

Digitale Unterlagen:
<https://bit.ly/2QjvyAB>

Verwaltungsdaten als Treibstoff der Digitalisierung

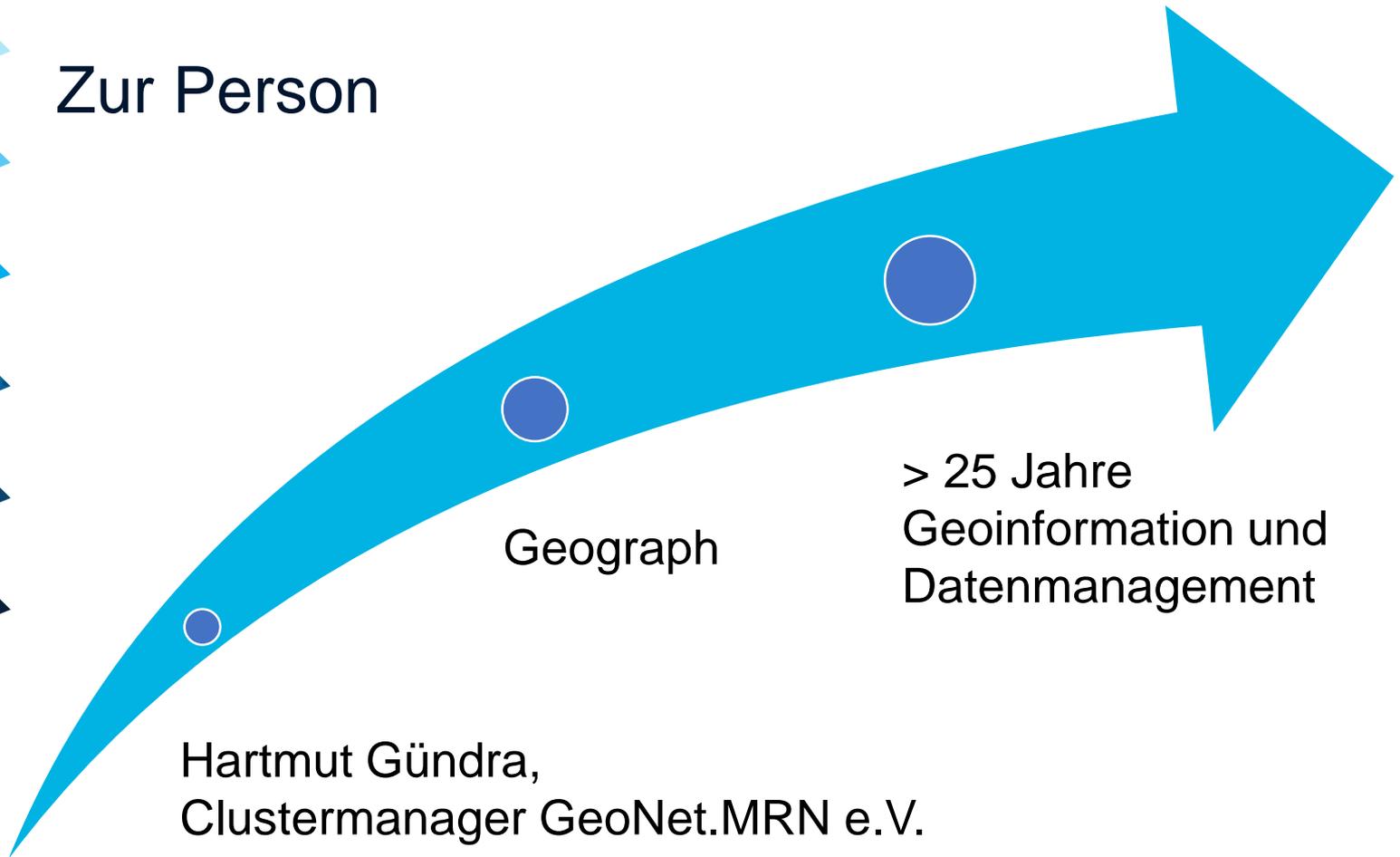
Kommunaler Digitallotse
Verwaltungsschule
Baden-Württemberg

Hartmut Gündra,
Clustermanager
GeoNet.MRN e.V.

Organisatorisches

- 2 x 1,5 Stunden-Blöcke
- Mittagspause pünktlich um 12.00 Uhr
- Digitale Unterlagen: <https://bit.ly/2QjvyAB>

Zur Person

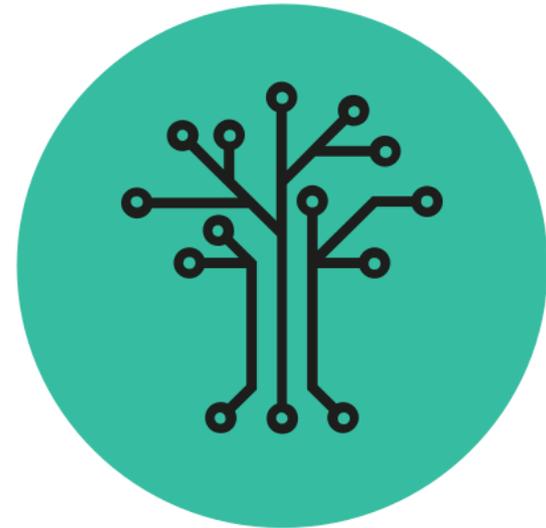


Verwaltungsdaten als Treibstoff der Digitalisierung - Agenda

1. Einführung: Rohstoff Daten
2. Datenbezogene Aufgaben des Digitallotsen
3. Rechtliche Fragestellungen
4. Beispiele aus dem Bereich Planen und Bauen

Zielsetzung des Seminarteils

- Verständnis für die Aufgaben des Datenmanagements
- Unterstützung bei der Entwicklung und Umsetzung einer kommunalen Datenstrategie
- Sicherer Umgang mit Daten pflegen
- Nutzen digitaler Daten maximieren
 - für die eigene Arbeit
 - für die ganze Gesellschaft (Digitale Nachhaltigkeit)
- Am Beispiel Planen und Bauen verdeutlichen

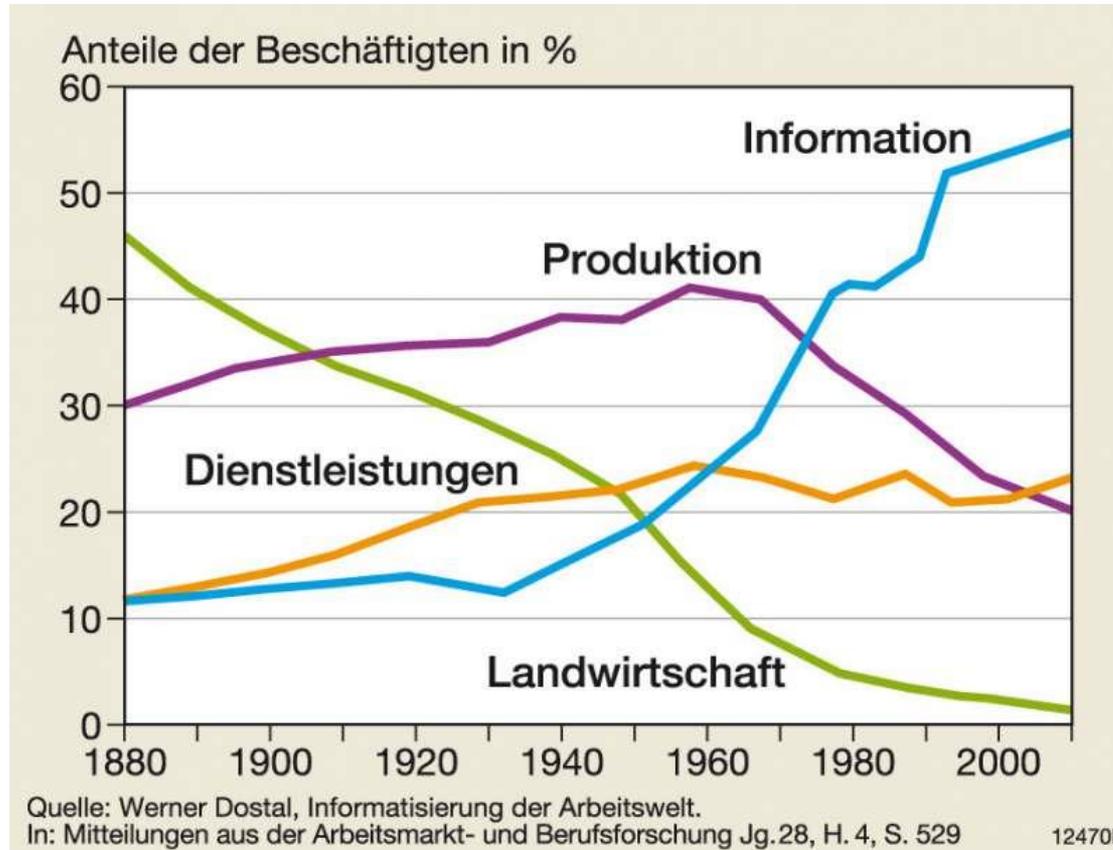


By Jon Opprecht <https://jonopprecht.com/> [CC0],
via Wikimedia Commons





Entwicklung der Erwerbstätigen in Deutschland

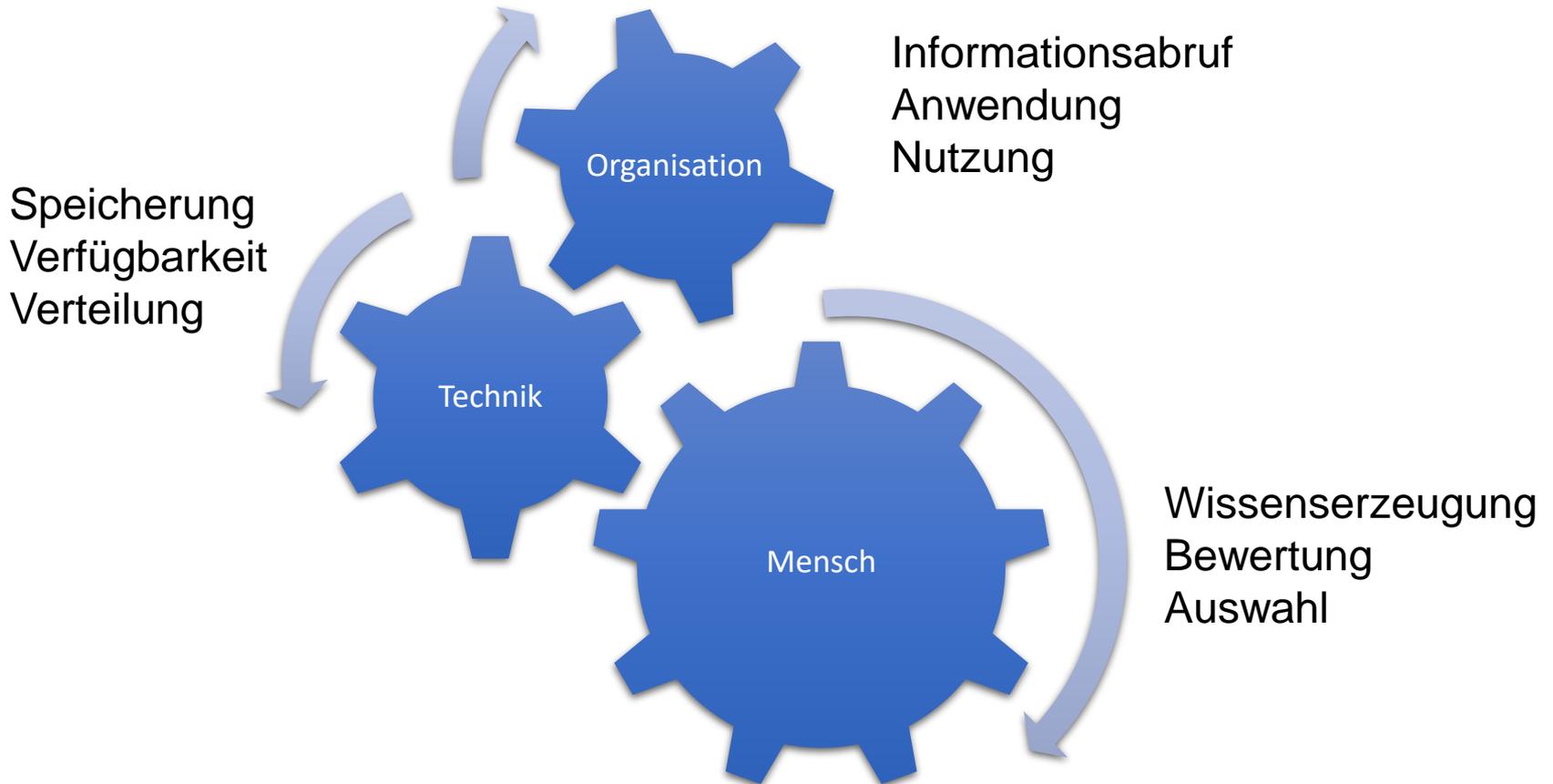


<https://diercke.westermann.de/content/deutschland-wirtschaftsstruktur-%C3%BCbersicht-978-3-14-100800-5-70-1-1>

Grundlagen des Wissensmanagements

Aus Daten wird Wissen.

Wissensmanagement benötigt Methoden und Werkzeuge.

