



Open Data - Digitale Geobasisdaten NRW

Umsetzung der Open Data-Prinzipien
zur Bereitstellung offener Geobasisdaten 2017

Christian Elsner - Dez 74, Geodatenzentrum NRW



Gliederung – Bericht zur Umsetzung der Open Data-Prinzipien

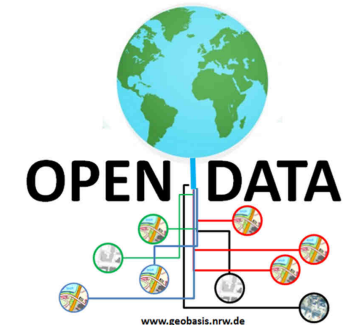
1. Formale „Befreiung“ der Geobasisdaten

- Änderung Gebührenrecht
- Lizenzierung

2. Vorgehen in NRW

- Rahmenbedingungen
- Technische Umsetzung
- Bereitstellungsstrategie

3. Erste Erfahrungen, Beispiele, Demo

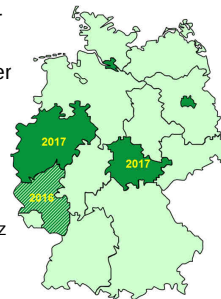


2



Bereitstellung Geobasisdaten – Gebühr / Lizenz Wie kommen „Kunden“ an die Daten ... und zu welchen Konditionen?

- [GDZG Bund](#) – (2009) Geodaten stehen über Geodatendienste gemäß Geodatenzugangsgesetz geldleistungsfrei zum Download und zur Online-Nutzung zur Verfügung.
- [Hamburgische Transparenzgesetz \(HmbTG\)](#) seit 6. Oktober 2012 in Kraft getreten
- [Open Data-Prinzipien Berlin](#) - Amtliche Geodaten der Berliner Vermessungsverwaltung seit 1. Oktober 2013
 - kostenfrei für Bürger und Unternehmen
- [Open Data Rheinland-Pfalz](#) - Freie Daten und Dienste der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz Einführung zum 22.01.2016
 - -> ausgewählte Geodaten und -dienste unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0
- [Thüringen 2017](#), [Nordrhein-Westfalen 2017](#)



3



Rechtsnorm: Open Data Bereitstellung der Geobasisdaten NRW

- **Artikel-„Verordnung zur Umsetzung der Open Data Prinzipien für Geobasisdaten“ vom 8. August 2016 (GV. NRW vom 31.8.2016)**
 - Artikel 1 regelt Änderung der Vermessungs- und Wertermittlungsgebührenordnung
 - Artikel 2 führt insbesondere die „Datenlizenz Deutschland - Namensnennung“ ein (dl-de/by-2-0)
 - Artikel 3 definiert das in Kraft treten -> zum **01.01.2017**
- Fundstelle www.recht.nrw.de, www.geobasis.nrw.de



4



Verordnung zur Umsetzung der Open Data-Prinzipien für Geobasisdaten (08.08.2016) – Auszug

Artikel 1 -> Änderung der VermWertGebO insbes. der Tarifstelle 2 (VermWertGebT):

- TS 2.1 Geodatendienste
 - SAPOS-HEPS weiterhin gebührenpflichtig
 - Sonstige Geobasisdaten und Metadaten, Gebühr: keine -> ...bei online Verfahren
- TS 2.2 Bereitstellung durch eine Fachkraft
 - Amtliche Dokumente des Liegenschaftskatasters ...
 - Topographische Karten, Luftbilderzeugnisse, Verwaltungs- und Übersichtskarten, sowohl im festgelegten Blattschnitt oder im Wunschblattschnitt, historisch oder aktuell
 - Vermessungsunterlagen amtliche Vermessung, amtliche Lagepläne ...
 - Sonstige Geobasisdaten LK, LV sowie individuelle Auswertungen ...
 - **Abrechnung nach Zeitaufwand**, Gebühr: Arbeitshalbstunde (30,- bzw. 44,- €)



Open Data - Datenlizenz

Artikel 2 -> Änderung der VO zur Durchführung des VermKatG NRW

- Festlegung der Datenlizenz Deutschland - Namensnennung
 - (1) Auflistung der Nutzungsmöglichkeiten -> „Alles ist möglich“
 - (2) Anforderungen Quellenvermerk:
 1. Bezeichnung des Bereitstellers Land NRW (2017)
 2. Vermerk „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung - Version 2.0“, www.govdata.de/dl-de/by-2-0
 3. Verweis auf den Datensatz (URI - Uniform Resource Identifier)
 - (3) Verpflichtung zum Hinweis auf Veränderungen



- knapp,
einfach formuliert,
anerkannt

www.govdata.de

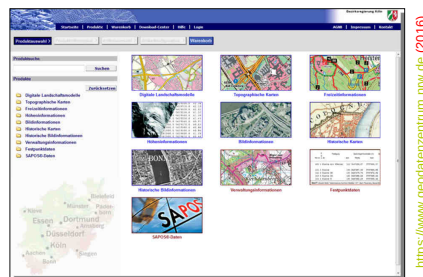


Open Data - Prinzipien

• Rahmenbedingung: Sunlight Foundation (SLF, 2010)

zehn Prinzipien für die Freigabe von offenen Regierungs- und Verwaltungsdaten

- Vollständigkeit,
- Primärquelle,
- zeitliche Nähe,
- leichter Zugang,
- Maschinenlesbarkeit,
- Diskriminierungsfreiheit,
- offene Standards,
- Lizenzierungsfreiheit,
- Dauerhaftigkeit und
- Kostenfreiheit.



