktion	8300	8300
hatDirektUnten	no value	no value
id	DEHHATKA10000at7	DEHHATKA150000S
idTeilVon	urnadvoid:DEHHATKA1000at7	urnadvoid:DEHHATKA150000S
lebenszeitintervall	+	+
modellart	+	+
position	+	+
zeitAufExternes	no value	+
Metadata	+	+
Identifier	3d2370db-99af-42d9-a01e-c	

WatercourseLink	1	2
beginnLifespanVersion	2014-12-03 10:14:41.0	
centrelineGeometry	(CRS=ETRS89 / UTM zone 32N)	
fictitious	false	
flowDirection	+	
href	no value	
nilReason	unknown	
geographicalName	no value	
GeographicalName	no value	
id	WatercourseLink_DEHHATKA	
identifier	https://registry.gdi-de.org/id/	
inNetwork	#HydroNetwork	
href	+	
inspireId	+	
Identifier	+	

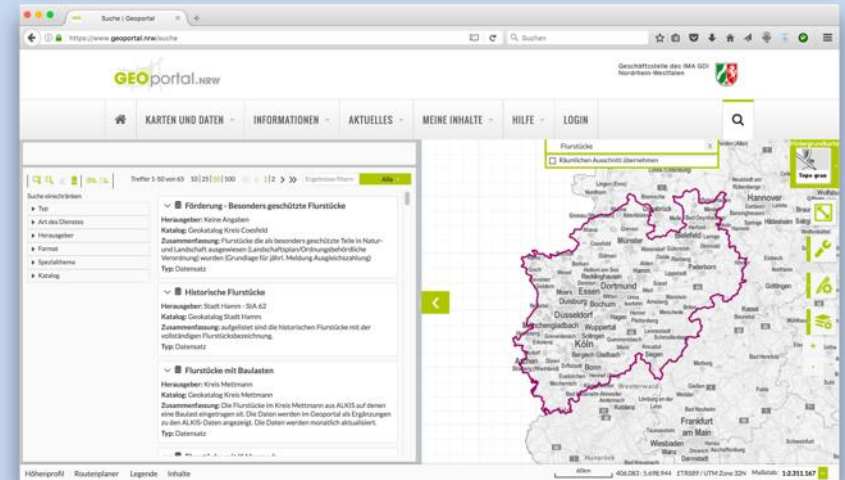




Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

2. Innovationsbeispiel: Nutzbarkeit verbessern!

- Öffnen des Geoportals
- Navigation zur Suche
- Eingabe von Suchkriterien
- Browsen und Selektieren



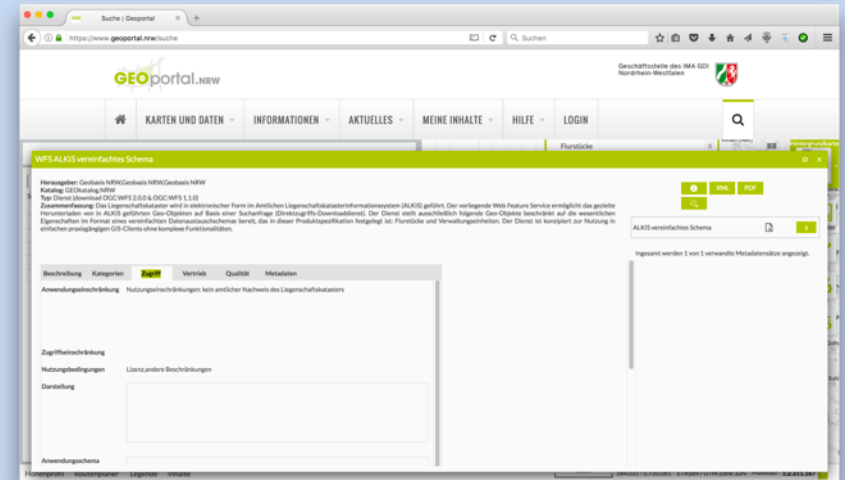
Das Problem:
Vorheriges Wissen wird benötigt, wo Daten gesucht werden können



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Suche, Evaluierung und Nutzung von Daten in einer Geodateninfrastruktur

- Öffnen des Geoportals
- Navigation zur Suche
- Eingabe von Suchkriterien
- Browsen und Selektieren
- Sichten der Metadaten



Unsere Metadaten sind i.d.R. vor allem für GIS-Experten verständlich,
für alle anderen aber oft kompliziert und verwirrend



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

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'>
<wfs:WFS_Capabilities xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs/2.0" http://www.wfs.arw.de/gencap?service=WFS&version=2.0.0&request=GetCapabilities>
  <ows:ServiceIdentification>
    <ows:Title>WFS_NW_ALKIS_Vereinfacht</ows:Title>
    <ows:Abstract>
      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 Funktionsmöglichkeiten.