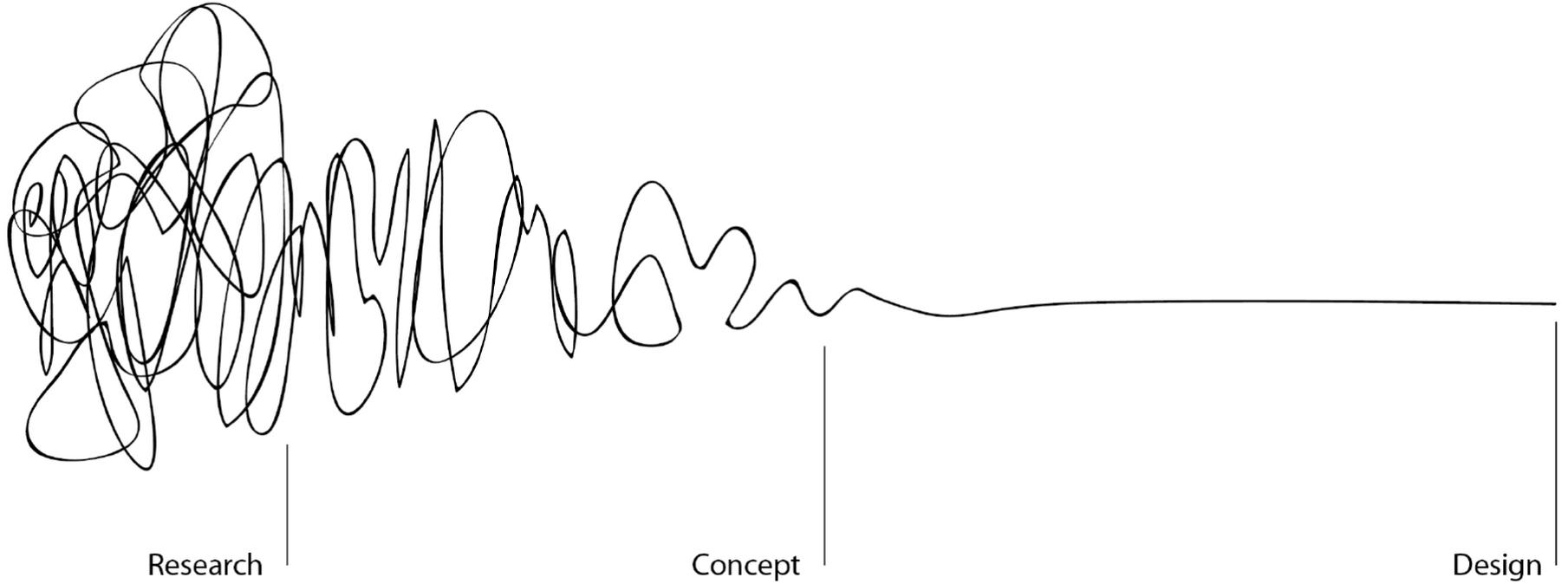


Wissenszyklus



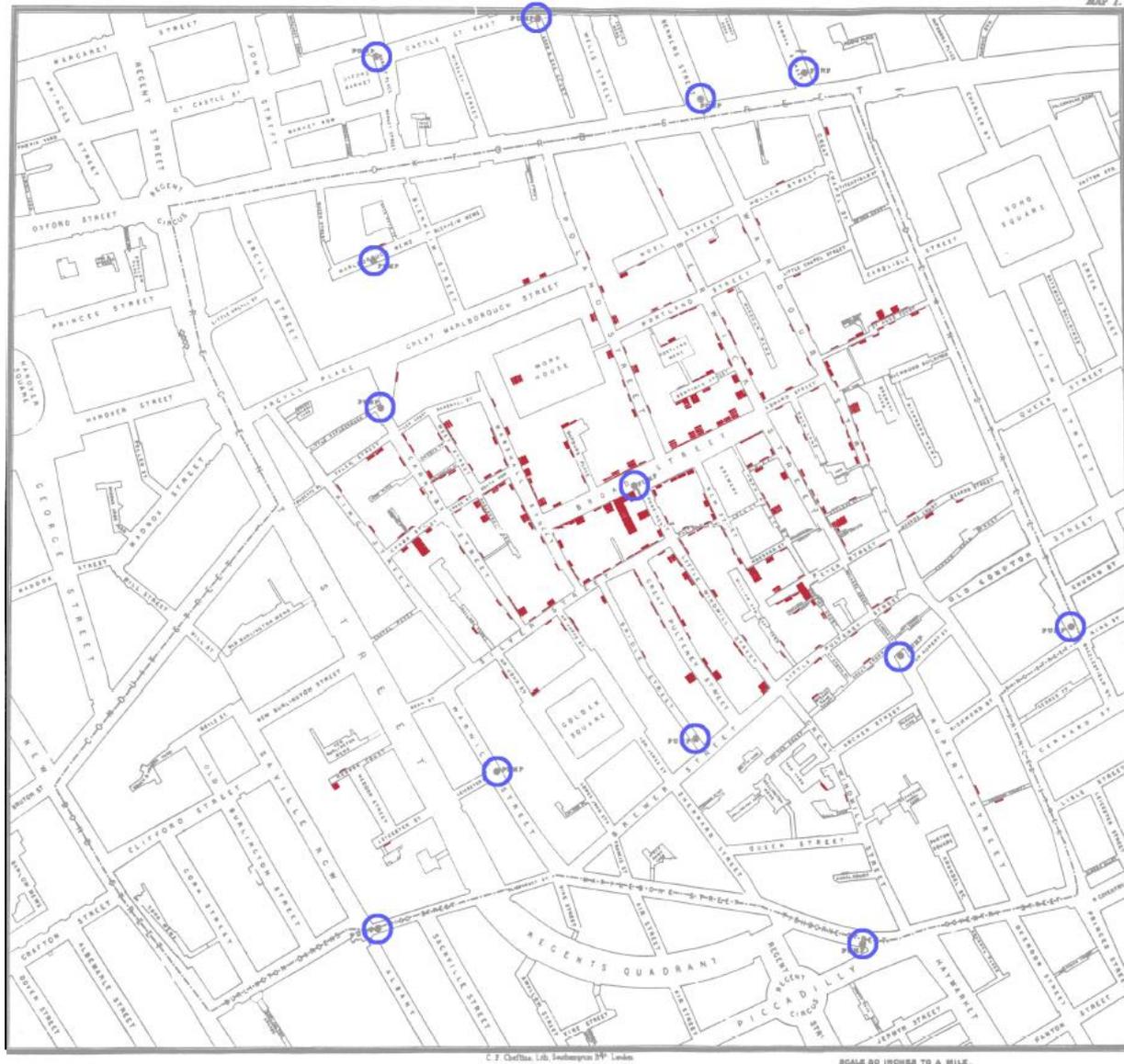
Uncertainty / patterns / insights

Clarity / Focus



Damien Newman

Von der Idee zur Umsetzung...



John Snow 1849

Daten in Zeiten der Cholera...

Daten

Rohstoff und Schmierfett der Digitalisierung

Veränderte Rahmenbedingungen bedingen neue Anforderungen aus:

- Gesellschaft (Transparenz und Beteiligung)
- Wirtschaft und Verwaltung (Digitalisierung von Prozessen)
- Ordnungsrahmen (Informations- und Berichtspflichten)



Stuttgart 21

~~Baustopp~~

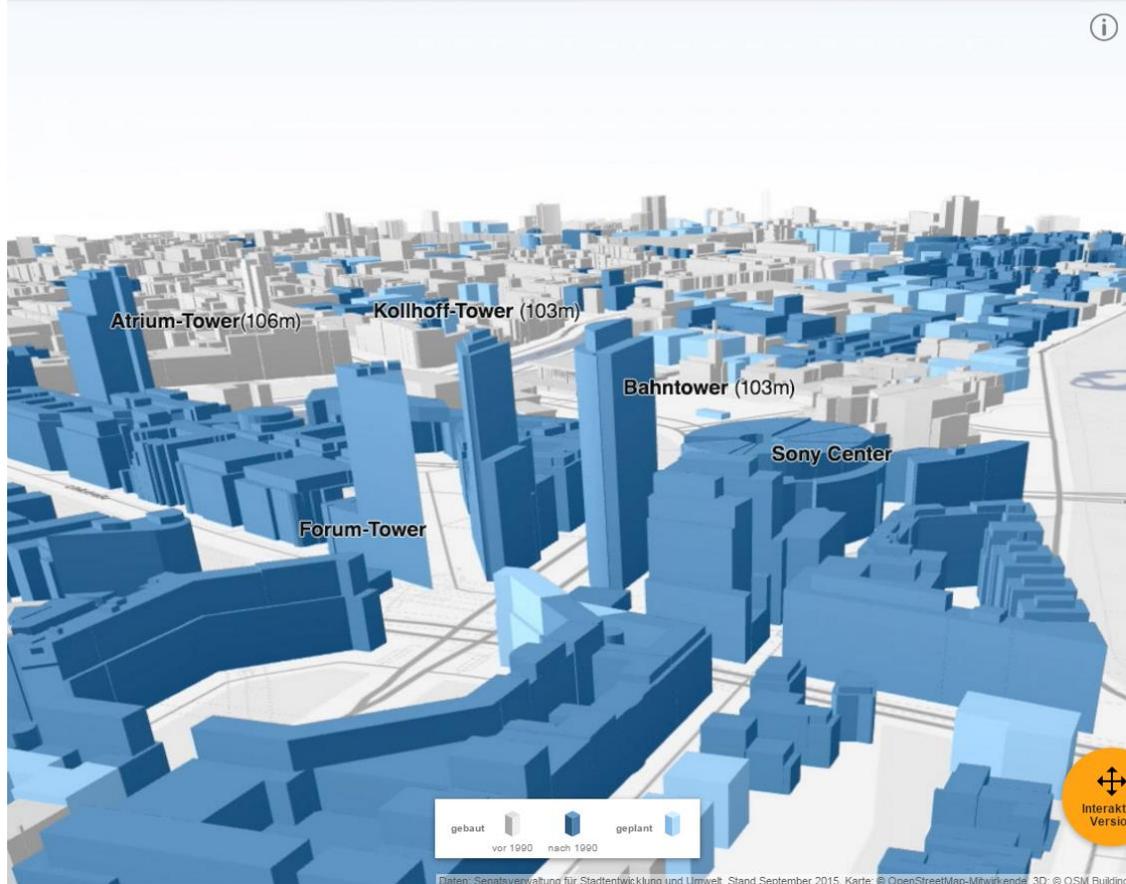
Daten in Zeiten der Transparenz:
Wandel von der
Ordnungskommune zur
Bürgerkommune

Bürgerinformation und Datenjournalismus

← → ↻ interaktiv.morgenpost.de/berlins-neue-skyline/

Berliner Morgenpost | Berlins neue Skyline

Gefällt mir 3763



Der Zeitraffer zeigt den Wolkenkratzer-Bau am Potsdamer Platz zwischen Mai 1995 - April 1999. Quelle: cityscope.de

So entstanden etwa der gläserne Bahntower und der Kollhoff-Tower aus rotem Backstein, beide 103 Meter hoch, direkt am Potsdamer Platz. Deutlich zu sehen ist auch der Forum Tower (79 Meter). Den südlichen Schlusspunkt des Quartiers setzt der 106 Meter hohe Atrium-Tower am Landwehrkanal, der beim Richtfest 1996 noch nach seinen damaligen Nutzern Debis-Tower genannt wurde.

Regierungsviertel

Wo Berlin niedrig bleiben soll

Während der Potsdamer Platz mit seiner aufsehenerregenden Architektur als stadtplanerisch relativ ungezügelt Produkt der Nachweidezeit bezeichnet werden kann, wirkt das benachbarte Regierungsviertel streng geordnet - und ist besonders flach. Die Idee des in Beton gegossenen «Band des Bundes» ist von oben gut zu erkennen.

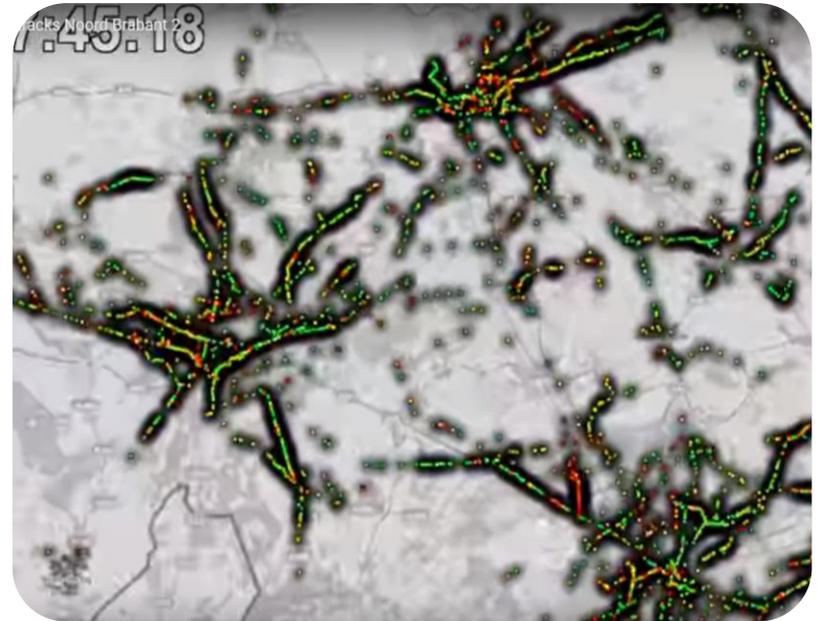
<https://interaktiv.morgenpost.de/berlins-neue-skyline>

Visualisierung von Mobilitätsdaten



<https://vimeo.com/173760057>

Visualisierung von Mobilitätsdaten



<https://youtu.be/lkuwJkGXbhE>

<https://youtu.be/44j7ZuYd3IE>

<http://tillnagel.com/2013/01/urbane-ebenen-summer-2012/>

<http://hez04.goudmap.info/www.bikeprint.nl/index.php?lang=de>

Die nachfolgende **Verordnung 2017/1926** verpflichtet erstmals auch Städte und Kommunen ihre Daten entsprechend zu veröffentlichen.

