



GDI Forum NRW, 04.12.2020

Datengetriebene digitale Daseinsvorsorge – Herausforderungen der föderalen GDI

Dr. Stefan Ostrau MRICS

Agenda

- 1. Herausforderungen von GDI und Geodäsie – worin bestehen sie?**
- 2. Die (rasante) digitale Entwicklung in Deutschland an Beispielen**
- 3. Zwischenfazit**
- 4. Handlungsoptionen**
- 5. Fazit**



1. Herausforderungen von GDI und Geodäsie – worin bestehen sie?

Fachbeitrag Seuß et al., DiGEOtalisierung – ein Strategiepapier der DVW-Projektgruppe Digitalisierung

DiGEOtalisierung – ein Strategiepapier der DVW-Projektgruppe Digitalisierung

Robert Seuß (Leiter der PG), Jörg Blankenbach (Leiter der PG), Christian Clemen, Ulrich Gruber, Bernhard Hasch, Dieter Heß, Christoph Kany, Monika Przybilla, Andreas Richter, Jens Riecken, Martin Scheu, Ulrich Schmidt, Bruno Schön, Markus Seifert und Hermann Stollenwerk

Fachbeitrag Kany et al., Wert von Geoinformation

Wert von Geoinformation

Christoph Kany, Ulrike Klein, Michael Osterhold, Jens Riecken, Stefan Sandmann, Markus Schaffert, Bruno Schön und Robert Seuß

Fachbeitrag Illert, Geodatenmanagement am Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Geodatenmanagement am Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Andreas Illert

„...Anhand von vier Beispielen in den **Anwendungsbereichen Innovativer Staat und Digitale Wirtschaft** werden die **Technologie** erläutert sowie die **Kompetenz** und die **Managementfähigkeit des Geodäten** benannt. Abschließend werden Erkenntnisse formuliert und Handlungsempfehlungen für den Berufsstand gegeben...“

Seuß et al. in zfv 3/2019



Abb. 1: Sieben Werte von Geoinformation

Kany. et al. in zfv 6/2018

„Zu einem effizienten Geodatenmanagement gehört auch das **rechtzeitige Erkennen von Trends** im Geoinformationswesen. Diese Trends werden **nur noch in geringem Maß von der amtlichen Vermessung und Kartographie selbst beeinflusst.**“

Illert in zfv 1/2020



1. Zeit für eine Bestandsaufnahme und eine Neuausrichtung?



<https://www.gdi-de.org/NGIS/Grunds%C3%A4tze%20und%20Zielsysteme>

Kernfragen

- Sind wir momentan auf der „Bühne“ der digitalen Innovation präsent und werden wir wahrgenommen in den Prozessen rund um „Smart City“ und „Smart Country“?
- Wie können wir uns verstärkt einbringen (Beteiligung der GDI-DE / Länder- / Kommunal-GDlen / AdV)?
- Wie sieht es mit der Umsetzung unserer Anwendungsfälle aus?