    </ows:Abstract>
    <ows:Keywords>
      <ows:Keyword>NW</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>NRW</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>Nordrhein-Westfalen</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>Bezirksgliederung Köln</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>Abteilung 7</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>Geobasis NRW</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>Geobasisdaten</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>Landesvermessung</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>AdV</ows:Keyword>
    </ows:Keywords>
    <ows:Keyword>
      Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder
    </ows:Keyword>
    <ows:Keyword>AdVMIS</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>ALKIS</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>WFS</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Vereinfacht</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Datenaustauschschemas</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Liegenschaftskataster</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Flurstücke</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Lagebeziehung</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Verwaltungsgebiete</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Flurstücksummer</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Grundrissinformation</ows:Keyword>
    <ows:Keyword>Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem</ows:Keyword>
  </ows:ServiceIdentification>

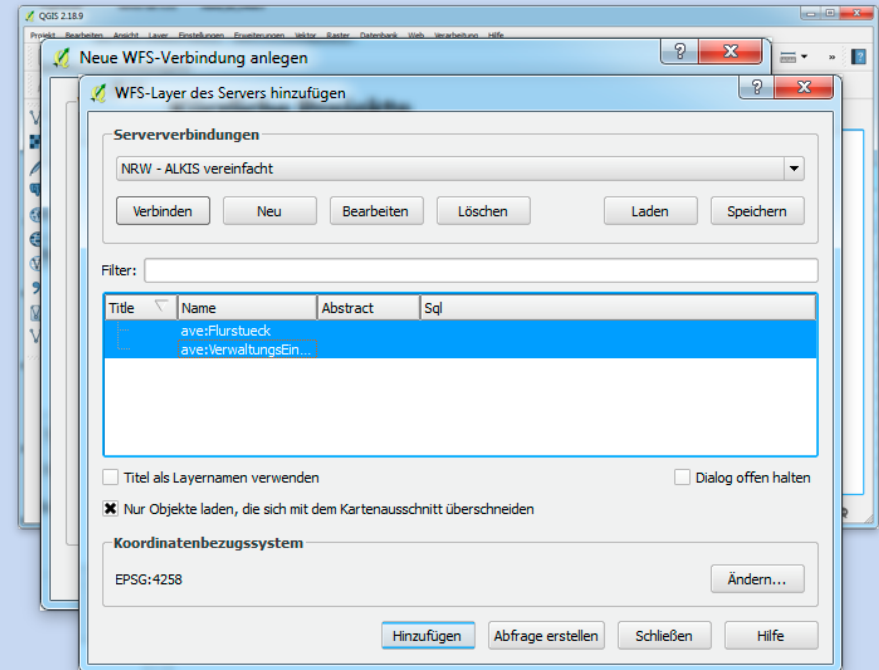
```

Vorheriges Wissen wird benötigt, wie eine WFS-URL genutzt werden kann, da die URL nur ein XML-Dokument zurückliefert, aber keine Informationen, wie damit umzugehen ist (ähnliches gilt bei einem Dateidownload z.B. von NAS-Daten)



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

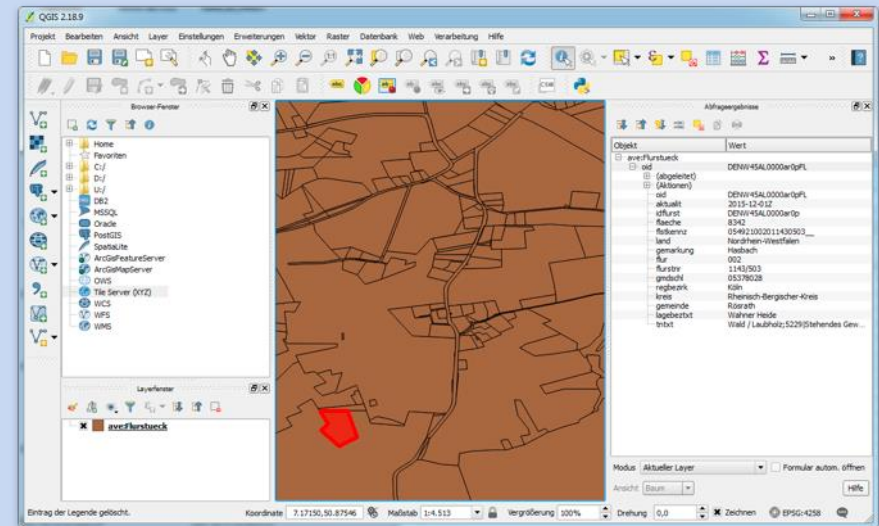


Spezielle Anwendung erforderlich, um auf den Datensatz zuzugreifen, da die WFS-Metadaten kein Link zu den eigentlichen Daten beinhaltet;
Nicht-Experten haben typischerweise keine Anwendung installiert,
Entwickler keine Library zur Hand, um auf den WFS zuzugreifen



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



Geodaten häufig für Nicht-Experten kaum zu verstehen,
es erfordert oft technische und fachliche Dokumente, um die Daten zu verstehen



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Die Lösung: Innovationsprojekt Spatial Data on the Web

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

W3C Working Group Note

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction
2. Audience
3. Scope
 - 3.1 Spatial data
 - 3.2 Data publication
 - 3.3 Best practice criteria