Produkte ab 2017 über Dienste (WMS/WFS/WCS) und Download-Möglichkeit (Datenpakete, zip)

Aus (IT-)technischen bzw. formalen Gründen kein Rückgriff auf die bestehende Shop-Lösung



Gliederung – Bericht zur Umsetzung der Open Data-Prinzipien

1. Formale Befreiung der Geobasisdaten

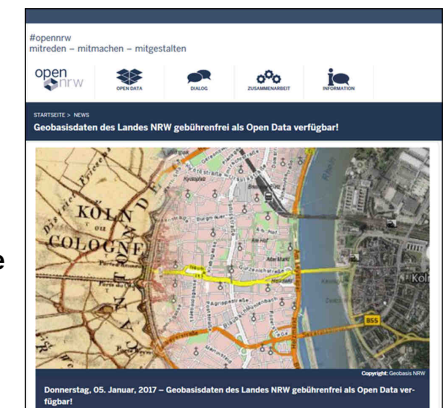
- Änderung Gebührenrecht
- Lizenzierung

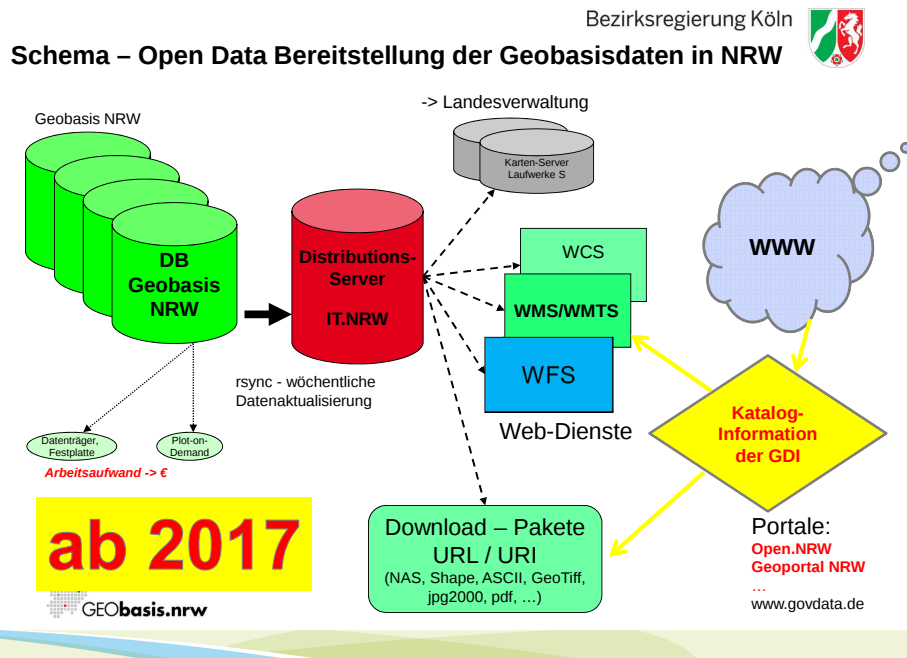
2. Vorgehen in NRW

- Rahmenbedingungen
- Technische Umsetzung
- Bereitstellungsstrategie

3. Erste Erfahrungen, Beispiele

- (Demo-Zugriff über Portale)





Bezirksregierung Köln

„Unsere“ Prinzipien bei der Einführung Open Data

- kein gesondertes Portal realisieren ----> GDI
- eine definierte Produktpalette bedienen (Formate, Bereitstellungswege)
 - sukzessive im Rahmen der Ressourcen realisieren (Personal/Technik)
 - Markt bedient alternative Formate oder Datenselektion
- primär Dienste** (WMS/WMTS sowie WCS/WFS)
- zusätzlich (noch) Daten-Download** (Paketierung)
 - möglichst wenig Pakete, nicht größer als 4GB
 - Kachelung, Verwaltungsgrenzen, Blattschnitte
- Kataloginformation führt zur Fundstellen**
 - Open.NRW <- GEOportal NRW (Geokatalog NRW)
 - Internet der BezReg Köln (Produktinformation)
 - Metadaten bedienen Atom-Feeds
- Online-Shop für Bestellung & Abrechnung entfällt
 - Abschaltung Ende 2016

www.geobasis.nrw.de

GEObasis.nrw

Dienste- und Produktpalette ab 01.01.2017

Portfolio zur Umsetzung der Open Data Prinzipien und Bereitstellungsstrategie:

a) **33 Darstellungsdienste** (WMS/WMTS-Dienste) online, zzgl. **13 Übersichtsdienste** (u.a. Blattschnitte, UTM-Kacheln, DOP-Übersichten, ...)