Statische Reise-und Verkehrsdaten

sind erforderlich, da diese für die Information und Planung einer Reise unverzichtbar sind, wie z.B. Standortsuche, Routenpläne und Routenberechnung.

Die Integration von **dynamischen Reise- und Verkehrsdaten** kann mit einem zusätzlichen Aufwand verbunden sein, weshalb die Mitgliedsstaaten zunächst



Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste

**DELEGIERTE VERORDNUNG
(EU) 2017/1926**

**Neue rechtliche Rahmen
verlangen Datenaustausch**

Datenbezogene Aufgaben des Digitallotsen

Worum geht es?

Verständnis für die Aufgaben des Datenmanagements
und der Vorteile einer kommunaler Datenstrategien

Im Vordergrund stehen Ihre Fragen und Aufgaben



Wo sind die Standortfaktoren besonders günstig für eine Unternehmensansiedlung?

Welche Gebäude sind nicht für Rollstuhlfahrer zugänglich?

Verwaltung/Planung

Bürger

Wirtschaft

Wo sollte die Fahrradinfrastruktur verbessert werden?

Braucht die Region mehr öffentliche Ladesäulen?

Wie gut sind Grundschulen, Ärzte und Apotheken erreichbar?

Wie viele Vereine hat die Region?

Wie wird sich die Altersstruktur der Bevölkerung verändern?

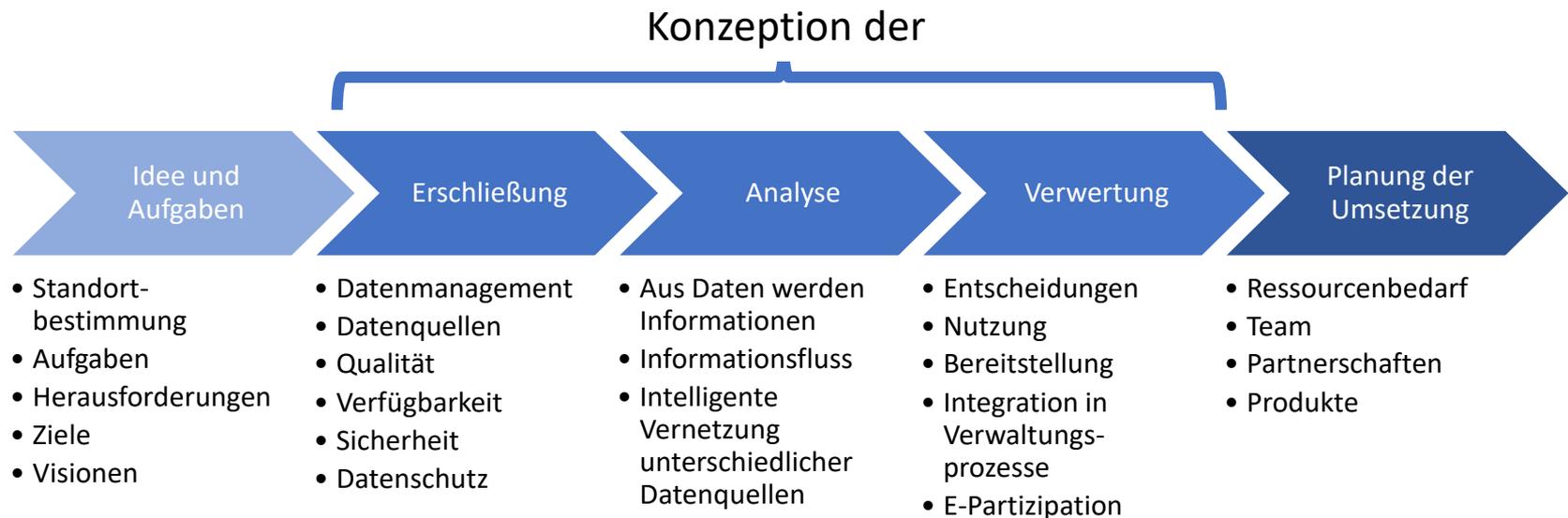
Wie gestaltet sich die Daseinsvorsorge des ländlichen Raums?

Zur Verfügung gestellt durch H. Lorei, VRRN

Worum geht es – datenbezogen?

- Welche Herausforderungen stehen an und welche Daten/Informationen benötigen wir, um diese zu bearbeiten?
- Was haben wir bereits und was können wir damit machen?
- Daten aus Silos herausholen!

Wissensfluss und kommunalen Datenstrategie



Idee und Aufgabe

Wo möchten Sie in 5 oder 10 Jahren
mit Ihrer Kommune stehen?

Welche Daten und Informationen benötigen Sie hierzu?

Verwalten oder gestalten?
Es braucht dazu eine Vision.

Beispiel-Vision „Virtuelles Bauamt“

(1) Anwendungsfall Unternehmen – Unternehmen erhalten über ein Onlineportal eine sofortige Auskunft über mögliche Standorte und Einschränkungen über Gemeinde- und Kreisgrenzen hinweg

(2) Anwendungsfall Bürger – Bürger können ohne Nachfragen bei der Verwaltung online jederzeit auf alle kommunalen Bebauungspläne zugreifen.

- Vision: Per Mausklick auf ein Flurstück wird (dem Architekten) aufbauend auf den Vorgaben des Bebauungsplans die Kubatur des bebaubaren Raums zurückgegeben

(3) Anwendungsfall interne Verwaltungsprozesse – Die Verwaltung kann einen gültigen Bebauungsplan medienbruchfrei aufstellen und die Anforderungen für übergreifende digitale Bereitstellung von Geoinformationen erfüllen

Mögliche Aufgaben des Digitallotsen

- Positionsbestimmung: Wie ist die Ausgangssituation.
Datenbezogen: Welche Daten gibt es?
- Übersicht erhalten: Datenkatalog erstellen
- Lösungen erarbeiten: Neue Beteiligungs- und Design-Methoden anwenden (z.B. Design Thinking, Change Management, ...)
 - Seminarteil des Nachmittags
- Datenverfügbarkeit und -verwertung für Kommunikations- und Entscheidungsprozesse sichern

Daten zur Standortbestimmung

Wie tickt meine Gemeinde?

Statistische Daten als Grundlage zur Standortbestimmung.

Praktische Unterstützung gibt neben dem Statistischen Landesamt der Wegweiser Kommune (<https://www.wegweiser-kommune.de>) der Bertelsmann Stiftung.

INDIKATOREN	Schwäbisch Gmünd 2016	Ostalbkreis, LK 2016	Baden-Württemberg 2016	Schwäbisch Gmünd 2030	Ostalbkreis, LK 2030	Baden-Württemberg 2030
Bevölkerung (Anzahl)	60.349	311.587	10.951.893	56.040	295.740	10.783.920
Relative Bevölkerungsentwicklung seit 2011 (%)	3,7	1,7	4,2	k.A.	k.A.	k.A.
Relative Bevölkerungsentwicklung 2012 bis 2030 (%)	-3,8	-3,5	2,1	-3,8	-3,5	2,1
Geburten (je 1.000 Ew.)	9,0	8,7	9,1	7,6	7,7	8,1
Sterbefälle (je 1.000 Ew.)	11,0	10,0	9,7	12,1	11,5	10,8

Idee und Aufgabe

Aufgabe: Daten erschließen

- Identifizieren von relevanten Datenquellen
 - Bei der Kenntnis von Datenquellen helfen Datenkataloge
- Datenmanagement und Metadaten
 - Immer wichtiger: Informationen über die Daten pflegen. Dazu gehören z.B. Informationen über
 - Aktualität
 - Lizenzen (Besitz, Nutzungsrechte, etc.)
- Fragen der Daten-Governance beachten
 - Verfügbarkeit, Zuständigkeit, Besitzverhältnisse
 - Qualität
 - Sicherheit und Datenschutz (siehe rechtliche Belange)

Aufgabe: Überblick über Daten er- und behalten

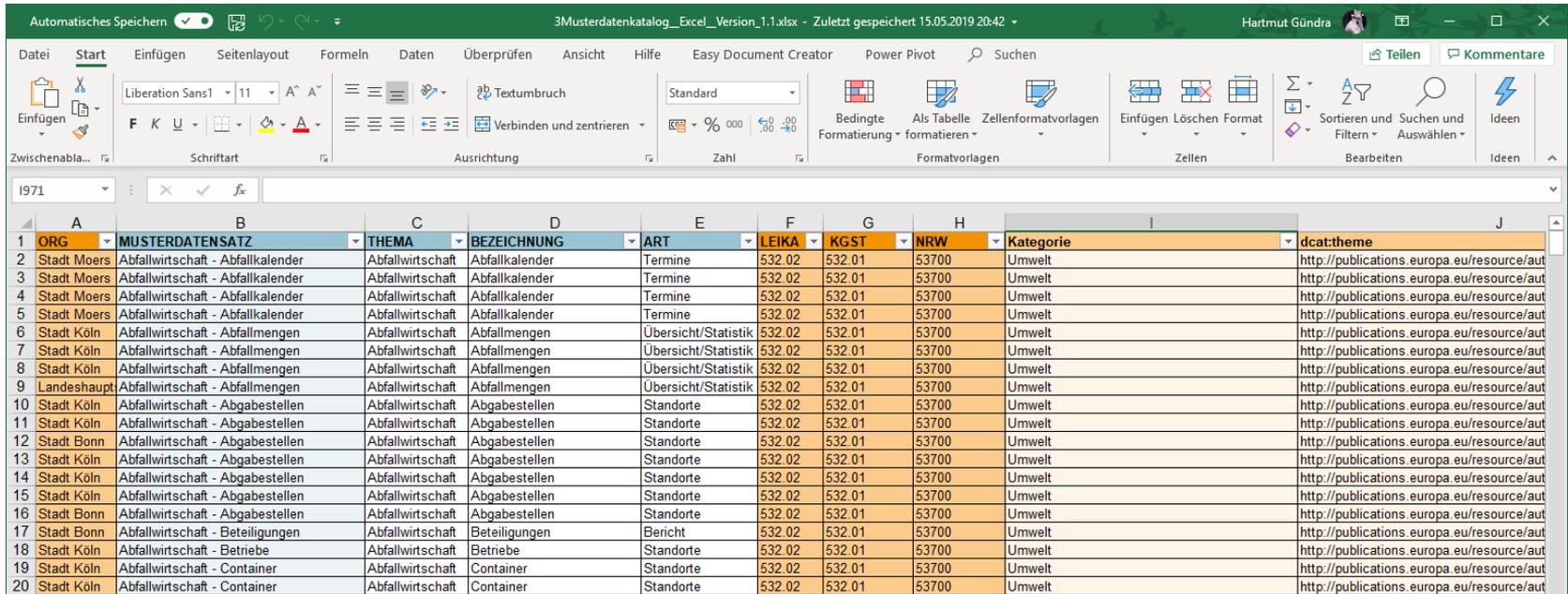
Maßnahmen:

- Datenkatalog erstellen:
 - [Musterdatenkatalog](#) (Bertelsmann Stiftung und GOVDATA)
 - [Checkliste des WIK](#) (mFUND Begleitforschung)
(Bestandteil der digitalen Seminarunterlagen)
 - Sinnvoll für jede Kommune
 - Sinnvoll auch für nicht-offene Daten
 - Voraussetzung, um Daten aus den Silos herauszuholen
- Meta-Datenpflege → Metadaten-Standards berücksichtigen
 - Es gibt ne Menge davon...
 - https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Metadatenformaten

Metadaten für offene Verwaltungsdaten

- Metadaten sind Informationen über die Daten
- DCAT-AP.de ist das gemeinsame deutsche Metadatenmodell zum Austausch von offenen Verwaltungsdaten.
- Eine Übersicht über die verfügbaren Dokumente, Dateien und Vokabulare finden Sie unter <http://dcat-ap.de/def/>.
- Der IT-Planungsrat hat im Juni 2018 DCAT-AP.de als formalen Austauschstandard für offene allgemeine Verwaltungsdaten festgelegt. Informationen zur Standardisierungsagenda finden Sie unter <http://www.govdata.de/standardisierung>.