 - 3.4 Privacy considerations
4. Best Practices Summary
5. Namespaces
 - 5.1 General remarks
 - 5.2 RDF Namespaces
 - 5.3 XML Namespaces
6. Spatial Things, Features and Geometry
7. Coverages: describing properties that vary with location (and time)
8. Spatial relations
9. Coordinate Reference Systems (CRS)
10. Linked Data
11. Why are traditional Spatial Data Infrastructures not enough?
12. The Best Practices
 - 12.1 Web principles for spatial data

4. Best Practices Summary

This document contains a variety of best practices related to the publication and usage of Web. First, it continues with several more in-depth introductions on [Spatial Things](#) and [geospatial relations](#), [coordinate reference systems](#), [linked data](#), and [Spatial Data Infrastructure](#). The best practices themselves are described.

The following best practices can be found in this document:

Best Practices Summary

- [Best Practice 1](#): Use globally unique persistent HTTP URIs for Spatial Things
- [Best Practice 2](#): Make your spatial data indexable by search engines
- [Best Practice 3](#): Link resources together to create the Web of data
- [Best Practice 4](#): Use spatial data encodings that match your target audience
- [Best Practice 5](#): Provide geometries on the Web in a usable way
- [Best Practice 6](#): Provide geometries at the right level of accuracy, precision, and size
- [Best Practice 7](#): Choose coordinate reference systems to suit your user's applications
- [Best Practice 8](#): State how coordinates are encoded
- [Best Practice 9](#): Describe relationships between Spatial Things
- [Best Practice 10](#): Use appropriate metadata for Spatial Things
- [Best Practice 11](#): Provide information about the nature of spatial things
- [Best Practice 12](#): Expose spatial data through 'convenience APIs'
- [Best Practice 13](#): Include spatial metadata in dataset metadata
- [Best Practice 14](#): Describe the positional accuracy of spatial data

5. Namespaces

This section is non-normative.

OGC Web Feature Service 3.0: Part 1 - Core

Open Geospatial Consortium

Submission Date: <yyyy-mm-dd>

Approval Date: <yyyy-mm-dd>

Publication Date: <yyyy-mm-dd>

External identifier of this OGC® document: <http://www.opengis.net/doc/IS/wfs/1/3.0>

Internal reference number of this OGC® document: 17-069

Version: 3.0.0-SNAPSHOT (2018-03-12)

Category: OGC® Implementation Specification

Editor: Clemens Portele, Panagiotis (Peter) A. Vretanos

OGC Web Feature Service 3.0 - Part 1: Core

Copyright notice

Copyright © 2018 Open Geospatial Consortium

To obtain additional rights of use, visit <http://www.opengis.net/legal/>

Neu: Open API-Profil der AdV



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Sieht so die NextGen GDI aus?