b) **13 WFS/WCS Downloaddienste** realisiert (weiterer Ausbau in 2017)

c) zusätzlich (noch) **Download-Zugriff, 22 Produkte** bzw. Artikelausprägungen paralleles Angebot von Einzelkacheln oder paketierte Archiven

- Bezirksregierung Köln
-
- Digitale Landschaftsmodelle (DLM)
 - Digitale Geländemodelle (DGM) und Digitale Oberflächenmodelle (DOM)
 - Digitale Topographische Karten (DTK) ...auch Standardblattschnitt pdf
 - Aktuelle und historische Digitale Orthophotos (DOP)
 - 3D-Gebäudemodelle (LoD1 und LoD2)
 - Daten aus dem Sekundärdatenbestand Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem ALKIS (ohne Eigentümerangaben), Flurstückskoordinaten, Gebäudekoordinaten (HK ohne postalische Angaben) und Hausumringe, Gemarkungen und Flure
 - AFIS-NRW (Amtliches Festpunktinformationssystem), sowie SAPOS-GPPS (über Webanwendung mit Registrierung)

Gliederung – Bericht zur Umsetzung der Open Data-Prinzipien

1. Formale Befreiung der Geobasisdaten

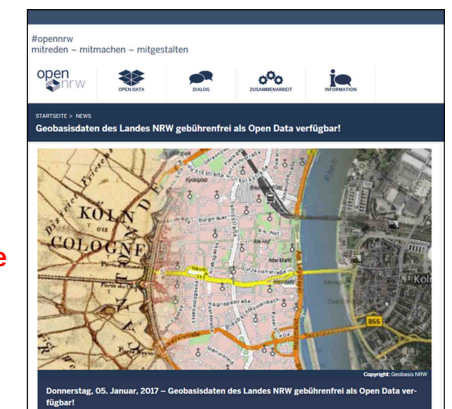
- Änderung Gebührenrecht
- Lizenzierung

2. Vorgehen in NRW

- Rahmenbedingungen
- Technische Umsetzung
- Bereitstellungsstrategie

3. Erste Erfahrungen, Beispiele

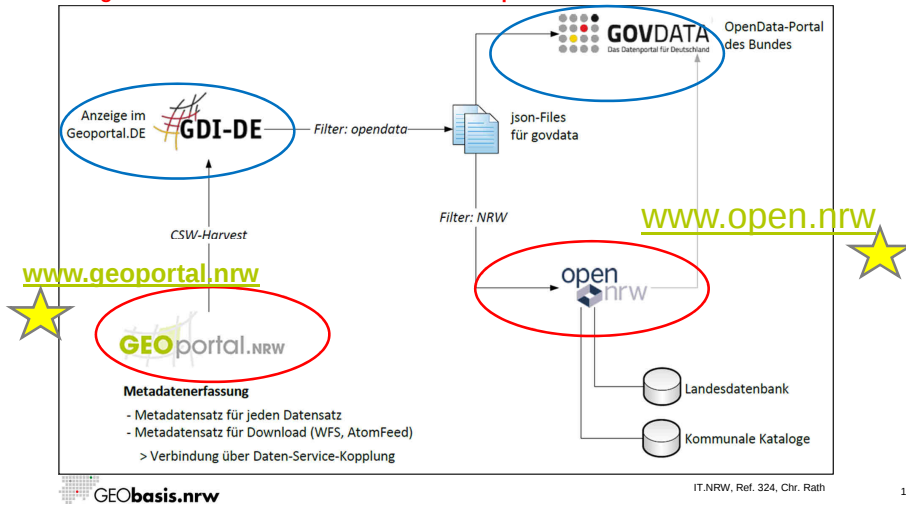
- (Demo-Zugriff über Portale)





Vom Geoportal.NRW zu Open.NRW-Portal – Downharvesting

Kataloginformationen führen zu Geobasisdatenprodukten und -diensten



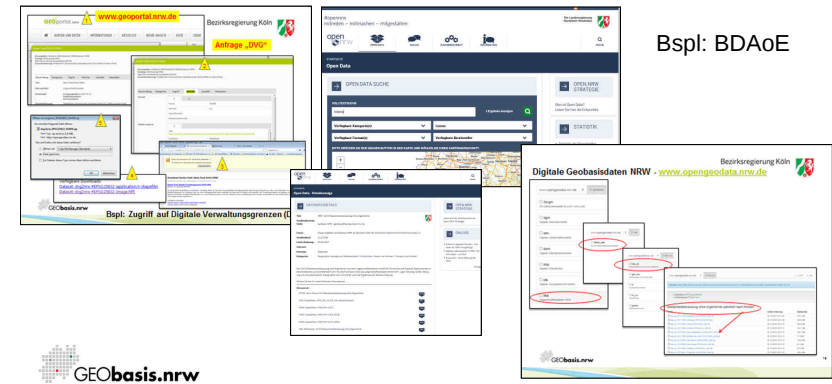
Vom Geoportal.NRW zu Open.NRW-Portal

DEMO:

- Online-Zugriff auf Geobasisdaten in der GDI
- Suche über Metadaten-Katalog

www.geoportal.nrw

www.open.nrw



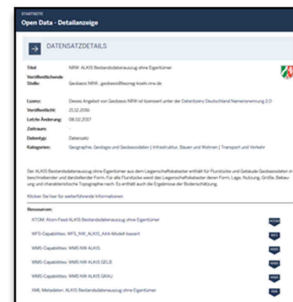
Zugriffsmöglichkeiten über
Open.NRW,

GEOportal.NRW oder
öffentlicher Verzeichnisbaum...
(http-File-System unter opengeodata.nrw)

Datensatzdetails in open.NRW

Bspl.: „ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer“

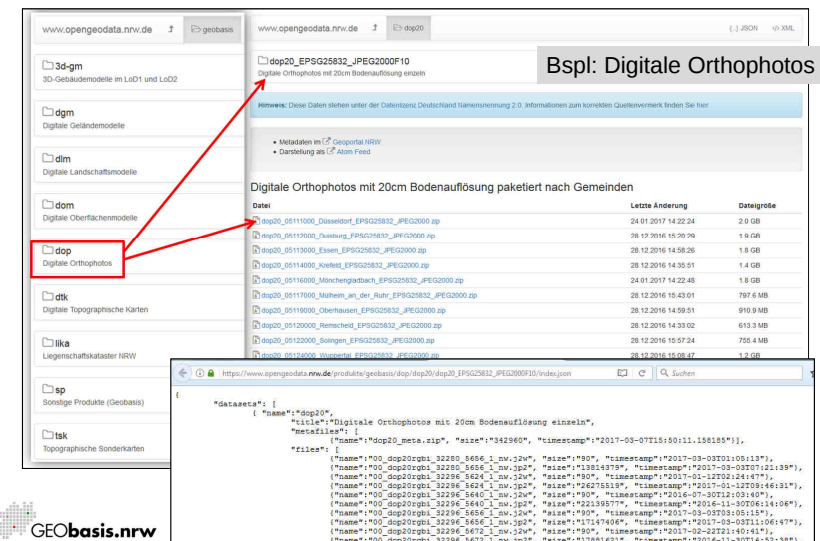
- Liegenschaftskataster (ALKIS-NRW Sekundärdatenbestand)
- 3x Kartendienste (WMS) mit unterschiedlicher kartographischer Darstellung
- 2x Web Feature Service (WFS)
- Atom-Feed inkl. Link zum INSPIRE Download Service Feed



<https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/>

Digitale Geobasisdaten NRW - www.opengeodata.nrw.de

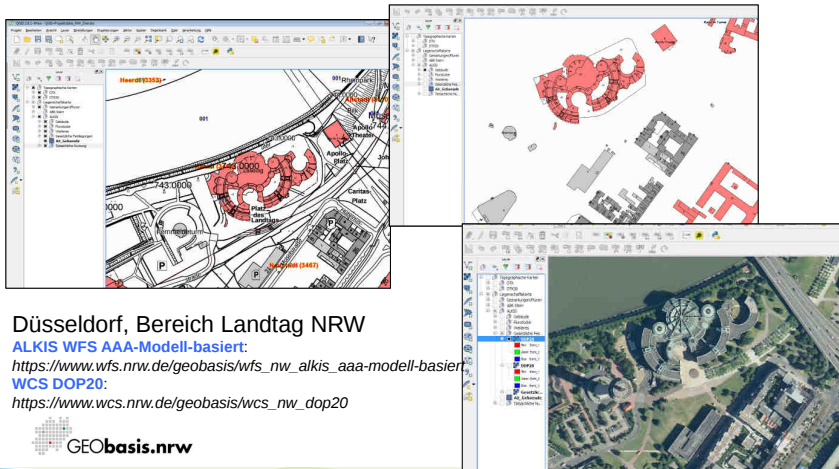
Bspl: Digitale Orthophotos





Zukunft: Nutzung der Dienste → keine dezentrale Datenhaltung

Bspl: Verwendung WFS/WCS in Quantum GIS 2.8.1 (Open-Source)