Der erste kleine Schritt: Datenkatalog als Excel-Liste



1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	ORG	MUSTERDATENSATZ	THEMA	BEZEICHNUNG	ART	LEIKA	KGST	NRW	Kategorie	dcat:theme
2	Stadt Moers	Abfallwirtschaft - Abfallkalender	Abfallwirtschaft	Abfallkalender	Termine	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
3	Stadt Moers	Abfallwirtschaft - Abfallkalender	Abfallwirtschaft	Abfallkalender	Termine	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
4	Stadt Moers	Abfallwirtschaft - Abfallkalender	Abfallwirtschaft	Abfallkalender	Termine	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
5	Stadt Moers	Abfallwirtschaft - Abfallkalender	Abfallwirtschaft	Abfallkalender	Termine	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
6	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abfallmengen	Abfallwirtschaft	Abfallmengen	Übersicht/Statistik	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
7	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abfallmengen	Abfallwirtschaft	Abfallmengen	Übersicht/Statistik	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
8	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abfallmengen	Abfallwirtschaft	Abfallmengen	Übersicht/Statistik	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
9	Landeshaupt	Abfallwirtschaft - Abfallmengen	Abfallwirtschaft	Abfallmengen	Übersicht/Statistik	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
10	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abgabestellen	Abfallwirtschaft	Abgabestellen	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
11	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abgabestellen	Abfallwirtschaft	Abgabestellen	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
12	Stadt Bonn	Abfallwirtschaft - Abgabestellen	Abfallwirtschaft	Abgabestellen	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
13	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abgabestellen	Abfallwirtschaft	Abgabestellen	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
14	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abgabestellen	Abfallwirtschaft	Abgabestellen	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
15	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Abgabestellen	Abfallwirtschaft	Abgabestellen	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
16	Stadt Bonn	Abfallwirtschaft - Abgabestellen	Abfallwirtschaft	Abgabestellen	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
17	Stadt Bonn	Abfallwirtschaft - Beteiligungen	Abfallwirtschaft	Beteiligungen	Bericht	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
18	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Betriebe	Abfallwirtschaft	Betriebe	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
19	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Container	Abfallwirtschaft	Container	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut
20	Stadt Köln	Abfallwirtschaft - Container	Abfallwirtschaft	Container	Standorte	532.02	532.01	53700	Umwelt	http://publications.europa.eu/resource/aut

- LeiKa (Leistungskatalog der öffentlichen Verwaltung): <https://fimportal.de/>
- KGSt-Produktdatenbank: <https://www.kgst.de>

Web-Lösung: Datenkatalog des GeoNet.MRN

XDataHub

Der XDataHub ist eine Open-Source-Plattform für den Austausch von Daten und Karten. Falls Sie Fragen zur Software oder den Webdiensten haben, können Sie der [Mailingliste](#) beitreten.

[Loslegen »](#)

Daten suchen:

[Erweiterte Suche](#)

Verfügbare Daten finden.



BIOTA



GRENZEN UND
GEBIETE



KLIMA



WIRTSCHAFT
UND
DATEN



GELÄNDE



UMWELT



LANDWIRT-
SCHAFT



GEOWISSEN-
SCHAFTEN



GESUNDHEIT



HINTERGRUND-
KARTEN



WASSER



VERTEIDIGUNG

Beispiele amtlicher Daten und -Dienste

- Zur Darstellung von Umweltdaten auf thematischen Karten stellt die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) interaktive Kartendienste im Internet zur Verfügung. Daten- und Kartendienst der LUBW: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>, <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16134/> (RIPS)
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: <https://www.statistik-bw.de/>
- Geoportal BW: <https://www.geoportal-bw.de/>
- <https://opendata.service-bw.de/> nicht erreichbar!
- Regionalpläne: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/links/regionalplaene>
- **Offene Verwaltungsdaten:** www.GovData.de
- **Copernicus-Fernerkundungsdaten:** www.Code-DE.org
- U.v.a.m.

Wenn Daten fehlen: Daten erfassen

Neue Datenquellen und Erfassungsmethoden implizieren neue Aufgaben des Datenmanagements:

- Sensoren jeglicher Art
 - Laserscanning (<https://www.youtube.com/watch?v=hSA5lvM-gZc>)
 - Drohnen- und Luftbilderfassung
 - Parksensoren, ...
- Künstliche Intelligenz, Machine Learning, Natural Language Processing

Leitfragen: Welche Art von Daten werden erhoben, wie werden diese erhoben und wie verarbeitet? Zu welchen Zwecken werden Daten erhoben?

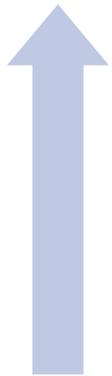
Fragen der Datensouveränität: Datensparsamkeit, Datenschutz, Datenethik

Inhalte: Datenbeschreibung, Vorhandene Daten, Qualitätssicherung, (geplante) Datenauswertung / Zwecke der Datenverarbeitung, geplante Schritte der Datenverarbeitung, Publikationen

Beispiel: Straßenzustandserfassung

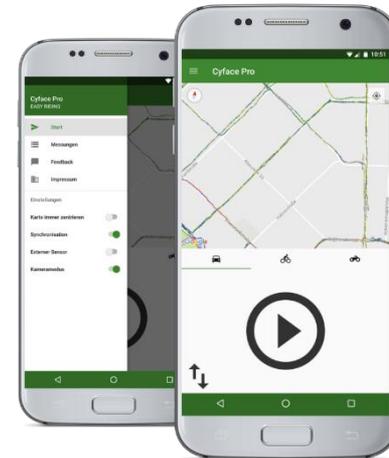
Messtechnisch versiert,
aufwendig

Smartphone-Erfassung,
limitiert, echtzeit-fähig



Oberfläche
Geometrie und
Zustand

Untergrund
Tragfähigkeit
und
Gesamtaufbau



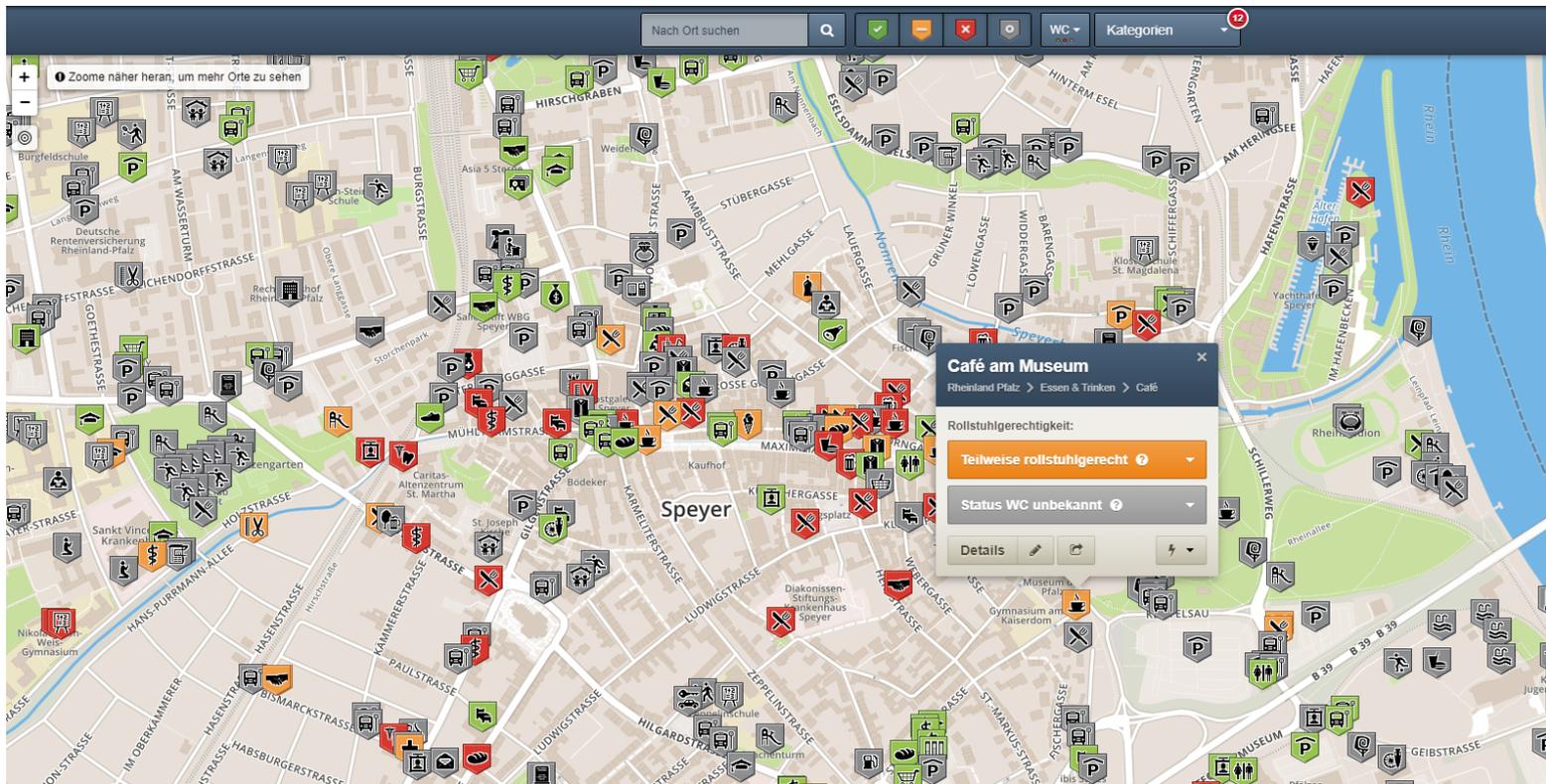
Daten erfassen

Der Bürger als Datenquelle

Beispiel OpenWheelmap.org

Schlagworte:

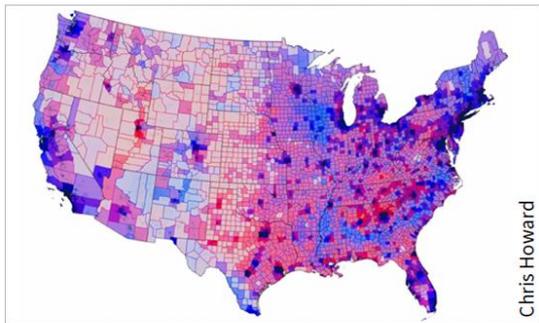
Citizen Science, Volunteer Geographic Information



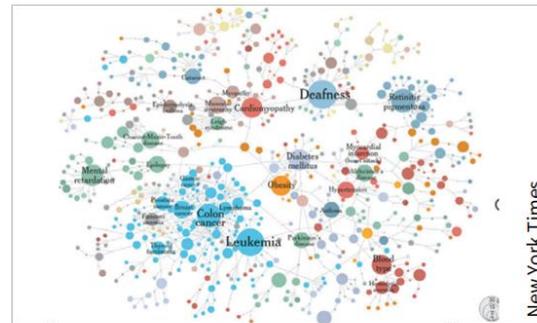
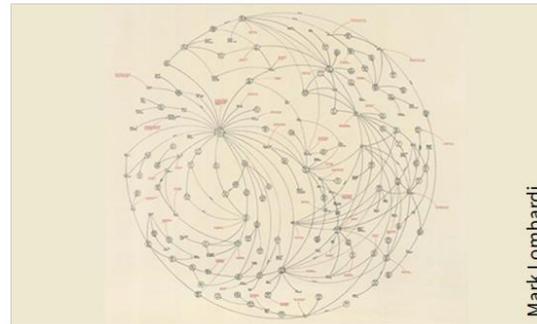
Daten erfassen

Daten analysieren

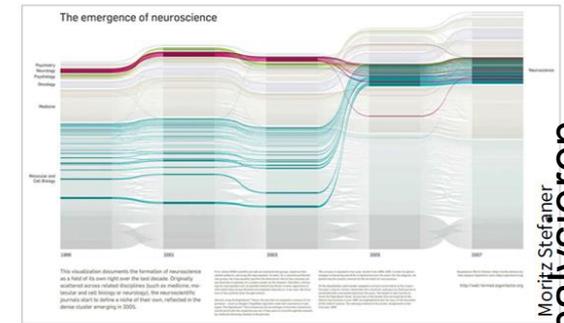
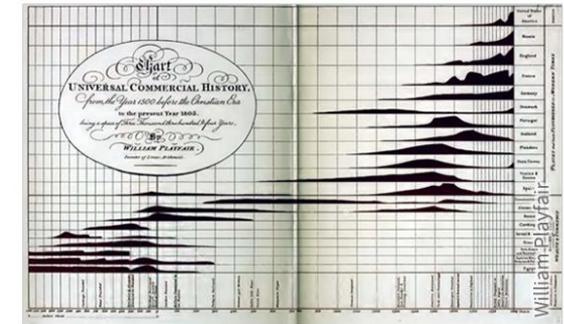
Muster



Beziehungen



Trends



Aus wird Information wird Wissen!