https://toolbox.google.com/datasetsearch

Suchen

Google Dataset Search Beta

Flurstücke

- INSPIRE - **Flurstücke** ATOM Service Feed
- Flurstücke** - Hamburg
- Flurstücke** Landkreis Diepholz Katasteramtsbezirk Syke
- Flurstücke** - Berlin

[Weitere Informationen](#) über das Einfügen Ihrer Datensätze in Dataset Search.



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Sieht so die NextGen GDI aus?

The screenshot shows a Google Dataset Search interface. The search query is 'Flurstücke NRW'. The results list three datasets:

- 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

The detailed view for 'Liegenschaftskataster (NRW)' is shown on the right. It includes links to 'www.ldproxy.nrw.de', 'nrw.ldproxy.net', and 'portele.de'. A note states: 'Dieser Datensatz wird von 8 wissenschaftlichen Artikeln zitiert (In Google Scholar ansehen)'. The description reads: '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 praxisingängigen GIS-Clients ohne komplexe Funktionalitäten.'



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Sieht so die NextGen GDI aus?

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
Gemeindegchlüssel	05774040
Regierungsbezirk	Detmold
Kreis	Paderborn
Gemeinde	Bad Wünnenberg
Bezeichnung der Lage	Bleiwäscher 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.



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

3. Innovationsprojekt

Problem:

Wie soll die Karte der Zukunft
aussehen?



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Die Lösung: Smart Mapping

- Smart Mapping** – ist eine gemeinsame Verfahrenslösung mit aktiven Entwicklern von Bund und Ländern
- Smart Mapping** – verbindet amtliche Geobasisdaten und nicht-amtliche Geodaten
- Smart Mapping** – stellt eine technische Plattform für die agile Entwicklung und den zukünftigen Betrieb unter Verwendung von Cloud-Technologie zur Verfügung
- Smart Mapping** – nutzt im Kern Open Source Software