Düsseldorf, Bereich Landtag NRW

ALKIS WFS AAA-Modell-basiert:

https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_aaa-modell-basiert

WCS DOP20:

https://www.wcs.nrw.de/geobasis/wcs_nw_dop20



17



Erste Erfolge ... 1. neue Ideen

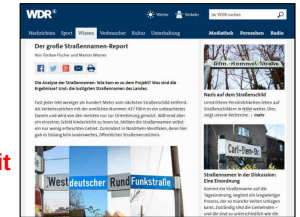
Der große Straßennamen-Report

Westdeutscher Rundfunk 27.01.2017

- Torsten Fischer und Marion Werner, Datenjournalisten des WDR
- Bedarf an „Straßenlisten“
- Rückgriff auf ALKIS-Gebäudereferenzen

Geobasisdaten als journalistische Gelegenheit

- „Hoffnung machte dann im vergangenen Herbst die von der Landesregierung verkündete Freigabe der so genannten „Geobasisdaten“. Seit Neujahr kann nunmehr jedermann grundlegende geografische Angaben von entsprechenden Portalen des Landes herunterladen und nutzen. Auf diese Weise soll ein innovationsfreundliches Klima für all jene geschaffen werden, die mit solchen Daten neue Ideen umsetzen wollen. *Die Datenjournalisten des WDR haben sich jedenfalls bedient.*“



<http://www1.wdr.de/wissen/strassennamen-ueberblick-100.html>



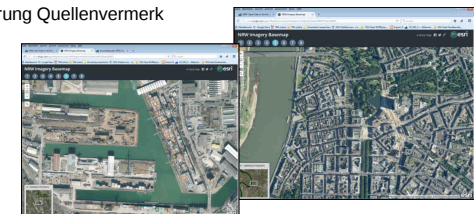
Erste Erfolge ... 2. Anwendungen

- 3D-Gebäudemodell mit Geländemodell und Orthophoto als Webviewer für ganz NRW verfügbar.
- <http://www.virtualcitysystems.de/aktuelles/458-3d-landesmodell-nrw>



Erste Erfolge ... 2. Anwendungen

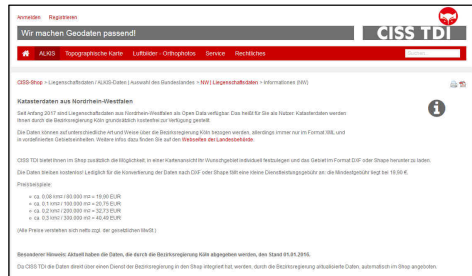
- Blog-Eintrag - GEONET ESRI-Community v. 25.04.2017
- „NRW Open Data in die Esri Basemap aufgenommen!“
 - „Die Esri World Imagery Basemap wurde durch das Community Maps Program für das Bundesland Nordrhein-Westfalen aktualisiert und verbessert. Digitale Orthophotos mit 20 cm Auflösung als Open Data von geobasis.nrw haben die Karte angereichert....“
 - Download der Open Data Datenpakete (DOP20 NRW) und statische Einbindung der Datensätze
 - noch keine Einbindung der frei verfügbaren Geodatendienste (z. B. www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop20 oder /wfs_nw_...)
 - Hemmnis durch Anforderung Quellenvermerk





Erste Erfolge ... 3. neue Geschäftsmodelle

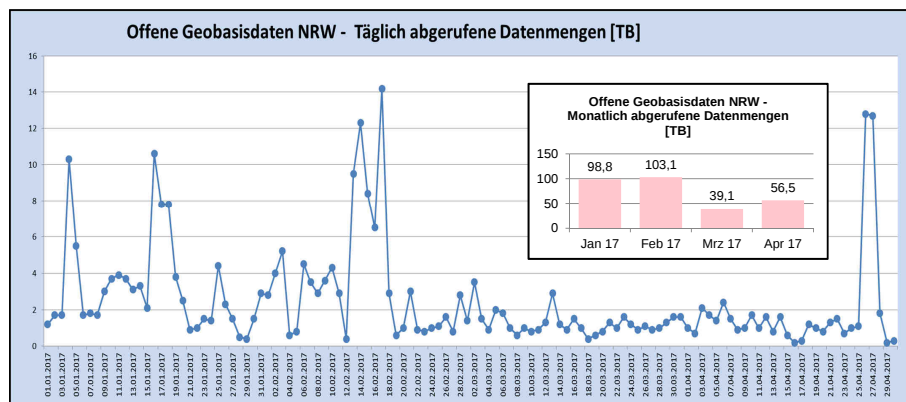
- Katasterdaten aus NRW über Dienstleister (Start 04/2017)
- Datenselektion auf Kartenansicht und Formate DXF oder Shape
- <https://shop.ciss.de/nw-informationen.html>
- Rückgriff auf WFS (ALKIS-Sekundärdatenbestand)
- Transparente Information bzgl. Daten- und Dienstleistungsgebühr



<https://shop.ciss.de/nw-informationen.html>, Abruf am 29.03.2017



Reporting Downloadvolumen - Datenabruf 2017 (Report: IT.NRW)