© Till Nagel

Daten analysieren

Analysebeispiel Erreichbarkeit

<https://maps.openrouteservice.org>

Singen (Hohentwiel), Stadt, Konstanz, B

Isochronen generieren

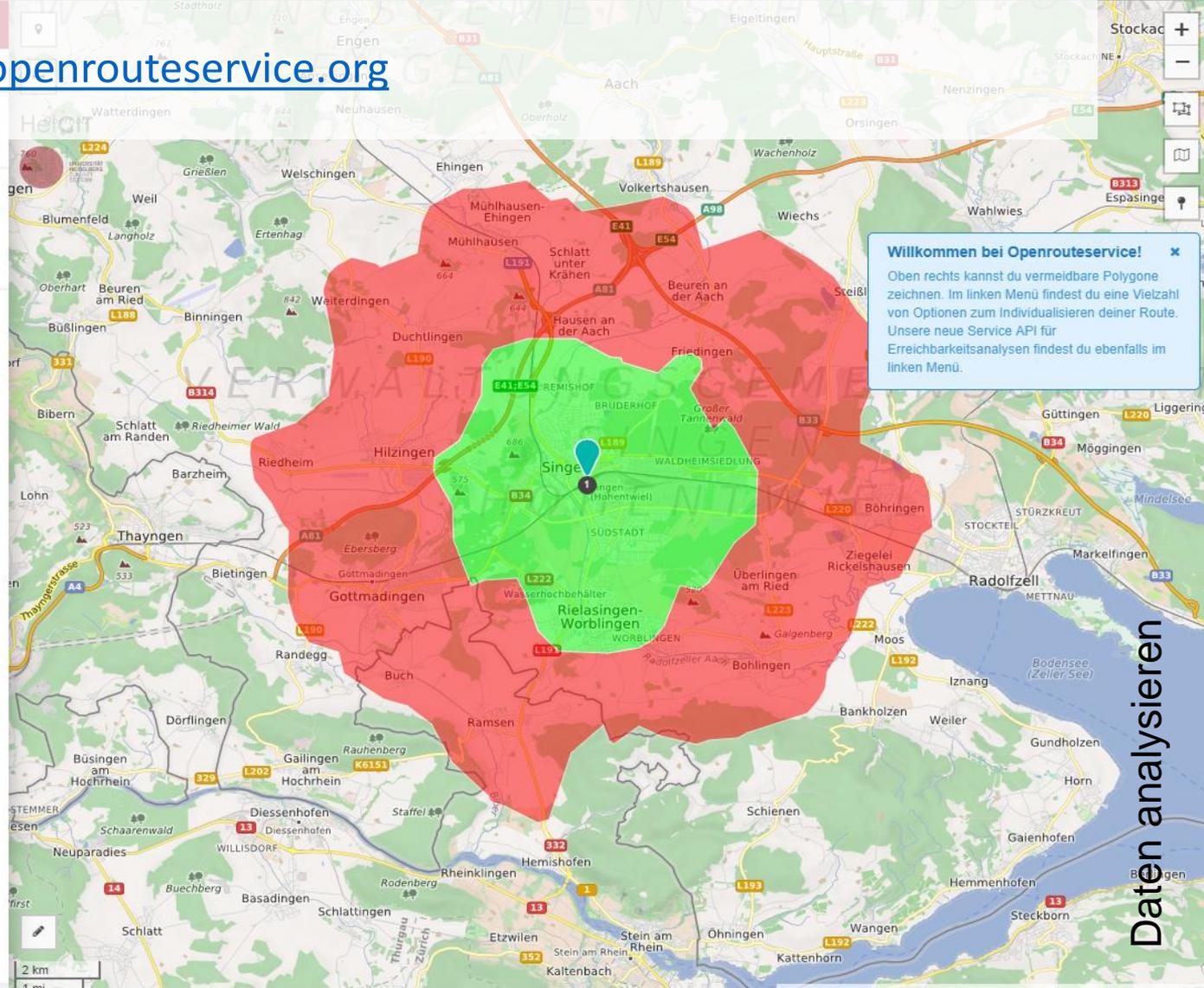
- Isochronen Optionen
- Straßen vermeiden

1 - Distanz 30 min

Singen (Hohentwiel), Stadt, Konstanz, Baden-Württemberg Region, Germany

▼ Isochronen

Reichweite	Fläche	Erreichbarkeitsfaktor	Einwohnerzahl	✓
15 min	39.32 km ²	0.22	42796	☐
30 min	161.35 km ²	0.23	83401	☐



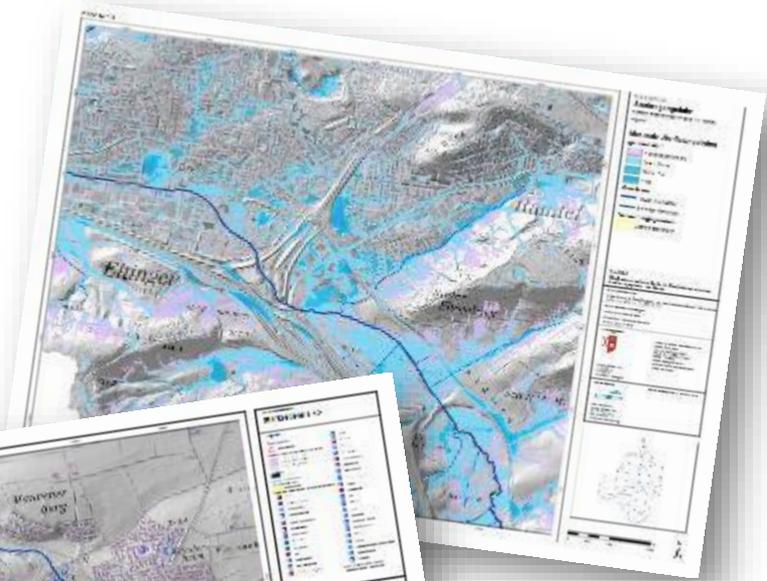
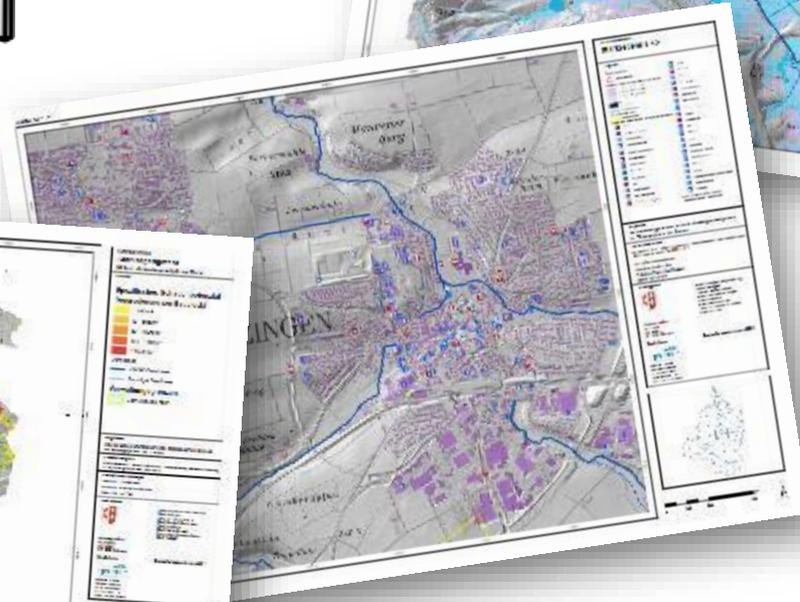
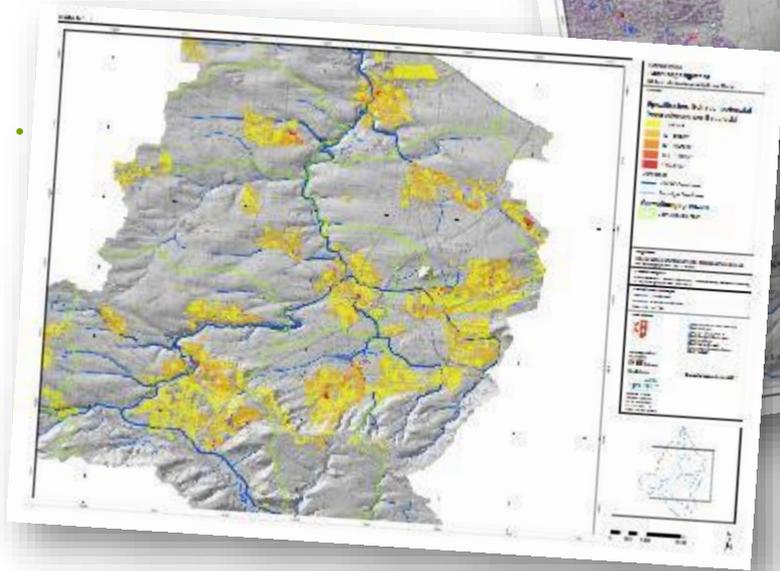
Daten analysieren

Analysebeispiel Erreichbarkeit

Erreichbarkeitsanalysen benötigen

- Eine gut gepflegte Point-of-Interest-Datenbank
 - Anforderung: Ämterübergreifendes Datenmanagement!
- Ein multi-modales Verkehrsnetz und Analysefunktionen
- Erkenntnis: Anspruchsvolle Analysen sind kein Hexenwerk und keine Mammutaufgabe mehr
 - Das WWW bietet die Nutzung von Diensten
 - Optionen prüfen: Zusammenarbeit mit Partnern

Analysebeispiel Starkregengefahren

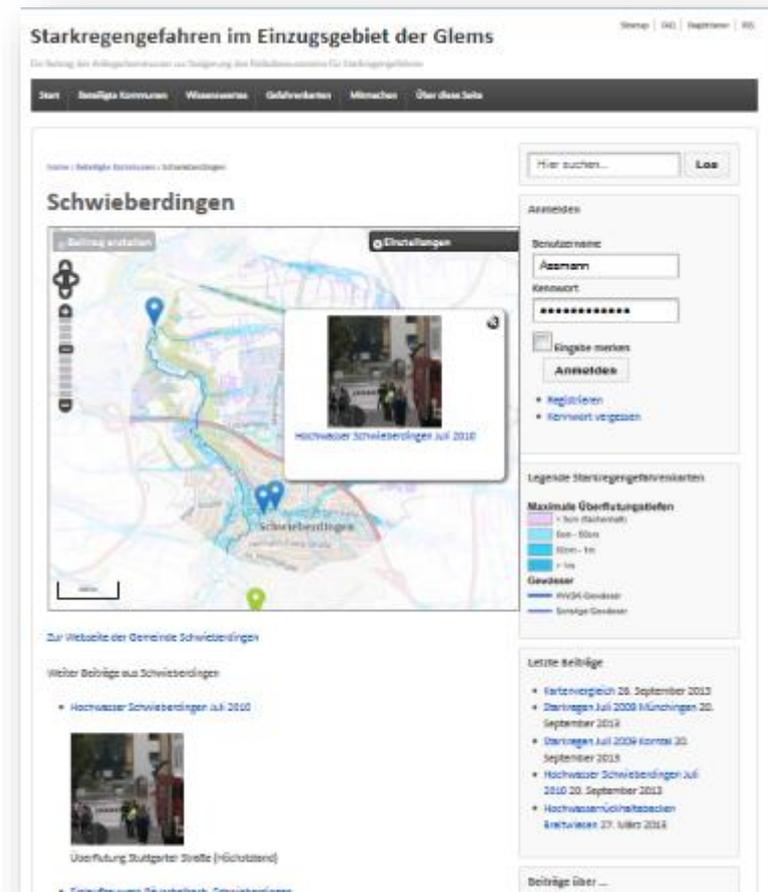


Verwertung und Entscheidungsunterstützung

- Eine Bild sagte mehr als 1.000 Worte!
Grafiken und Karten helfen, Entscheidungen zu treffen
- Integration in Verwaltungsprozesse: Digitale Daten wesentlicher Bestandteil aller E-Government- und Planungsprozesse
- Nutzen für Bürgerbeteiligung und E-Partizipation: Mehr Transparenz und Vertrauen
- Nutzung und Bereitstellung: Mehrwerte durch Mehrfachnutzung offener Verwaltungsdaten!
- Neue Erlösmodelle durch die Bereitstellung veredelter Daten und Dienste

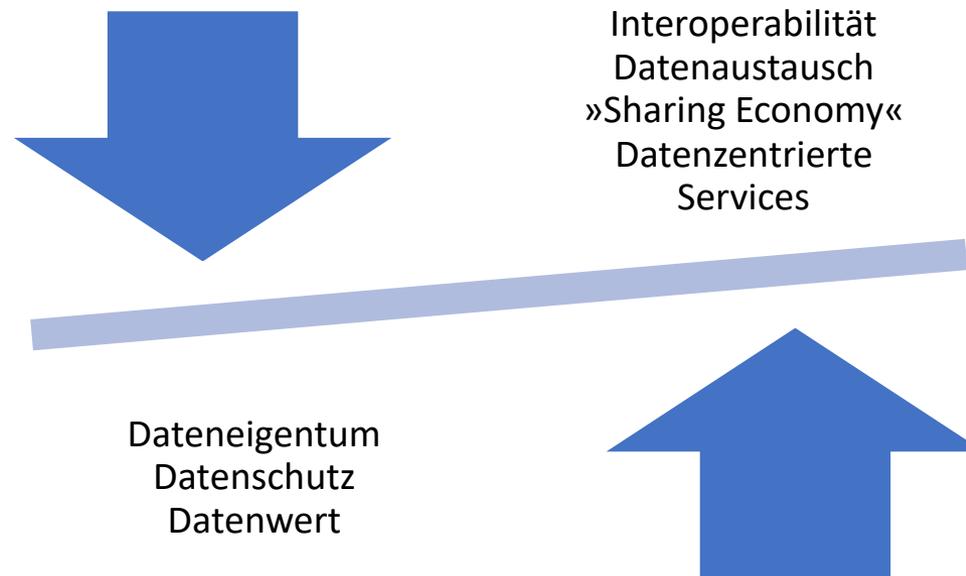
Nutzung am Beispiel der Bürgerbeteiligung

- Karten und Diagramme als Gestaltungsmittel der Bürgerversammlung
- Digitale Bürgerbeteiligung ermöglichen die
 - Interaktive Gestaltung von Bürgerversammlungen
 - Die 24/7-Erreichbarkeit für die Bürgerschaft
 - Moderne und ansprechende Kommunikation



Bereitstellung amtlicher Daten

Bürger, Unternehmen und Behörden geraten in einen Interessenskonflikt – Daten gemeinsam zu nutzen und sie gleichzeitig zu schützen