2. Digitalisierung – Datenerfassung und Handlungsfelder

Anwendungsbereiche



Smart Buildings



Smart Energy & Utilities



Smarte Landwirtschaft



Industrie 4.0 Smart Factory



Smart Grid



Smarte Logistik



Smart City Smart Country



Floating Car Data Mobilität 4.0



Smart Entertainment

Erfassung (Echtzeit- / Massen-)Daten



Feinsensorik



Kamera



Copernicus

5G



Laserscanner



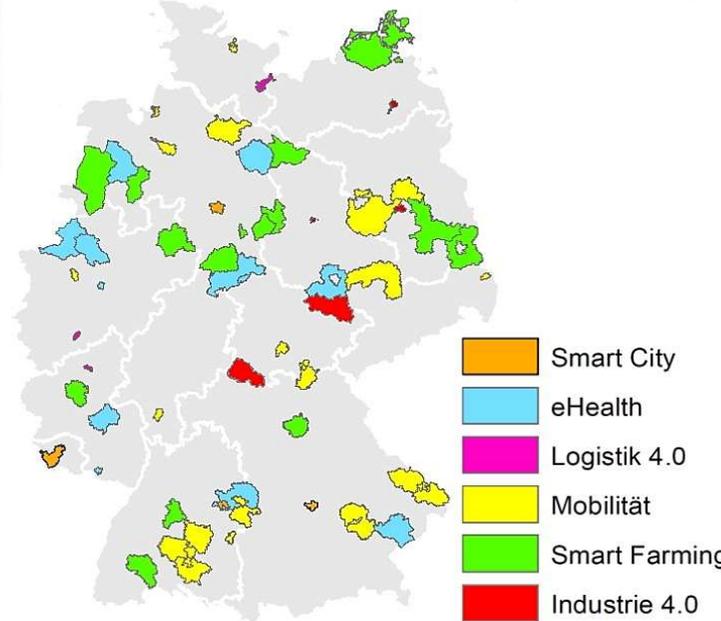
Smart Station



UAV (Flugdrohne)



2. Basisinfrastruktur (Breitband / 5G) setzt die „innovative“ Klammer



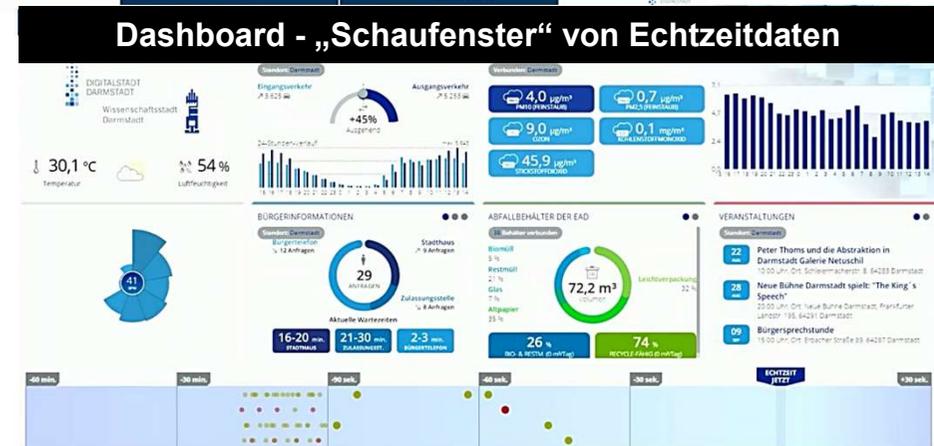
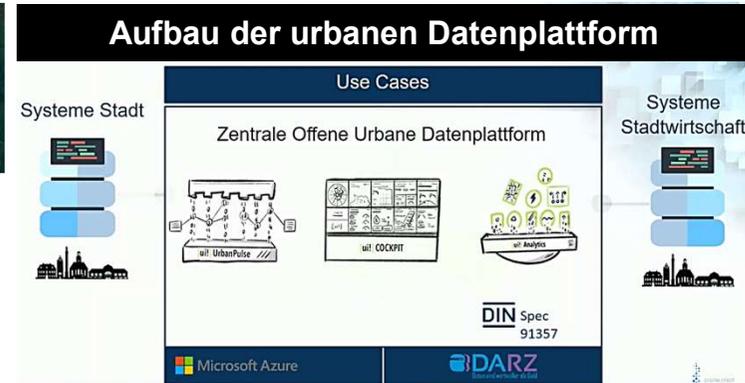
<https://www.dihk.de/resource/blob/24302/5bb9966bcff06e5e4e905ece19ac0296/praesentation-ostrau-2020-03-09-pdf-data.pdf>

Anwendungsorientierung (Auszug)

- **Smart City:**
 - 3D-Visualisierungen der Versorgungsinfrastrukturen mit GIS-Einbindung, intelligente Beleuchtungssysteme, Umwelt- und Echtzeit-Parksensorik, Parkleitsystem
 - Mobile, 5G basierte Augmented Reality-Plattform zur Bürgerinformation und -beteiligung
- **eHealth:** Echtzeitübermittlung von Bewegungs- und Lebensfunktionen von Menschen
- **Mobilität 4.0:** Vernetzung von Mobilitätslösungen im suburbanen Raum
- **Smart Farming:** Smart / Precision Farming / Autonome Drohnen
- **Industrie 4.0:** Industriebezogener Aufbau des 5G-Netzes in Gewerbegebieten, Campuslösungen, Indoor-Lösungen