- Smart Mapping** – realisiert ein einfaches, nutzerorientiertes Datenmodell für Geodaten
- Smart Mapping** – erzeugt neue AdV-Standard-Produkte - z.B. Webkarte (**Vector Tiles**), auch in mobilen Anwendungen
- Smart Mapping** – ist online: www.adv-smart.de



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Smart Mapping Map Editor

Safari Ablage Bearbeiten Darstellung Verlauf Lesezeichen Fenster Hilfe 100% So. 11:26

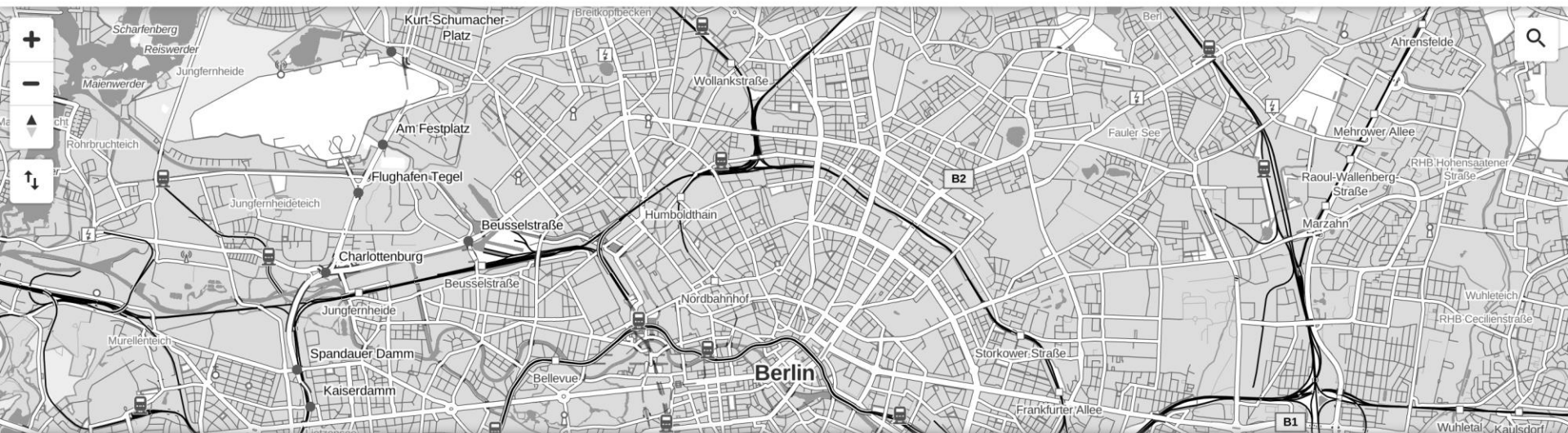
adv-smart.de

AdV SmartMapping AG Prototyp Dev Server

Map Editor



Basiskarte



Map style selection row:

- Farbe
- Grau**
- Nacht
- Luftbild
- Infrarot
- Relief 1
- Relief 2
- Zufall

Map controls:

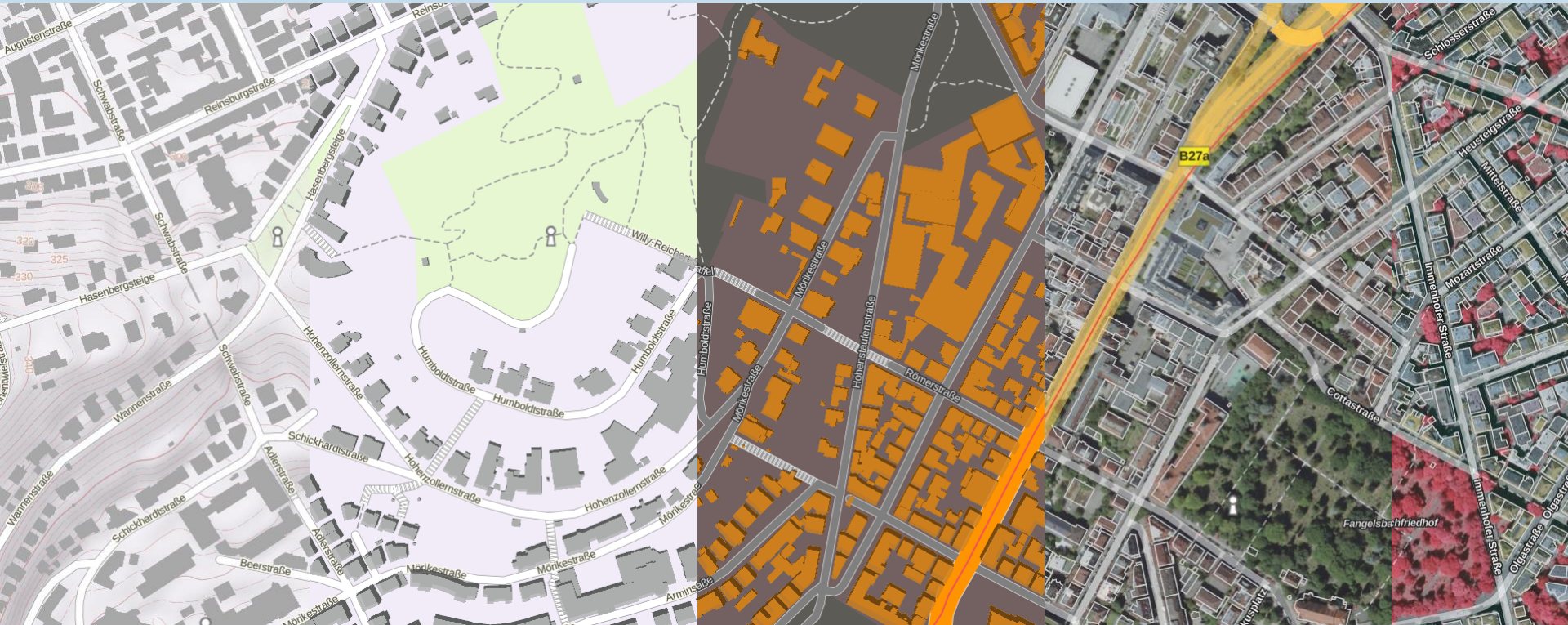
- Download icon
- Helligkeit (Brightness) controls
- Sättigung (Saturation) controls





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Smart Mapping Standard-Karten





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Smart Mapping Map Editor

Safari Ablage Bearbeiten Darstellung Verlauf Lesezeichen Fenster Hilfe 100% So. 11:29