Gesamtvolumen 313,6 TB - Stand 15.05.2017
Datenvolumen der Open Data Geobasisdaten NRW:
ca. 5 TB, redundanzfrei



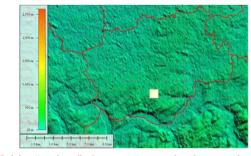
Erste Erfolge ... 4. Wertschöpfung

Rückmeldung: Opendata: Digitales Oberflächenmodell

„Außerirdisch! --- So geht open.data --- NRW setzt den Standard!! --- Besten Dank.“

- als Dienstleister für Telekomversorger stellen wir Planungswerkzeuge zur Mobilfunkabdeckung bereit. Die Bereitstellung von digitalen Gelände- und Gebäudemodellen als open data, hilft dabei ungemein, die Mobilfunkversorgung und zu verbessern. Großes Lob für open.nrw
- Hier ist NRW eindeutig Vorreiter, und entsprechend werden wir uns bei der Optimierung der Kapazitäten auf NRW fokussieren.
- Wir konnten die entsprechenden Geodaten problemlos und komplett für NRW downloaden und vorverarbeiten.
- Alles perfekt, jedoch ist uns eine einzige fehlende Kachel aufgefallen...

Zitat aus E-Mail, 19.04.2017
....., Managing Director
Fa., München, Germany



Zitat - P.S. ich wünsche die Bayern wären auch schon soweit :-)



Reporting Open Data Geobasisdaten NRW



Download – Häufigkeit 2017 (Report: IT.NRW)

Datenbestand	Typ	Januar 2017	Februar 2017	März 2017	April 2017
opendata - 3D-Gebäudemodell im LoD1 CityGML einzeln	Download	27.167	3.104	1.484	2.560
opendata - 3D-Gebäudemodell im LoD1 CityGML, pakettiert nach Kreisen	Download	1.234	263	277	299
opendata - 3D-Gebäudemodell im LoD2 CityGML einzeln	Download	6.062	1.229	3.076	2.091
opendata - 3D-Gebäudemodell im LoD2 CityGML, pakettiert nach Gemeinden	Download	5.294	1.660	1.555	811
opendata - Bestandsdatenausgang ohne Eigentümer pakettiert nach Kreisen	Download	2.065	1.277	1.348	890
opendata - Deutsche Grundkarte 1:5.000 Grundris und Schrift	Download	448	376	380	346
opendata - Deutsche Grundkarte 1:5.000 Grundris und Schrift einzeln	Download	2.700	2.729	28.710	1.917
opendata - Deutsche Grundkarte 1:5.000 Höhenlinien	Download	100	188	238	208
opendata - Deutsche Grundkarte 1:5.000 Höhenlinien einzeln	Download	1.731	259	2.195	1.873
opendata - Deutsche Grundkarte 1:5.000 Höhenlinien Laserscan	Download	91	180	228	201
opendata - Deutsche Grundkarte 1:5.000 Höhenlinien Laserscan einzeln	Download	3.643	756	816	2.499
opendata - Digitale Orthofotos mit 20cm Bodenaufklärung einzeln	Download	77.065	34.766	14.502	75.690
opendata - Digitale Orthofotos mit 20cm Bodenaufklärung pakettiert nach Gemeinden	Download	7.958	4.449	1.941	1.478
opendata - Digitales Basis-Landschaftsmodell NAS	Download	103	57	56	19
opendata - Digitales Basis-Landschaftsmodell Shape	Download	210	146	132	91
opendata - Digitales Geländemodell Gitterweite 1m pakettiert nach Gemeinden	Download	8.532	4.704	3.891	2.630
opendata - Digitales Geländemodell mittlerer Punktabstand 1m pakettiert nach Gemeinden	Download	4.711	2.700	765	963
opendata - Digitales Landschaftsmodell 50 NAS	Download	69	27	12	13
opendata - Digitales Landschaftsmodell 50 Shape	Download	94	61	39	28
opendata - Digitales Oberflächenmodell mittlerer Punktabstand 1m pakettiert nach Gemeinden	Download	2.559	3.069	1.363	2.583
opendata - Digitale Topographische Karte 1:100.000 als PDF in TK Blattstich	Download	277	187	189	285
opendata - Digitale Topographische Karte 1:100.000 RGB	Download	108	70	69	54
opendata - Digitale Topographische Karte 1:100.000 RGB einzeln	Download	2.888	417	1.096	643
opendata - Digitale Topographische Karte 1:100.000 RGB pakettiert nach Regierungsbezirken	Download	2.377	281	1.619	1.596
opendata - Digitale Topographische Karte 1:25.000 RGB	Download	868	612	517	536
opendata - Digitale Topographische Karte 1:25.000 RGB einzeln	Download	423	261	268	218
opendata - Digitale Topographische Karte 1:25.000 RGB als PDF in TK Blattstich	Download	4.331	1.667	2.912	1.112
opendata - Digitale Topographische Karte 1:50.000 als PDF in TK Blattstich	Download	1.096	47	73	44
opendata - Digitale Topographische Karte 1:50.000 RGB	Download	258	170	139	109
opendata - Digitale Topographische Karte 1:50.000 RGB einzeln	Download	2.945	403	322	287
opendata - Digitale Verwaltungsgrenzen (hohe Stützpunktschritte) TFF	Download	40	40	40	40
opendata - Digitale Verwaltungsgrenzen (hohe Stützpunktschritte) ASCI	Download	126	126	126	126
opendata - Digitale Verwaltungsgrenzen (hohe Stützpunktschritte) Shape	Download	126	126	126	126
opendata - Digitale Verwaltungsgrenzen (niedrige Stützpunktschritte) ASCI	Download	63	63	63	63
opendata - Digitale Verwaltungsgrenzen (niedrige Stützpunktschritte) Shape	Download	29	29	29	29
opendata - Digitale Verwaltungsgrenzen (niedrige Stützpunktschritte) TFF	Download	144	144	144	144
opendata - Flächennutzungspläne als ASCI	Download	4.751	1.667	2.912	1.112
opendata - Flächennutzungspläne als TFF einzeln	Download	90	47	73	44
opendata - Flächennutzungspläne als TFF	Download	258	170	139	109
opendata - Gebäudefußkanten als ASCI	Download	364	433	322	287
opendata - Gemarkungen und Fluren als Shape	Download	225	192	137	113
opendata - Hausnummern als Shape	Download	225	192	137	113
Downloads Gesamt (mtd)		173.662	70.710	80.973	129.577