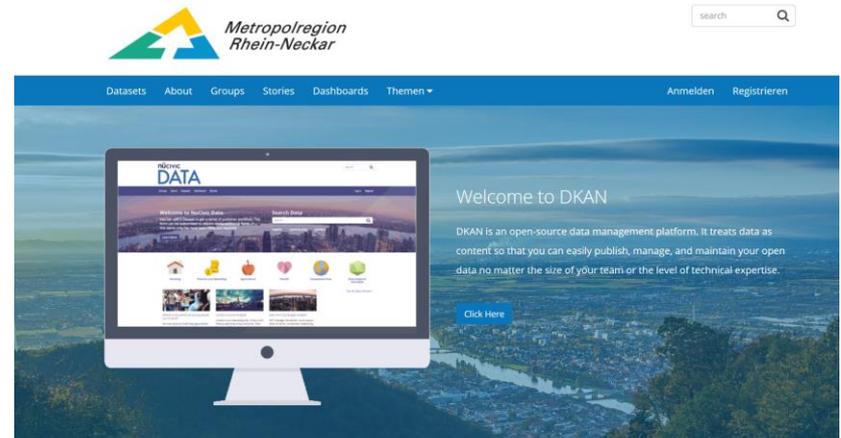


Die Lösung: Datensouveränität, d.h. die Fähigkeit einer natürlichen oder juristischen Person zur ausschließlichen Selbstbestimmung hinsichtlich des Wirtschaftsguts Daten

Verwertung

Bereitstellung über Open Data Plattformen

- [CKAN/DKAN](#) (Open Source), z.B. Datenportal der Metropolregion Rhein-Neckar
- DKAN-Hosting-Angebot der Stadt Köln
- Privatwirtschaftliche Angebote, z.B. [opendatasoft.com](#)
- [mannheim.opendatasoft.com](#)



Planung und Umsetzung

- Eine sorgfältige Projektplanung ist Grundlage zur Bestimmung des Ressourcenbedarfs
- Die Kenntnis der Ist-Situation und der Anforderungen ermöglicht, benötigte Team zusammenzustellen
- Wenn Kompetenzen und Daten oder Informationen fehlen, ist es möglich, Partnerschaften einzugehen
- Produkte: Achten Sie auf die ISO-Stichworte „Interoperabilität, Standards, Offenheit“
- Ausschreibungsmanagement: Das A und O, um das zu bekommen, was man wirklich braucht und nutzen kann!
- Achten Sie darauf, dass die Dienstleister Standards beachten und Sie auch die Grundlagendaten zur Weiterverwendung erhalten!
- Projektmanagement ist das A und O für die erfolgreiche Umsetzung

Aufgaben des Projektmanagements

(Hier nur die Datenbezogenen Aufgaben. Ein eigenes Seminar wäre angebracht.)

- Es beginnt mit der saubere Formulierung von Anwendungsfällen:
z.B. elektronischer Bauantrag
- Anforderungen identifizieren:
 - Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Organisationsanforderungen
 - Anforderungen der Benutzer
 - Technische Anforderungen: Standards, Genauigkeit
 - kaufmännische
- Data Life Cycle Management und Versionsmanagement
- Daten-Governance

Praxistipp: Dateinamen und Versionen

Mögliche Bestandteile von Dateinamen:

- Inhaltsstichwort oder Kurztitel (kurz, relevant sowie ausreichend, um Inhalt zuordnen zu können; ca. 25 Zeichen) [190511_Datenkatalog_HGU_001.xlsx]
- Datum der Erstellung/ Änderung/ Publikation (Format Jahr-Monat-Tag: JJJJ-MM-TT oder JJJJ-MM oder JJMMTT (190606_Dateibeschreibung)).
- Versionsnummer: „100“ entspricht Version 1.0. „001“ ist der erste Entwurf.
- Wenn mehrere Mitarbeiter auf die Datei zugreifen: Name oder eindeutiges Kürzel des Bearbeiters/Erstellers/Verantwortlichen
- Optional: Name des Amtes/der Abteilung
- Optional: Bearbeitungsstadium (z.B. Original, Entwurf, korrigiert, Ausschnitt, gefiltert, usw.)
- Optional: Projektnummer

Handlungsempfehlungen

1. Politische Verankerung einer Datenstrategie auf kommunaler Ebene
2. Entwicklung einer Sektor- und Kommunal-Grenzüberschreitenden Verständigung und Zusammenarbeit (Netzwerkbildung)
3. Strategieentwicklung zum kommunalen Datenmanagement
 - Positionsklärung und Identifizierung strategischer Handlungsfelder
 - Konzeption von Datenerschließung, Analyse, Wissensmanagement
 - Umsetzungsplanung
4. Hemmnissen begegnen

Hemmnissen begegnen

Bekannte Hemmnisse:

- Rechtliche Unsicherheiten (Amtshaftung)
- Verlust der Deutungshoheit
- Zusätzliche Aufwände bei der Bereitstellung
- Fachliche und technische Wissensdefizite

Maßnahmen wider die Hemmnisse:

- Kleinen Schritte gehen: Zielen Sie auf das „Minimum Viable Product“ ab!
Was ist mit geringem Aufwand machbar?
- Erfolge sichtbar machen
- Hemmnis „Deutungshoheit“: Kommunizieren Sie die Bereitstellung von Daten als Erfolg, der belohnt wird!

Checkliste Daten-Governance

- Sind die Mindestanforderungen an Metadaten gewährleistet?
(Kurzbeschreibung, Aktualität, Kontaktinformation,
Lizenz/Nutzungsrecht)
- Ist die Datenqualität sichergestellt?
- Gibt es Redundanzen (Mehrfach-Datenhaltung)?
- Sind Datensicherheit und Datenschutz gewährleistet?
- Ist Verwaltung von Zugriffsrechten geregelt?

Checkliste Wissensmanagement

- Bedarfe und praktikable Wege der Wissensweitergabe sind geklärt
- Kompetenzen von Mitarbeitern sind transparent (zum Beispiel über virtuelle Visitenkarten, Mitarbeiterportraits o.ä.)
- Projektergebnisse und Lessons-Learned sind dokumentiert (z.B. in einem Wiki)
- Wissensaustausch wird unterstützt, z.B. durch Foren, Tutorials, "Mitarbeiter-schulen-Mitarbeiter"-Projekte, Arbeitsgruppen
- Raum für informellen Austausch existiert: Neben Kaffee-Ecken bieten sich virtuelle Räume wie Weblogs oder Wikis an

Rechtlichen Fragestellungen

(Lizenz- und Datenschutzfragen, Haftung, Gewährleistung)

Vertiefung

Fragen zu rechtlichen Belangen betreffen...

- Was darf ich? Was darf ich nicht?
- Wo beginnt der Datenschutz?
- Welche Maßnahmen muss ich ergreifen

- **Datenschutz und -Sicherheit geht vor!**

Gesetzliche Umsetzung des Open Data-Gedankens

- **Informationsfreiheitsgesetze** → Behörde muss bestimmte Informationen auf Antrag zur Verfügung stellen

Bsp. § 1 IFG Bund: Grundsatz

*(1) Jeder hat nach Maßgabe dieses Gesetzes gegenüber den Behörden des Bundes **einen Anspruch auf Zugang** zu amtlichen Informationen. Für sonstige Bundesorgane und -einrichtungen gilt dieses Gesetz, soweit sie öffentlich-rechtliche Verwaltungsaufgaben wahrnehmen. Einer Behörde im Sinne dieser Vorschrift steht eine natürliche Person oder juristische Person des Privatrechts gleich, soweit eine Behörde sich dieser Person zur Erfüllung ihrer öffentlich-rechtlichen Aufgaben bedient.*

- **Transparenzgesetze** → Behörde muss bestimmte Informationen antragsunabhängig zur Verfügung stellen (z.B. in einem Informationsregister)

Bsp. § 3 Transparenzgesetz Hamburg:

(1) Der Veröffentlichungspflicht unterliegen vorbehaltlich der §§ 4 bis 7 und 9: (...)

Rechtliche Rahmenbedingungen für Geodaten und Open Data

- EG-Richtlinien:
 - Public Sector Information (PSI) Directive
 - IWG – Informationsweiterverwendungsgesetz
 - INSPIRE- Richtlinie
- Bund und Länder: IFG – Informationsfreiheitsgesetz und Umweltinformationsgesetz UIG des Bundes und einiger Länder
- Geoinformation: GeoZG – Geodatenzugangsgesetz des Bundes und Ländergesetze
- LIFG: Gesetz zur Regelung des Zugangs zu Informationen in Baden-Württemberg (Landesinformationsfreiheitsgesetz - LIFG)
<http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=InfFrG+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true>
- Kommunale Aktivitäten erfolgen auf freiwilliger Basis

Freiwillige Bereitstellung von Verwaltungsdaten ohne gesetzliche Verpflichtung?

- Die allgemeinen Ausschlussgründe des IFG müssen analoge Anwendung finden (verfassungsrechtlich bedingt)
- Die öffentliche Stelle – hier die Gemeinden – müssen über die Verfügungsbefugnis über die Datenbestände verfügen
- Keine sonstigen entgegenstehenden gesetzlichen Vorschriften aus dem jeweiligen Fachrecht
- Vorgaben des LIFG
- Kostenfreiheit möglich?

Checkliste für die Bereitstellung von Daten

- Verfügungsbefugnis?
 - Gehören die Daten Ihnen?
- Keine Ausschlussgründe?
 - Schutz personenbezogener Daten
 - Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse
 - Bestimmte öffentliche Belange
- Nutzungsvereinbarung (Lizenzierung der Daten)
- Kostenerhebung oder Kostenfreiheit?

Verfügungsbefugnis

- Besteht rechtliche Befugnis, über Informationen bzw. die sie verkörpernden Daten verfügen zu dürfen?
- Maßgeblich ist, welche Behörde die Information erhoben hat, um ihre öffentlichen Aufgaben zu erfüllen.
- Bei Kommunen teilweise umstritten, ob auch im Bereich der Pflichtaufgaben eine Verfügungsbefugnis besteht
- Nach z.T. vertretener Auffassung können zwei Behörden aber auch nebeneinander verfügungsbefugt sein. Das BVerwG spricht indes die Verfügungsbefugnis derjenigen Behörde zu, welche die größte Sachnähe zu der Information besitzt (betrifft allerdings informationsfreiheitsrechtliche Perspektive → einheitlicher Anspruchsgegner)

Ausschlussgründe: Schutz personenbezogener Daten



3D-Ansicht: Zur Verfügung gestellt durch:



Ausschlussgründe

Datenschutzrechtliche Zulässigkeit von (Geo-)Daten

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Geobusiness/publikation-code-of-conduct.html>

Für die datenschutzrechtliche Zulässigkeit der geschäftsmäßigen Verarbeitung und Nutzung von gemäß Ziffer 1 bereitgestellten Geodaten und Geodatendiensten spricht, dass

- a. die Daten allgemein zugänglich sind oder die verantwortliche Stelle sie veröffentlichen dürfte, es sei denn, dass das schutzwürdige Interesse des Betroffenen an dem Ausschluss der Verarbeitung oder Nutzung gegenüber dem berechtigten Interesse der verantwortlichen Stelle offensichtlich überwiegt oder
- b. es sich um Daten handelt, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass schutzwürdige Interessen Betroffener nicht beeinträchtigt werden. Dies ist in der Regel anzunehmen, wenn
 - i. die Daten mit einem Maßstab kleiner als 1:5.000 dargestellt werden (Kartendarstellung),
 - ii. die Daten mit einer Auflösung größer, gleich 20 cm pro Bildpunkt dargestellt werden (z. B. Satelliten- bzw.- Luftbildinformation),
 - iii. die Daten mit einer Auflösung größer, gleich auf 100 m x 100 m gerasterten Fläche dargestellt werden, oder
 - iv. die Daten zusammenfassend von mindestens auf vier Haushalte aggregiert dargestellt werden.

Welche Lizenz? Datenlizenz Deutschland!

Die „Datenlizenz Deutschland“ liegt in der aktuellen Version in zwei Varianten vor: Die Variante „Namensnennung“ verpflichtet den Datennutzer, den jeweiligen Datenbereitsteller zu nennen. Die Variante „Zero“ ermöglicht eine einschränkungslose Weiterverwendung.

- [„Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“](#)
- [„Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0“](#)

Haftung

- Amtshaftung: Die Amtshaftung stellt ein zentrales Element des deutschen Staatshaftungsrechts dar. Sie folgt aus § 839 Abs. 1 S. 1 des Bürgerlichen Gesetzbuchs (BGB) in Verbindung mit Art. 34 S. 1 des Grundgesetzes (GG). Hiernach haftet der Staat auf Ersatz der Schäden, die durch eine schuldhafte Amtspflichtverletzung eines Amtsträgers in Ausübung eines öffentlichen Amtes verursacht werden.
- Lösung: Daten-Governance, Dokumentation

Gewährleistung (Mängelhaftung)

Gewährleistung, auch Mängelhaftung oder Mängelbürgschaft, bedeutet im deutschen Schuldrecht das Entstehenmüssen für eine mangelhafte Leistung, insbesondere die Haftung für Sach- und Rechtsmängel (§ 365 BGB).

Schenkung: Haftung nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit...

Wenn ein Programmierer eine OSS seinem Kunden oder einer Community kostenlos und ohne Gegenleistung überlässt, besteht rechtlich gesehen ein Schenkungsvertrag. In diesem Fall wäre der Entwickler nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz haftbar.