adv-smart.de
AdV SmartMapping AG Prototyp Dev Server Map Editor

AdV SmartMapping

Map Editor

GeoBasis-DE / AG SmartMapping 2019



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Mapping Map Editor

Safari Ablage Bearbeiten Darstellung Verlauf Lesezeichen Fenster Hilfe So. 11:29
adv-smart.de
AdV SmartMapping AG Prototyp Dev Server Map Editor

AdV SmartMapping



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Mapping Map Editor

Safari Ablage Bearbeiten Darstellung Verlauf Lesezeichen Fenster Hilfe

adv-smart.de

AdV SmartMapping AG Prototyp Dev Server

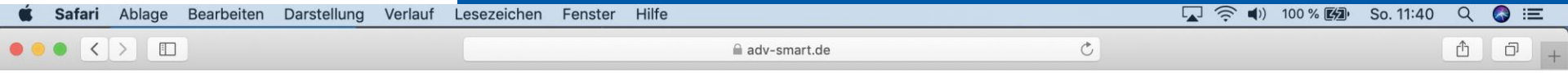
Map Editor

AdV SmartMapping

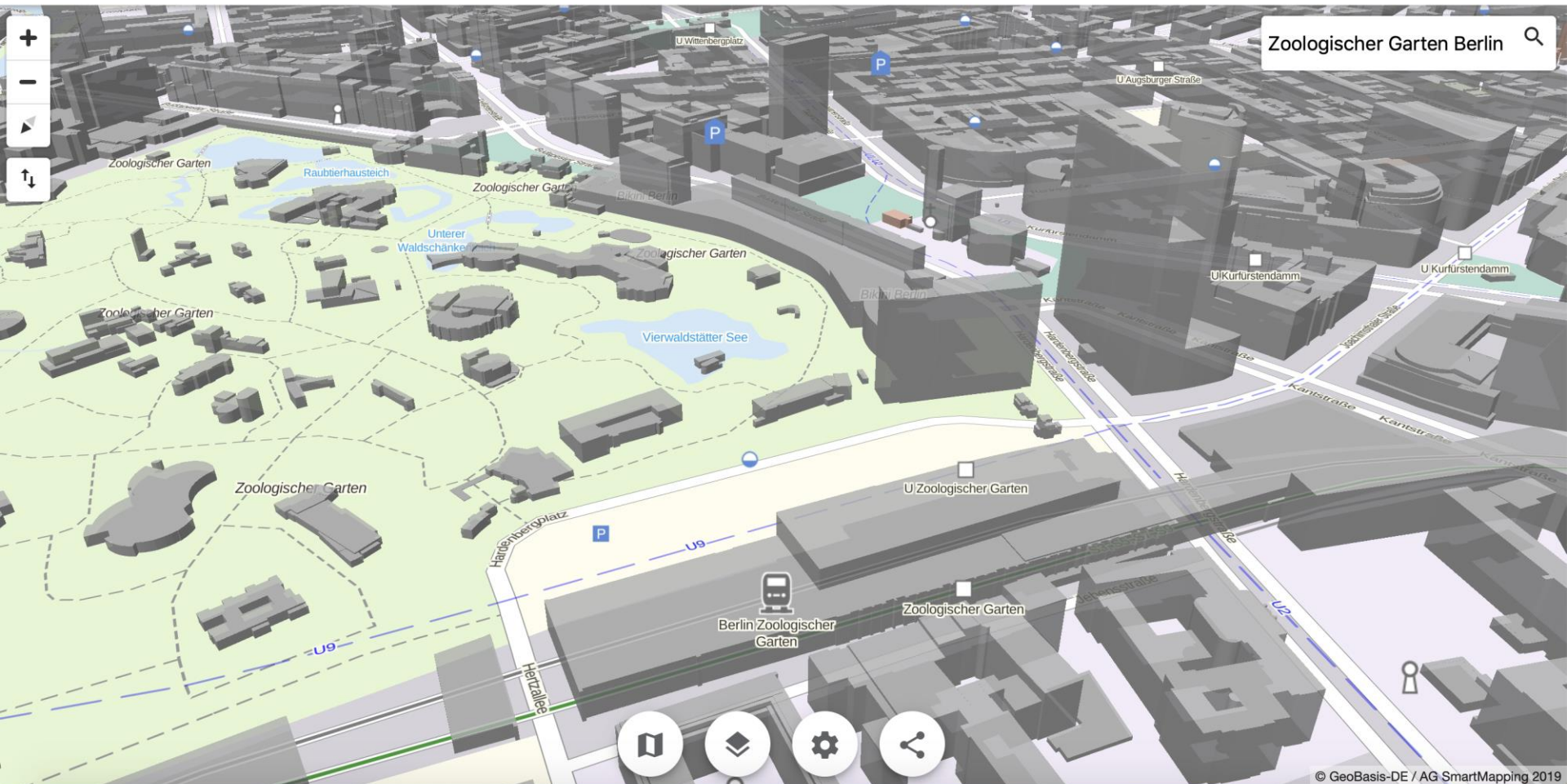


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Smart Mapping Map Editor



Adv SmartMapping



© GeoBasis-DE / AG SmartMapping 2019

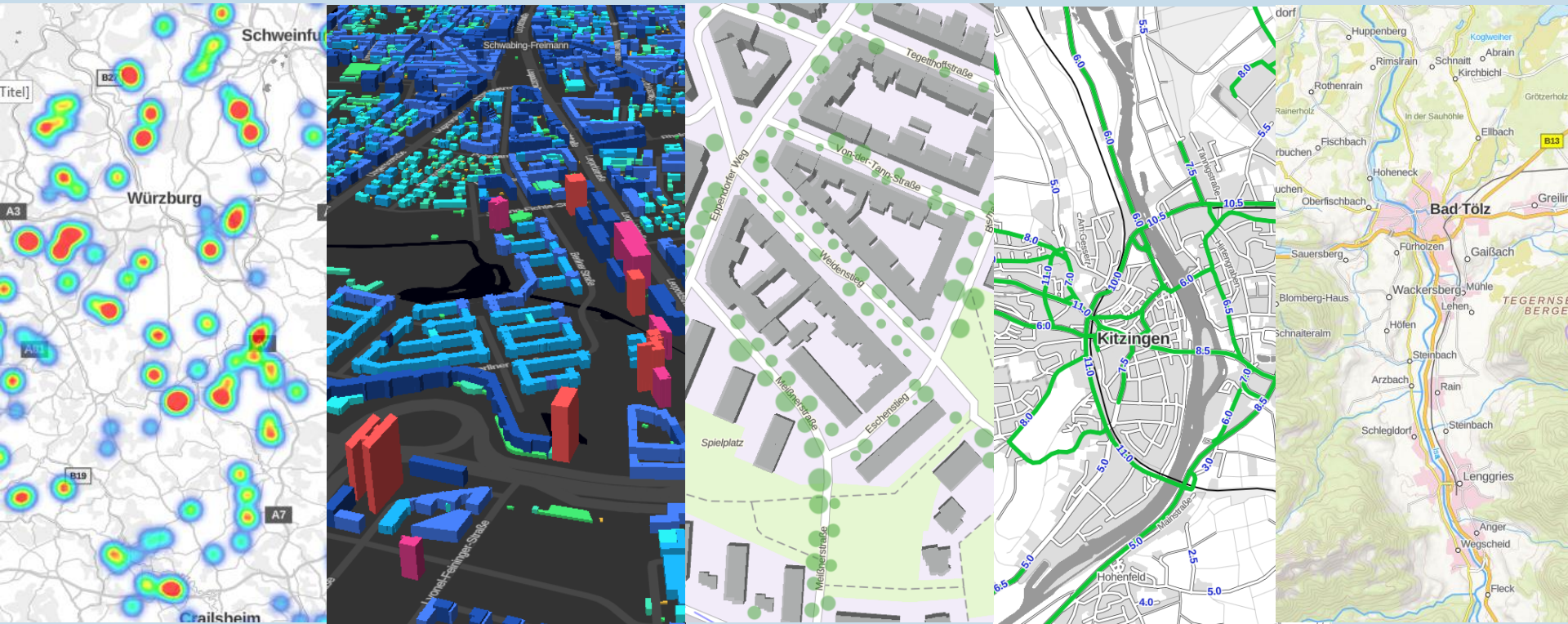




Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Smart Mapping: Anwendungsbeispiele