Datenbestand	Typ	Januar 2017	Februar 2017	März 2017	April 2017
Downloads Gesamt (mtd)		173.662	70.710	80.973	129.577
ALKIS (bda, oje)-Downloads		2.065	1.277	1.348	890
Anzahl Downloads ALKS-Folgeprodukte		1.041	1.005	741	662
Summe (ALKIS und Folgeprodukte)		3.106	2.282	2.089	1.512
		1,8%	3,2%	2,6%	1,2%

Zwischenstand:
Anzahl Datendownloads 2017
(Januar - April)

• **454.922**

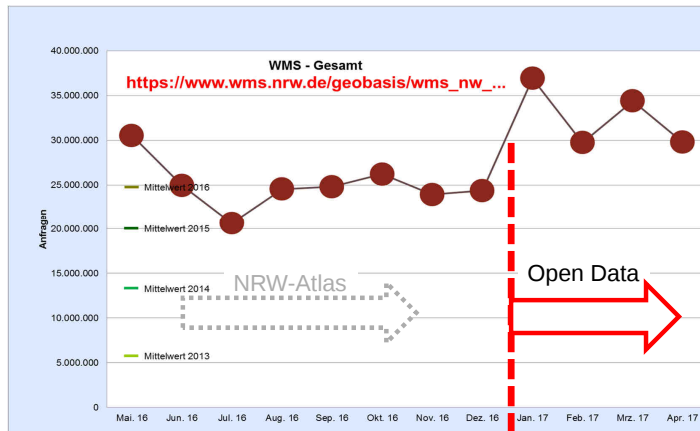
davon ALKIS-Sekundärdaten-
bestand und Folgeprodukte

• **8.989** (rd. 2%)





Reporting – Geobasis NRW Zahl der Kartenabrufe der WMS-Dienste 2016/2017



- Report: monatliche WMS-Abrufe (getMap Anfragen) Stand 15.05.2017
- Mittelwerte 2013 (Start NRW-Atlas) bis 2016



Reporting / Fallzahlen ... Aufrufe WCS/WFS-Dienste 2017 (Report: IT.NRW, Stand 05/2017)



Häufigkeit der getCoverage/getFeature-Anfragen zu den Downloaddiensten der freien Geobasisdaten

Anwendung/Dienst		Jan 17	Feb 17	Mär 17	Apr 17	Summe 2017
wms_nw_dgk5	WCS	46.484	10.417	1.197	1.416	59.514
wms_nw_dgm	WCS	307.633	30.731	36.541	17.773	392.678
wms_nw_dgm-schummerung	WCS	2.012	12.612	855	544	16.023
wms_nw_dop20	WCS	1.299	373	444	2.895	5.011
wms_nw_dtk10	WCS	25.103	10.868	1.373	1.560	38.904
wms_nw_dtk25	WCS	12.167	7.417	1.231	3.431	24.246
wms_nw_dtk50	WCS	5.271	48	186	194	5.699
wms_nw_dtk100	WCS	2.954	1.026	483	846	5.309
wms_nw_fzk	WCS	695	191	440	4.426	5.752
wfs_nw_atkis-basis-dlm aaa-modell-basiert	WFS	5.441	682	20.928	14.866	41.917
wfs_nw_atkis vereinfacht	WFS	1.653	10.356	114.149	10.506	136.664
wfs_nw_atkis aaa-modell-basiert	WFS	19.070	21.383	30.689	26.676	97.818
wfs_nw_dvg	WFS	1.497	5.889	10.066	9.627	27.079