Behelf:

- Haftungsausschluss
- Public Domain Lizenz (Deutschlandlizenz 2.0 Zero)

Kostenfreiheit

- Wenn Kostenfreiheit erwünscht, stellt sich die Frage nach der Zulässigkeit: Die Gemeinde „veräußert“ kommunale „Vermögensgegenstände“, wenn sie ihre Daten zur kostenlosen Nutzung bereitstellt, ohne hierfür den vollen Wert der Information zu erhalten (§ 63 Abs. 3 S. 1 BHO) → Informationsfreiheits- und Transparenzgesetzgebung als Sonderregelungen verdrängen allg. haushaltsrechtliche Bestimmungen, sofern vorhanden. Teilweise wird vertreten, im Bereich der Informationsfreiheit auch für proaktive „Open Data“-Konzepte die haushaltsrechtlichen Grundsätze nicht anzuwenden.
→ **Möglicherweise Änderung durch neue PSI-Richtlinie**
- Falls Gebühren erhoben werden sollen sind die Regelungen des IWG zu beachten (**ggfls. auch hier Novelle PSI-RL relevant**)

Praktische Beispiele aus dem Bereich Planen und Bauen

Leitungsauskunft – Bebauungsplanung



Entscheidungen auf Grundlage fehlender Daten können unangenehme Folgen nach sich ziehen...

AUS IS – LANDKREIS CHAM UND M-NET LÖSEN BREITBANDVERTRAG AUF

📅 12. März 2019

Endlich Klarheit – wenn auch etwas unbefriedigend. Der Landkreis Cham wollte vor zwei Jahren Vorreiter sein: Mit schnellem Internet bis in jede Gemeinde – und das innerhalb von zwei Jahren. Passiert ist lange nichts, jetzt ist klar: Daraus wird auch nichts.

Herausforderung Breitbandausbau

Je besser die Planungsgrundlage, desto geringer die Gesamtkosten.

Daten sind unabdingbare Planungsgrundlagen.

Im Zuge der Neuabgrenzung der Geschäftsbereiche der Ministerien in Baden-Württemberg gehen die Zuständigkeiten für die Breitbandförderung aus dem Bereich des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz mit Wirkung vom 1. Oktober 2016 auf das Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration über.

Weiterführende Links:

- <http://im.baden-wuerttemberg.de/de/digitalisierung/breitbandausbau/>
- [Breitband-Viewer des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung \(LGL\)](#)
- [Breitbandatlas des Bundes](#)

Im digitalen Straßenraum müssen viele Datenakteure zusammenarbeiten

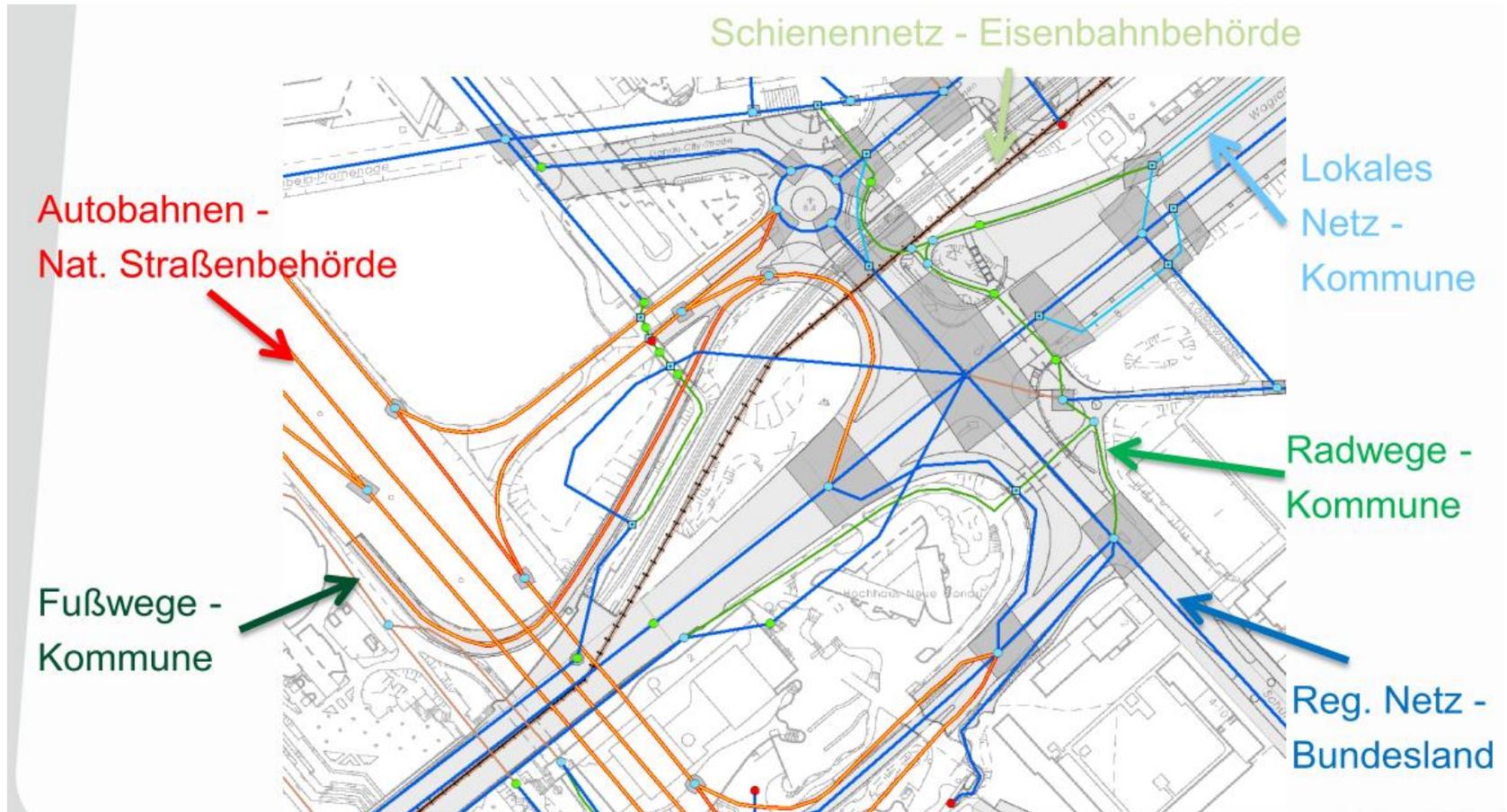
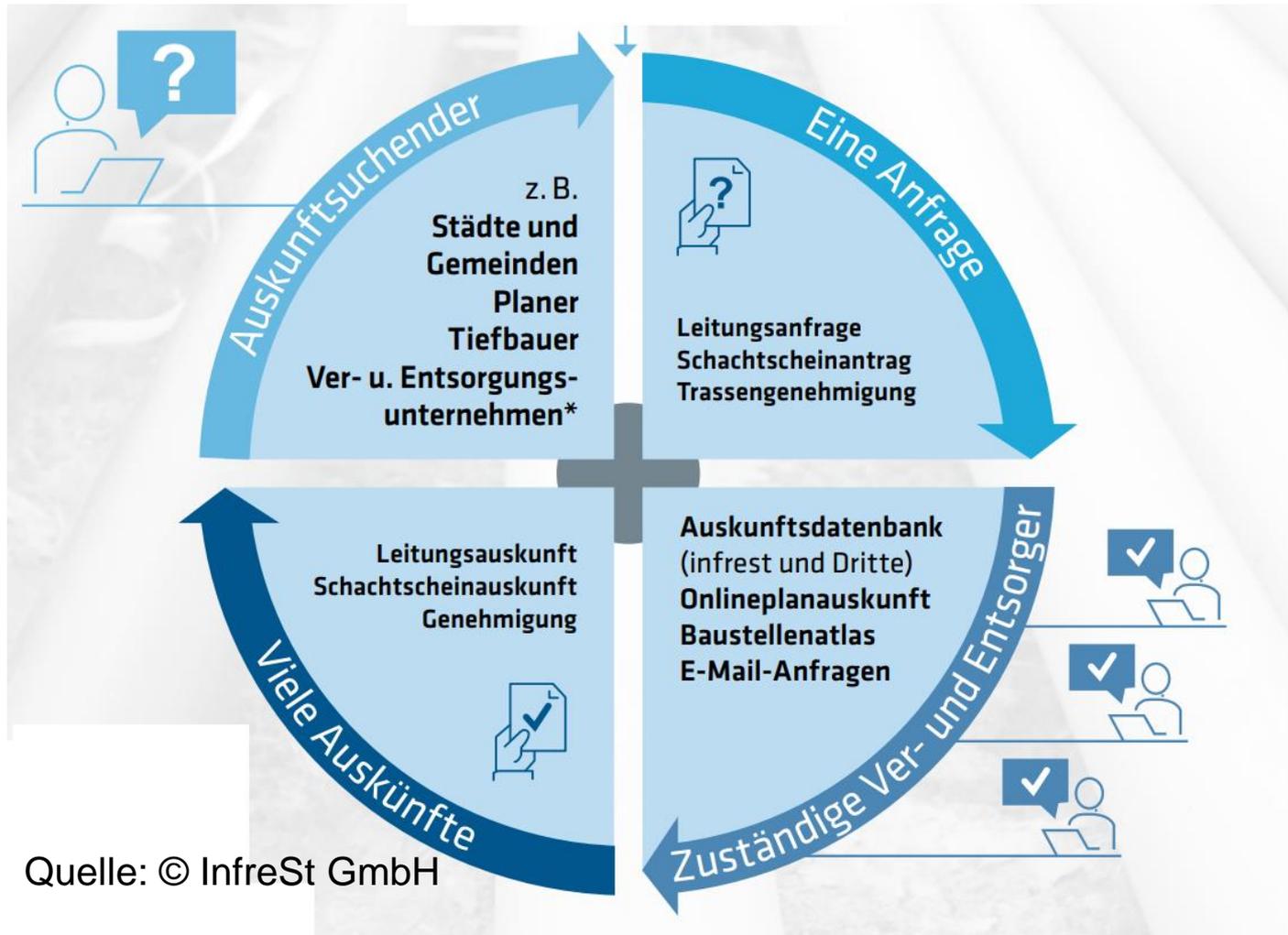


Abbildung: Prisma Solutions GmbH

Beispiel: Leitungsauskunft und Baustellenatlas



Datenbezogene Herausforderungen

- Vollständigkeit (fehlt eine Leitung im Plan?)
- Aktualität
- Qualität
- Datenaustausch -> Standards!
- Erfordert leistungsfähiges Ausschreibungs- und Projektmanagement!
- Erfordert eine ausgefeilte Datenstrategie
 - Was habe ich?
 - Was benötige ich?
 - Wie bekomme ich sie?
 - Wie speichere und verarbeite ich Daten?

Leitungsauskunft

Führt Ihre Kommune eine Liste der Leitungsbetreiber?

Leitungsauskunft der Netze BW:

- <https://www.netze-bw.de/partner/bauunternehmer/leitungsauskunft/>
- <https://www.netze-bw.de/media/partner/docs/anleitung-online-leitungsauskunft.pdf>
- Diverse Leitungsauskünfte von Stadtwerken
- Bundesweite Initiative BIL: <http://bil-leitungsauskunft.de>
- Eine der ersten Leitungsauskünfte: <http://www.infrest.de>

Beispiel „Digitale Baustelle“



3D-Visualisierung und Augmented Reality



ARSECO

Warum bildbasierte Digitalisierung?

«alle informationen im strassenraum: real, hochaufgelöst und dreidimensional»

infra3D als Basis für:

- Infrastrukturmanagement und - unterhalt
- 3D Geoinformationsmanagement
- Kartieren & Inventarisieren
- Asset-Management
- Analysen & Planung
- Verkehr und Sicherheit
- Beschwerdemanagement usw.
- Doppik
- Straßenzustand und Bewertung



Hinter jedem Pixel «klebt» eine genaue 3D-Koordinate (x,y,z)



- ✓ Zeit- und Kostenersparnisse
- ✓ Risikominimierung
- ✓ Verkehrssicherung

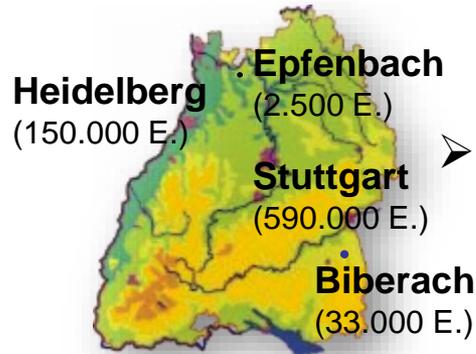
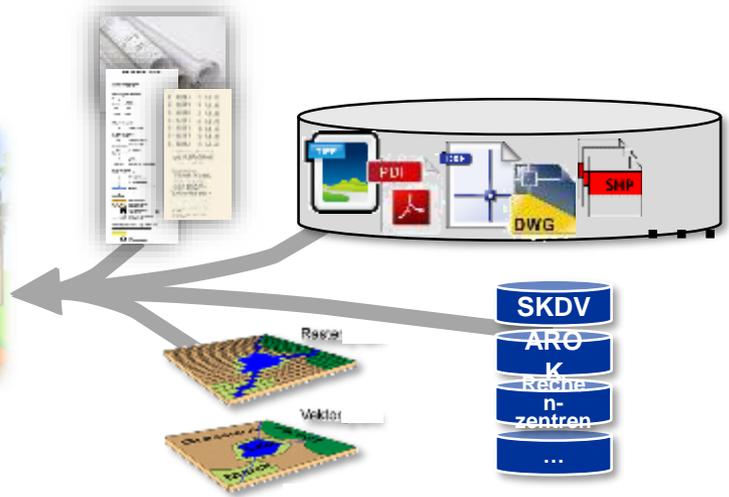
Bauleitplanung – XPlanung

Digitale Bebauungspläne für optimiertes Verwaltungshandeln

Empfohlene organisatorische und technische Vorgehensweise in Baden-Württemberg

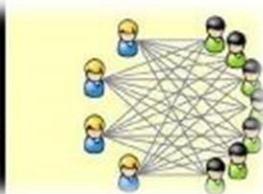
Heterogene Ausgangslage

➤ **Datenformate**



➤ über 1.100 Datenherren und -damen

➤ Datenzugänglichkeit



➤ Datenbereitstellung

Bebauungspläne ...