2. Smart City – Umsetzungsbeispiel Darmstadt



Umsetzungsstand (Auszug)

- Datenplattform und Anwendungsfälle an der Schnittstelle Umwelt / Mobilität aufgebaut
- Dashboards mit Echtzeitdaten als „Schaufenster“
- Rasante Weiterentwicklung durch Anbindung weiterer Daten
- Geoaspekte spielen momentan nur eine untergeordnete Rolle

Quelle: Smart Country Convention 2020
<https://digital.smartcountry.berlin/events/40>



2. Mobilität und Umwelt – das „nachhaltige“ Thema der Zukunft



- „...Mit der „Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren – Leitanbieter bleiben, Leitmarkt werden, Regelbetrieb einleiten“ (**Strategie AVF**) hat die Bundesregierung im September 2015 wichtige Leitlinien auf den Weg gebracht, um den Straßenverkehr der Zukunft zu gestalten. Durch eine konsequente Umsetzung der Strategie AVF erschließt die Bundesregierung die Potenziale der Technologien des automatisierten und vernetzten Fahrens (AVF) zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und -effizienz, zur Reduzierung mobilitätsbedingter Emissionen und zur Stärkung des Innovations- und Wirtschaftsstandorts Deutschland. Automatisierung, Vernetzung und Intelligente Verkehrssysteme sind gemeinsam voranzubringen.“
- **Handlungsempfehlungen (Auszug)**
 - Die Forschungen zum Mischverkehr und Wirkungen der neuen Technologien sind zu verstärken.
 - Der Einsatz der AVF-Technologien ist verstärkt im städtischen und ländlichen Umfeld zu fördern.
 - Es ist eine Kommunikation für verschiedene Zielgruppen zu etablieren.



2. Mobilität und Echtzeitdaten – das Umsetzungsbeispiel Berlin



<https://www.youtube.com/watch?v=FA6C3TN9f0>



Testfeld und zukünftige Erweiterungen

A satellite map of Berlin with a red and green test field outline. Key locations marked include Schloss Charlottenburg, CHALOTTENBURG, Ernst-Reuter-Platz, Tiergarten, Zoologischer Garten Berlin, Potsdamer Platz, and Brandenburger Tor.

Dashboard

The dashboard screenshot shows a central map with a red test field. To the right are several control panels for different test scenarios: 'Auswahl TestszENARIO RSU', 'Auswahl des Testszenarios EVA', 'Auswahl des Testszenarios CBW', and 'Auswahl des Testszenarios RWW'. Each panel has a visual representation of the scenario and a 'Start' button. Below the map is a data table with columns for 'Time', 'Eben', 'Dir', 'Protokol', 'Segment', 'Fahrer', 'Ereignis', 'Status', 'Sensor', 'Position', 'Zeit', and 'PfadID'. The table contains several rows of data.

Quelle: Privat

Umsetzungsstand (Auszug)

- Domänenübergreifende Echtzeit-Sensorik (Parken, Wetter, Luft, Verkehr, etc.)
- Dashboards mit Echtzeitdaten als „Schaufenster“
- Rasante Weiterentwicklung durch Anbindung weiterer Daten
- Geoaspekte spielen eine erhebliche Rolle



2. . Digitales Planen und Bauen – Entwicklungsstand

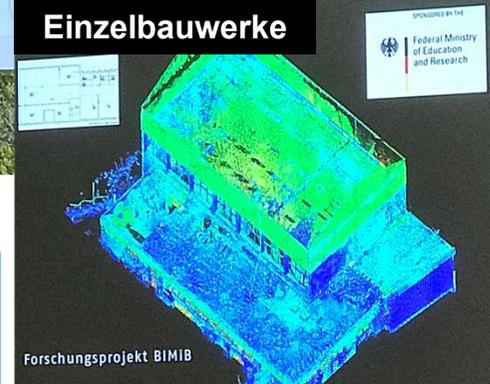


<https://www.buildingsmart.de/>

Anwendungsorientierung und Umsetzung



Quelle: BIM- Regionalgruppe Ostwestfalen-Lippe Münster Osnabrück



Quelle: BIM- Regionalgruppe Ostwestfalen-Lippe Münster Osnabrück

Umsetzungsstand (Auszug)

- 12 regionale BIM-Cluster (Regionalgruppen) in Deutschland aufgebaut
- Interdisziplinäre Zusammensetzung, hauptsächlich Architekten, Bauingenieure, Landschaftsplaner vertreten
- Diverse Forschungs-, Normungs- und Anwendungsaktivitäten tlw. bis zum Baugenehmigungsprozess

buildingSMART Termine

03.12.2020 , Online

Die neuesten Trends in der Architekturbranche - Wa...