Akzeptanz der WCS und WFS Dienste

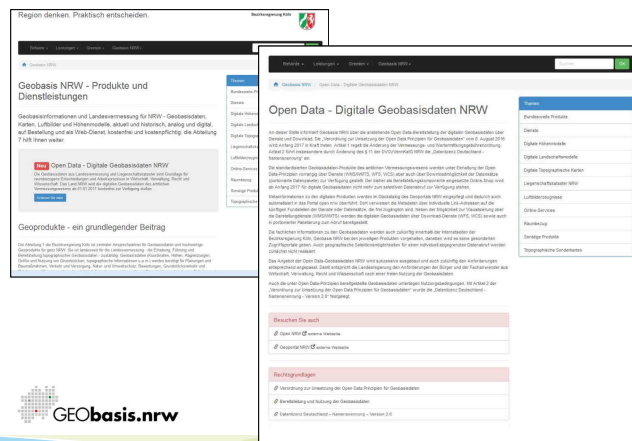
- Motivation und Qualifikation der Anwender
- Bedienkomfort
- OGC-konforme Schnittstellen, Kompatibilität
- IT-Infrastruktur: betreiberseitig keine Performance-Probleme

2x ALKIS - WFS



Open Data Geobasisdaten NRW - Kommunikation

- Internetseiten der BezReg Köln
 - http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/index.html
 - www.geobasis.nrw.de



Umsetzung der Open Data-Prinzipien ...

- Rahmen, Eckpunkte
 - Strategie der AdV zur Bereitstellung der Geobasisdaten über Geodatendienste (AdV-Bereitstellungsstrategie Geodatendienste)
- Open Data Einführung im Stufenkonzept
 - Produktportfolio auf moderne Nutzung abgestimmt (-> Dienste)
 - Download von Datenpaketen noch angeboten
 - Breite Produktpalette der amtlichen Geobasisdaten



- Ziele, Perspektiven
 - Mehrwert für Verwaltung, Wirtschaft und Bürger schaffen
 - Verwaltungshandeln durch Bereitstellung von Daten und Diensten vereinfachen
 - Hemmnisse aus Leistungsschutzrechten und Lizenzierung abschaffen !!!
 - Zeitgemäße Geobasis für dienstbasierte Geodateninfrastruktur ist realisiert
 - Zeit (für die technische Innovation) und Verständnis für die GDI !
 - Vertrauen in die (IT-)Leistung der Verwaltung...und marktgängige Software !





Umsetzung der Open Data-Prinzipien NRW - Wichtige Links

Geobasis NRW

- www.geobasis.nrw.de
- http://www.bezreg-koeln.de/brk_internet/geobasis/Open_Data/index.html

Open.NRW

- <https://open.nrw.de/content/geobasisdaten-des-landes-nrw-gebuehrenfrei-als-open-data-verfuegbar> (Artikel)
- <https://open.nrw.de/group/?maintainer=%22Geobasis%20NRW%22> (Trefferliste Geobasisprodukte)

Geoportal.NRW

- <https://www.geoportal.nrw/suche?lang=de&searchTerm=publisher:Geobasis%20NRW:type:dataset>

Offener Verzeichnisbaum

- <https://www.opengedata.nrw.de/produkte/>

Datenlizenz

- <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0> -> Bereitsteller: Land NRW (2017)



Veröffentlichung zur Umsetzung der Open Data-Prinzipien NRW

zfv - Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement

Heft 3/2017, S. 133-145, im Druck

Offene Geobasisdaten für NRW

André Caffier¹, Christian Elsner¹, Christoph Rath², Frank Robens³, Jochen Seidel¹, Kerstin Will³
MIK NRW¹, IT.NRW², Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW³

- Open.NRW Strategie
- Von der Idee bis zur Entscheidung - ein intensiver Diskussionsprozess
- Change Management innerhalb der Landesvermessung
- Überarbeitung der Produktpalette und Anpassung der Daten/Dienste
- Aufbau der technischen Infrastruktur
- Startphase 2017, Fazit und Ausblick



Räumlich denken. Praktisch entscheiden.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Christian Elsner

--

Bezirksregierung Köln
Dezernat 74 - Geodatenzentrum, Geodateninfrastruktur
50606 Köln

Dienstgebäude: Muffendorfer Str. 19-21, 53177 Bonn
Telefon: + 49 (0) 221 - 147 - 4368
Telefax: + 49 (0) 221 - 147 - 4182
E-Mail: christian.elsner@brk.nrw.de
Internet: www.brk.nrw.de
www.geobasis.nrw.de