... als Informationsmedium im Verwaltungshandeln

- bedeutend für Behörden, Bauinteressenten, Wirtschaft
- Rechtskräftiger BPlan schafft verbindliches Baurecht



... im rechtlichen Rahmen der EU-Richtlinie INSPIRE (2007)

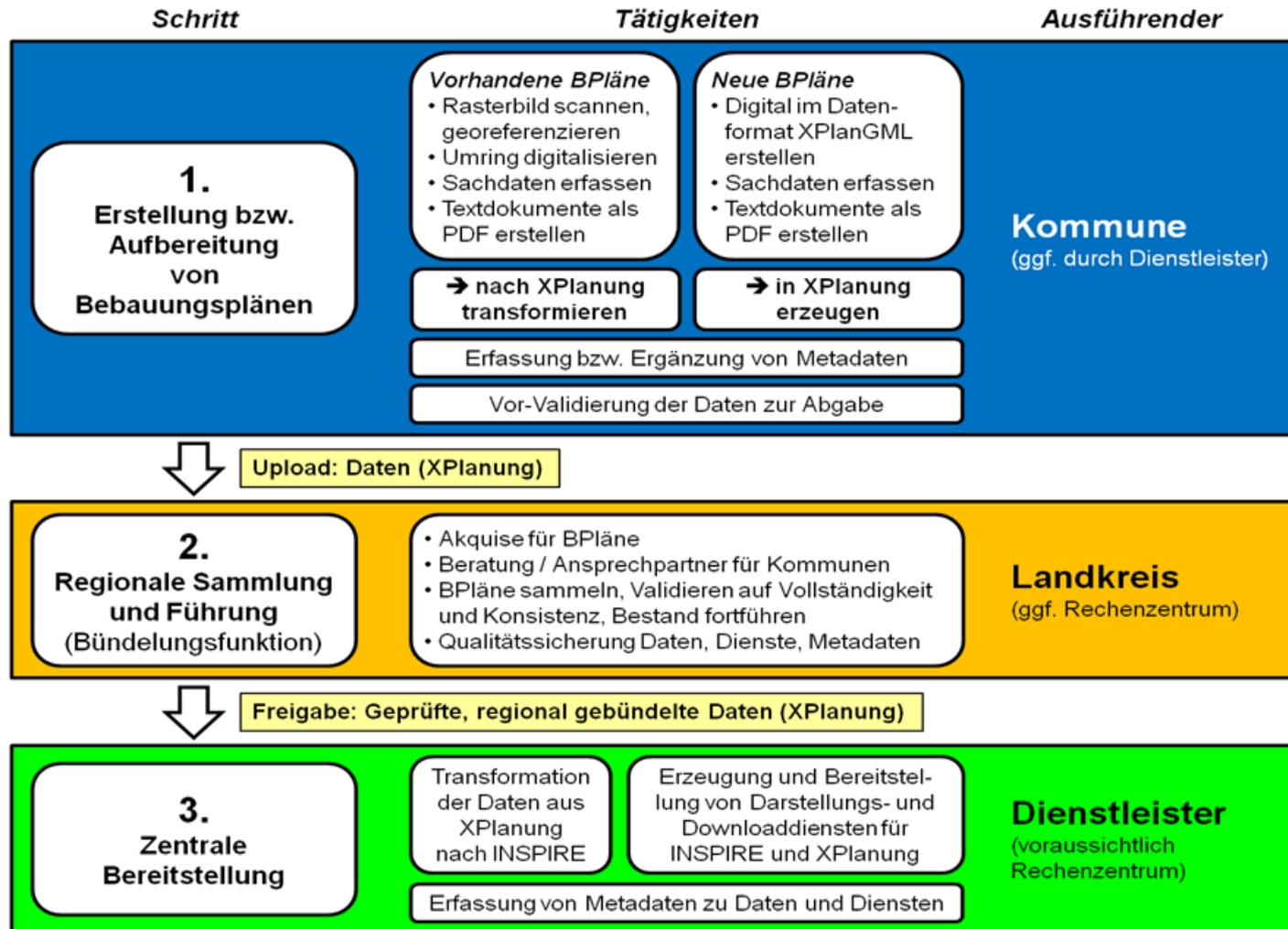
- Verpflichtender Aufbau einer EU-weiten GDI bis 2020
- EGovG BW erfordert Einführung bis 2022!
- Positionspapier zur **Betroffenheit kommunaler Geodaten** (2014) → u. a. **Bebauungspläne** / Flächennutzungspläne
- > 80 % der kommunalen Geodaten in BW: zentrale Bereitstellung für INSPIRE über Landes-/Bundesstellen
→ **nicht Bauleitpläne** → anderer Lösungsweg erforderlich!



Vielfältiger Nutzen der Einführung von XPlanung

- Verwaltungsprozesse zwischen Kommunen mit unterschiedlichen Verwaltungsstrukturen innerhalb eines Landkreises sollen effizienter gestaltet werden
- Reduzierung der Aufwände innerhalb der einzelnen Kommunalverwaltung
- Optimierung Ebenen übergreifender Prozesse (z.B. Regierungspräsidien, regionale Planungsverbände),
- Beschleunigung und Verbesserung von Kooperations- und Genehmigungsprozessen mit unterschiedlichen Beteiligten im Planungs- und Bauprozess außerhalb der Verwaltung (Bürger, Unternehmen und deren Interessensvertretungen, z.B. Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern)

Dreistufiges Umsetzungskonzept



Literatur und Quellen

- **Positionspapier** der kommunalen Landesverbände Baden-Württemberg „Kommunale Pflichtaufgaben beim Aufbau der europäischen Geodateninfrastruktur INSPIRE – Umsetzung im Rahmen der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW)“, Version 1.0, Januar 2014:
https://www.geoportal-bw.de/documents/20147/0/INSPIRE-Kommunale-Betroffenheit-BW_V2.0_final_20170504.pdf
- **Fachlich-technischer Leitfaden** zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg – Leitfaden Bauleitpläne GDI-BW, LGL BW, Version 1.0, Februar 2016:
https://www.geoportal-bw.de/documents/20147/0/Leitfaden_Bauleitplaene_GDI-BW_2016-12-01_V11_mit_Anlagen.pdf
- **Organisatorische Handlungsempfehlungen** der Kommunalen Landesverbände Baden-Württemberg zur INSPIRE-konformen Bereitstellung von Bebauungsplänen in der GDI-BW, Version 1.0, August 2016:
https://www.geoportal-bw.de/documents/20147/0/Handlungsempfehlungen_KLV_Bauleitplaene_final_20160804.pdf

Diskussion

Ihre Fragen?

Wurden Ihre Erwartungen erfüllt?

Vorschläge für zukünftige Seminare?

Kontakt:

Hartmut Gündra

GeoNet.MRN e.V.

Czernyring 22/11

69115 Heidelberg

Tel. +49 151 54282534

hg@geonet-mrn.de

www.GeoNet-MRN.de



Anhang

Der Digitallotse als kommunaler Chief Data Officer

- Der kommunale Chief Data Officer (CDO) ist die Bezeichnung für eine Person, welche die Verantwortung für das Datenmanagement der kommunalen Verwaltung trägt. In Abweichung zum CIO (Chief Information Officer) kümmert sich der CDO weniger um die technischen Fragen der Datenverarbeitung, sondern vielmehr um Daten als Vermögensgegenstand (Asset), deren Entstehung und Verwendung im Sinne der Kommune verwaltet werden muss. Entsprechend verantwortet der CDO die planvolle Verwaltung (Management) über **Entstehung, Verwendung und Qualitätssicherung** der Daten. Hinzu kommen Aufgaben der **Datensicherheit** und gelegentlich auch des **Datenschutzes**.
[<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/understanding-the-chief-data-officer-role>]
- Aufgaben des CDO sind **Data Governance** (Steuerung der Datenverwendung), **Datenarchitektur** (Konzeption und Planung der Datenquellen und Datenkonsumenten) und **Datenqualität** (Sicherstellung der inhaltlichen Qualität der Daten). In diesem Sinne erfüllt der CDO eine Vorstufe zu einer erfolgreichen Datenanalyse, da sämtliche Formen von Datenanalyse und deren Weiterentwicklungen von qualitativ hochwertigen Daten abhängig sind. In kleinen Kommunen kann der CDO auch die Aufgaben der **Datenanalyse** und – **Bereitstellung** übernehmen.

(In Anlehnung an Wikipedia)

Glossary

- **Daten** (nach Duden)
- Daten (informationstechnisch)
- Technische Daten-Definition (ISO/IEC 2382:2015)
- Daten (ökonomisch)
- Unter **Daten** versteht man im Allgemeinen Angaben, (Zahlen-)Werte oder formulierbare Befunde, die durch Messung, Beobachtung u. a. gewonnen wurden.
- Formalisierte, für die Kommunikation oder Verarbeitung mehrfach verwertbare Darstellung von Information
- Data is „a reinterpretable representation of information in a formalized manner, suitable for communication, interpretation, or processing“.
- Immaterielles Wirtschaftsgut

Glossary

- **Information**
(nach Duden)
- Information ist eine Teilmenge an Wissen, die ein Absender einem Empfänger über ein bestimmtes Medium (in der Informationstheorie auch als „Informationskanal“ bezeichnet) in einer bestimmten Form (Signale, Code) vermitteln kann und die beim Empfänger in einem für diesen bedeutsamen Kontext zu einem „Wissenszuwachs“ führt.

Digitale Daten

- Digitale Daten sind in einem Binärcode codierte und gespeicherte maschinenlesbare Informationen.
- Die wesentlichen Elemente für den Begriff digitale Daten sind die Codierung der Information als binäre Zeichenmenge (syntaktische Ebene) und die Speicherung (strukturelle Ebene).
- Für den Begriff digitale Daten nicht relevant ist der Inhalt der digitalen Daten (semantische Ebene).
- Sind digitale Daten eine „Sache“ im rechtlichen Sinn?

Anhang: Link-Sammlung

Weiterführende Informationen zu rechtlichen Rahmenbedingungen

- EU-DSGVO: Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)
<http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
- OZG: Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz - OZG)
<https://www.gesetze-im-internet.de/ozg/BJNR313800017.html>
- EGovG BW: Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung des Landes Baden-Württemberg (E-Government-Gesetz Baden-Württemberg - EGovG BW) <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=EGovG+BW+%C2%A7+6&psml=bsba wueprod.psml&max=true>

Weiterführende Informationen zu rechtlichen Rahmenbedingungen

- Gesetz über den Zugang zu digitalen Geodaten für Baden-Württemberg (Landesgeodatenzugangsgesetz - LGeoZG)
<http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=GeoZG+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true>
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)
<http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=BauO+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true>

Links zum Thema Datensouveränität

- Daten als Wirtschaftsgut - wem gehören digitale Daten?
https://www.mme.ch/fileadmin/files/documents/160121_presentation_daten_als_wirtschaftsgut_wem_gehoeren_digitale_daten_clean.pdf
- BMVI untersucht die Eigentumsordnung von Mobilitätsdaten
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/eigentumsordnung-mobilitaetsdaten.pdf?__blob=publicationFile
- Bericht der Ethik-Kommission zum autonomen Fahren
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/eigentumsordnung-mobilitaetsdaten.pdf?__blob=publicationFile
- Studie „Datensouveränität: Fortschritt und Verantwortung“ des BMWi
<https://smartdataforum.de/wp-content/uploads/2018/04/Final-Datensouver%C3%A4nit%C3%A4t.pdf>

Daten-Governance

- Fraunhofer ISST: Data Governance
https://www.isst.fraunhofer.de/content/dam/isst/de/documents/Publikationen/Digitization%20in%20Service%20Industries/Fraunhofer-ISST_DIVA-www.pdf
- Fraunhofer ISST: Corporate Data Quality
<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-662-46806-7>
- Smart-Data-Begleitforschung: Daten als Wirtschaftsgut
https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/2017-11-22_smartdata_daten_wirtschaftsgut.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- International Data Spaces
<https://www.internationaldataspaces.org>
<https://www.internationaldataspaces.org/publications/idsa-ram/>

Open Data zum nachlesen

- Verwaltung innovativ - Handbuch für offene Verwaltungsdaten des Bundesverwaltungsamtes:
https://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/eGovernment/open_data_handbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Open Data Publikationen der Konrad-Adenauer-Stiftung (Auswahl)
http://www.kas.de/wf/doc/kas_44906-544-1-30.pdf?160418125028
http://www.kas.de/wf/doc/kas_47864-544-1-30.pdf?170207094904
- Open Data Handbook (deutsch):
<http://opendatahandbook.org/guide/de/what-is-open-data/>
- Dossier der Bundeszentrale für politische Bildung:
<http://www.bpb.de/gesellschaft/digitales/opendata/>

Open Data Links

- <https://www.govdata.de/>
- <http://transparenz.hamburg.de/open-data/>
- <https://www.lgl-bw.de/lgl-internet/opencms/de/07> Produkte und Dienstleistungen/Open Data Initiative/
- <https://offenedaten-koeln.de/>
- <https://transparenz.karlsruhe.de/>
- <http://data.deutschebahn.com/>
- <https://www.rnv-online.de/service/open-data-portal.html>