04.12.2020 , Online

Webseminar: Terrestrisches Laserscanning 2020 (TLS...

04.05.2021 , Dresden

18. buildingSMART-Anwendertag

15.06.2021 , Berlin

Innovationsforum BIM und digitale Geschäftsmodelle

21.09.2021 , Frankfurt a. M.

4. buildingSMART-Thementag Recht



2. Digitales Planen und Bauen – Organisation



Quelle: Privat

Was zeichnet diese Organisation aus?

- Breit gefächerte Arbeitsstruktur (diverse Arbeitsgruppen)
- Basisnähe, Experimentierräume, Ergebnisse
- Interdisziplinäre Besetzung
- Geodäten?

Struktur der Building Smart Deutschland

1. buildingSMART Deutschland – Arbeitsstruktur

Stand: Oktober 2020

| AR1 Infrastruktur <small>Ltr.: Markus Hochmuth</small> | AR2 Hochbau <small>Ltr.: Jörg Ziolkowski</small> | AR3 Bau <small>Ltr.: Bernhard Heilmeter</small> | AR4 Betrieb <small>Ltr.in: Dr.-ing. Sylvia Kracht</small> | AR5 Produktdaten <small>Ltr.: Dr. Kai Oberste-Ufer</small> | AR6 Datenaustausch <small>Ltr.: Dr.-ing. Thomas Liebich</small> | AR7 Qualifikation <small>Ltr.: Prof. Rasso Steinmann</small> | AR8 Rahmenbeding. <small>Ltr.: RA Eduard Dischke</small> |
|--|--|---|---|--|---|--|---|
| FG Verkehrswege FG Landschaftsarch. | FG Brandschutz FG Großküchen FG Holzbau | FG Bau 1 FG Bau 2 FG Kostenermittl. | FG Facility Managem. FG Nachhaltigkeit | PG Türen bSDD UniversalTypes® N | PG IFC4-Übersetzung PG BIM-Glossar N PG BCF Issues | FG Zertifizierung: - PG „Foundation“ - PG „Practitioner“ | FG Recht |
| Kommende Themen: Siedl.wasserwirt. Leitungsbau BIM&GIS Integr. | FG Krankenhausbau FG Stahlbau FG TGA FG Tragwerksplanung PG IFC4precast (bsi) PG Schalungstechnik PG IFC4Lab PG Anwenderhandb. PG Schlitz-Durchbr.-Pl. | | | | | | |
| | | | | | Roundtables am 3./4.11.2020 Webmeetings <ul style="list-style-type: none"> ▪ RT Regelbasierte Qualitätskontrolle und -sicherung von BIM-Modellen ▪ RT BIM im Facility Management ▪ RT Durchgängigkeit von Informationsaustauschanforderungen aus Betreibersicht ▪ RT BIM in der Wohnungswirtschaft Kommende Roundtables <ul style="list-style-type: none"> ▪ RT BIM und Fabrikplanung ▪ RT Digitalisierung der MBO | | Sonderprojekte: Use-Case-Managem. RT TGA-Verbände RT TGA-Hersteller |

<https://www.buildingsmart.de/>



2. Digitale Landwirtschaft – Einrichtung zukunftsorientierter Plattformen



<https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2019/kw07-pa-landwirtschaft-digitalisierung-589806>

Am 21.08.2019 von [Eva Piepenbrock](#)

Landwirtschaftliche Datenplattform vom Staat?

Wie kann eine staatliche Datenplattform die Landwirtschaft unterstützen? Das soll nun das Fraunhofer-Institut im Auftrag des Bundeslandwirtschaftsministeriums herausfinden. Ergebnisse sollen im Herbst 2020 vorliegen. f3 hat Einschätzungen dazu eingeholt.