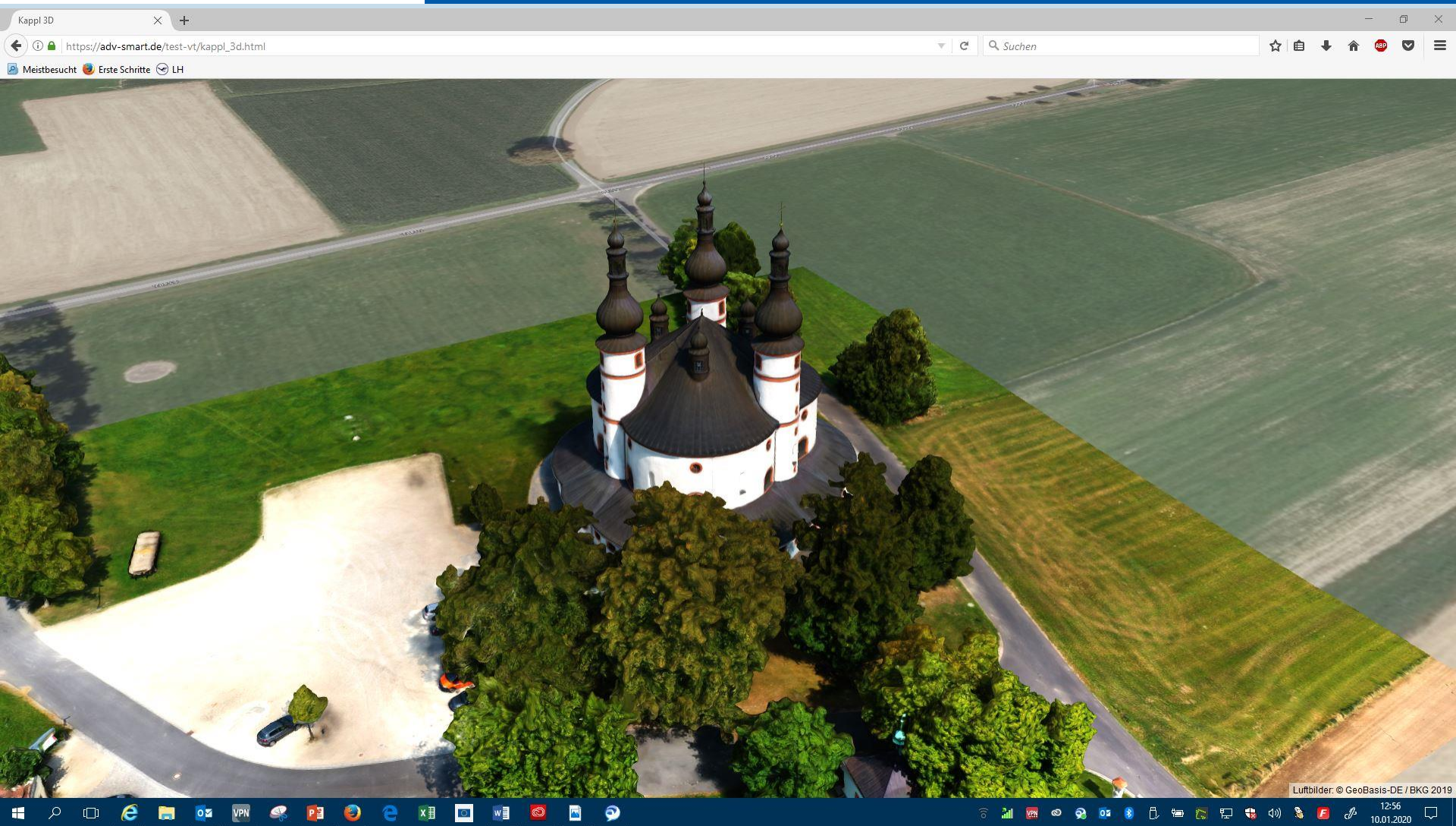
Die neue Smart Mapping-Webkarte ist weit mehr als nur ein neuer Webatlas!





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Smart Mapping: Anwendungsbeispiele





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Fazit

Mit den Innovationsprojekten treibt die AdV den technologischen Wandel in der öffentlichen Verwaltung konsequent voran und ermöglicht Mehrwerte für interne Prozesse und externe Nutzer.

Mit neuen Methoden schafft die AdV ein Innovationsklima, in dem neue Technologien ausprobiert und direkt umgesetzt werden.



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Kontakt

Dr. Markus Seifert

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung

Geschäftsstelle GDI-Bayern

80538 München

Dienstgebäude: Alexandrastr. 4, 80538 München

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

Telefax: + 49 (0) 89 - 2129 - 21002

Email: markus.seifert@ldbv.bayern.de

Internet: www.gdi.bayern.de