Innovationen , Trends Smart Farming

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Kompetenzen Fraunhofer IESE</p> <ul style="list-style-type: none"> Digitale Plattformen für das Smart Farming Digitale Ökosysteme Data Engineering <p>→ Beherrschung der Softwarediversität in der Landtechnik</p> <p>→ Digitale Dörfer ☐</p> | <p>Kompetenzen Fraunhofer IFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Optische Sensorysysteme für die Erfassung von agronomischen Parametern bei Kulturpflanzen Entwicklung industrieller Softsensoren mittels Maschinellem Lernen Nutzbarmachung spektraler Messsysteme für den Consumer-Markt <p>→ Softsensoren ☐ (iff.fraunhofer.de)</p> | <p>Kompetenzen Fraunhofer IKTS</p> <ul style="list-style-type: none"> Wasserreinigung, Wasserkreislaufschließung, Wertstoffrückgewinnung Bioenergie, Energiespeicherung, Energiewandlung, Energiemanagement Sensoren und Aktorik, Mikro- und Nanoelektronik sowie industrielle Prüfsysteme | <p>Kompetenzen Fraunhofer IOSB</p> <ul style="list-style-type: none"> Agrarrobotik und Automatisierung Bilddatenanalyse und Fernerkundung ☐ Erkennung + Interpretation spektraler Signaturen mit unterschiedlichen Sensoren, Hyperspektrale Bildverarbeitung ☐ Sensordatenmanagement, ROS1-Server ☐ <p>→ Projekt AgriApps ☐ (iosb.fraunhofer.de)</p> <p>→ Projekt AGATA ☐ (iosb.fraunhofer.de)</p> |
| <p>Kompetenzen Fraunhofer IPA</p> | <p>Kompetenzen Fraunhofer IPM</p> | <p>Kompetenzen Fraunhofer ITWM</p> | <p>Kompetenzen Fraunhofer IVI</p> |
| <p>Kompetenzen Fraunhofer IPA</p> <ul style="list-style-type: none"> Autonome Kleinroboter für die Landwirtschaft Cloud-Navigation mit sensorübergreifender Lokalisierungsmethodik zur kooperativen Planung im Feldschwarm Aktorik für Anwendungen im Bereich Precision Farming <p>→ Robotik in der Landwirtschaft ☐ (ipa.fraunhofer.de)</p> | <p>Kompetenzen Fraunhofer IPM</p> <ul style="list-style-type: none"> Mobile Sensoren für hochempfindlichen Nachweis der N2O Emission von Feldern Gasprobenahme-System für den Einsatz in der Landwirtschaft Leichtgewichtige Sensoren zur 3D-Erfassung aus der Luft Interpretation und Auswertung von... <p>→ Lachgassensoren in der Landwirtschaft ☐</p> | <p>Kompetenzen Fraunhofer ITWM</p> <ul style="list-style-type: none"> Ressourceneffiziente Logistikplanung unter Unsicherheit Mehrkriterielle Entscheidungsunterstützung | <p>Kompetenzen Fraunhofer IVI</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrische Antriebsstränge Automatische Fahrzeugführung Ortungsverfahren und Trajektorienplanung für Fahrzeuge Automatisierte Schnellladung Intelligente Energieversorgungskonzepte Hochautomatisierte Feldgeratetechnik |

https://www.iese.fraunhofer.de/de/innovation_trends/SmartFarming/cognitive-agriculture.html



2. GAIA – X - Vertrauenswürdige Dateninfrastruktur für Europa



<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/gaia-x.html>;

Quelle Video: <https://youtu.be/0nA-aPRKo80> 2:44

▪ Kernfragen:

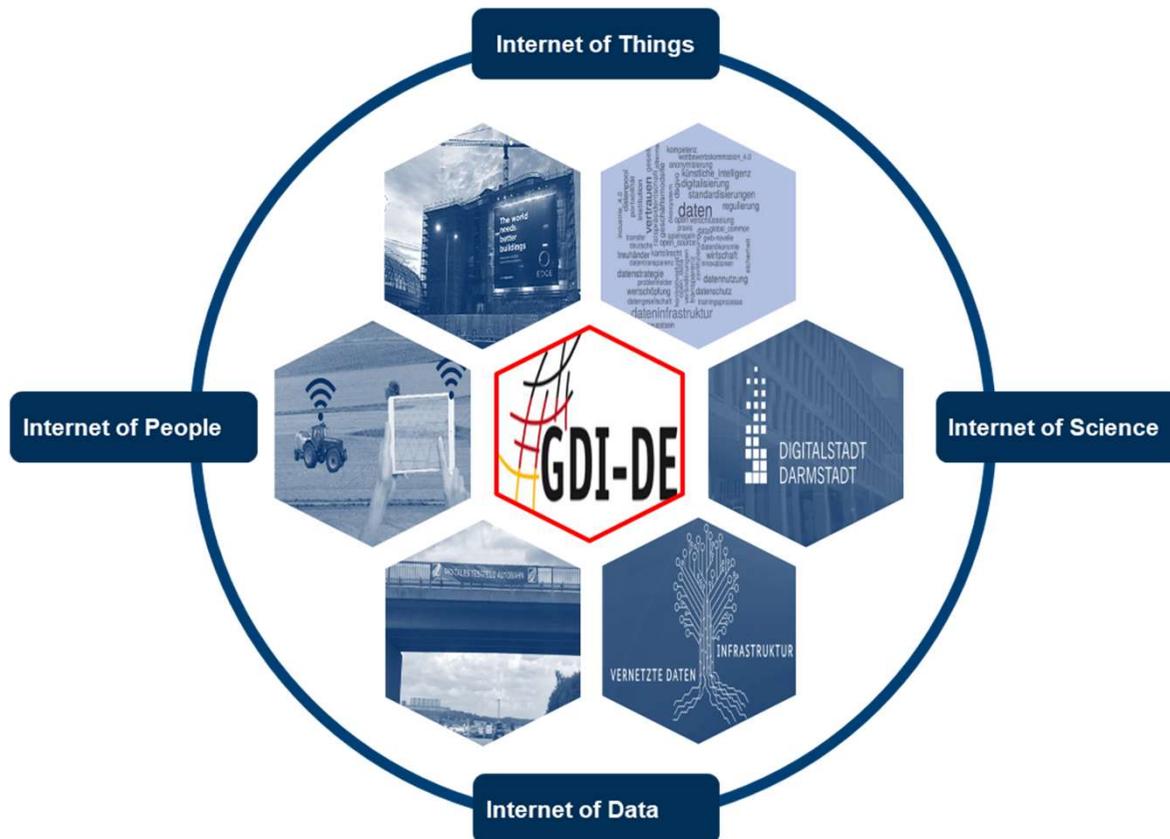
- In welchem Verhältnis steht GAIA-X zu INSPIRE und zur GDI-DE?
- Sollte sich die GDI-DE stärker in GAIA-X einbringen?
- Beteiligung der GDI-DE bei GAIA-X
- Teilnahme an Anforderungs-Workshops in Sub-Domain „Öffentlicher Sektor/Geodaten“

Umsetzungsstand (Auszug)

- GAIA-X wurde 2019 mit dem Blick auf eine datengetriebene Wirtschaft initiiert und wird u.a. von der deutschen Bundesregierung, Wirtschaft und Wissenschaft getragen.
- Entwickelt wird eine „Architecture of Standards“, um Portabilität, Interoperabilität und Interkonnektivität zu erhöhen. Diese Architektur beschreibt Standards, Nutzungsvoraussetzungen und Richtlinien für die Verarbeitung und Speicherung von Daten.



3. Zwischenfazit



- Auf der Bühne der „digitalen Innovation“ könnte die föderale GDI noch präsenter sein und stärker wahrgenommen werden
- Dieses bedarf zudem der stärkeren GIS- Umsetzung in den unterschiedlichen Anwendungsfeldern



4. Handlungsoptionen der föderalen GDI-DE

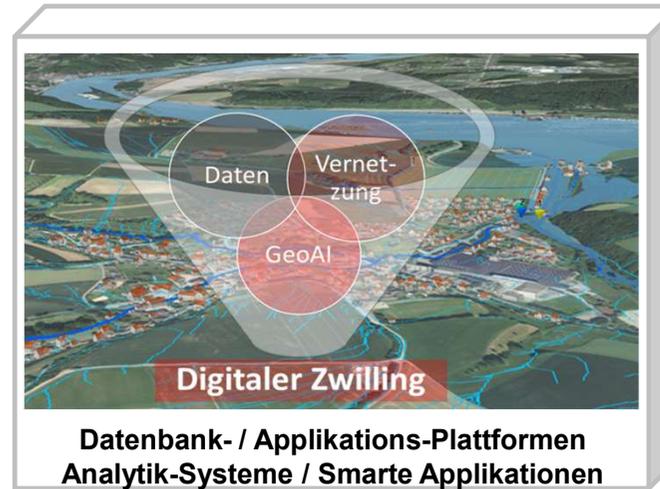
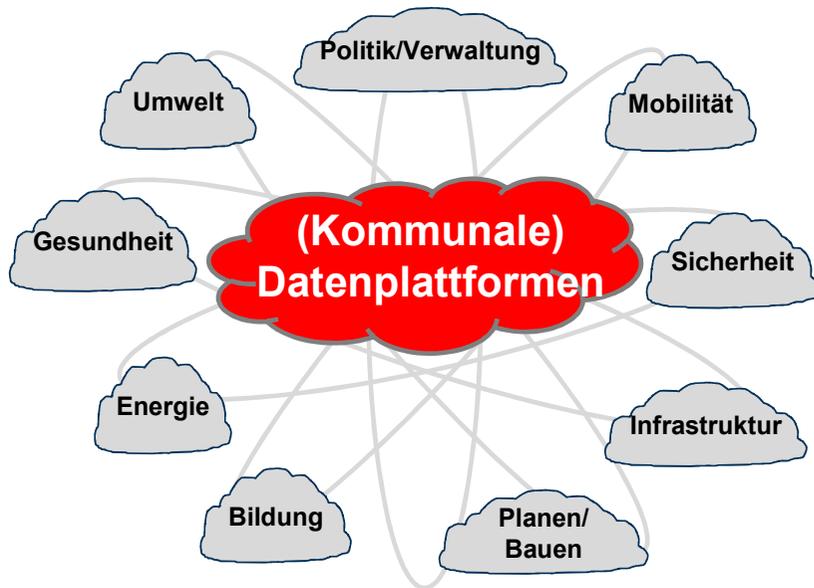


4. Zukünftiger Stellenwert virtueller Systeme und Cloud-Infrastrukturen

Gesellschaftspolitische Themen der Zukunft

bedürfen der stärkeren Vernetzung von Daten und Infrastrukturen

um gesellschaftliche Mehrwerte zu erzielen



- Aufbau eines Daten-Ökosystems
- Zertifizierte Umgebung für den öffentlichen Dienst ohne Abhängigkeiten zu einzelnen Anbietern
- Neue Qualität der öffentlichen Daseinsvorsorge
- Nachhaltige "grüne" Stadt- und Landentwicklung



5. Fazit

Politische Dimension

- Unsere engagierte Tätigkeit muss noch stärker als bisher auf die Vernetzung von Smart City- / Smart-Country-Datenplattformen sowie „GAIA-X“ ausgerichtet werden.
- Erforderlich ist ein **stärkerer Transferdialog** zwischen den Akteuren und beruflichen Professionen.
- Sichere öffentliche Datenräume eröffnen dabei eine **neue Dimension interkommunaler Kooperationen**.

Technische Dimension

- Erforderlich ist ein „neues“ Denken in serviceorientierten Modellen.
- Dazu werden in Deutschland **standardisierte und „durchdigitalisierte“ öffentliche Verfahren** benötigt.
- **Digitale Zwillinge (3D-Modelle)** bilden dabei „virtuelle Schaufenster“ einer zukunftsorientierten Stadt- und Landentwicklung.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartner

Stefan Ostrau, Dr.-Ing. MRICS

Kreis Lippe
Leitzielverantwortlicher Digitalisierung/
Vertreter des Deutschen Landkreistages im Lenkungsgremium GDI-DE

32756 Detmold
Tel: 05231/62702
s.ostrau@kreis-lippe.de