



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

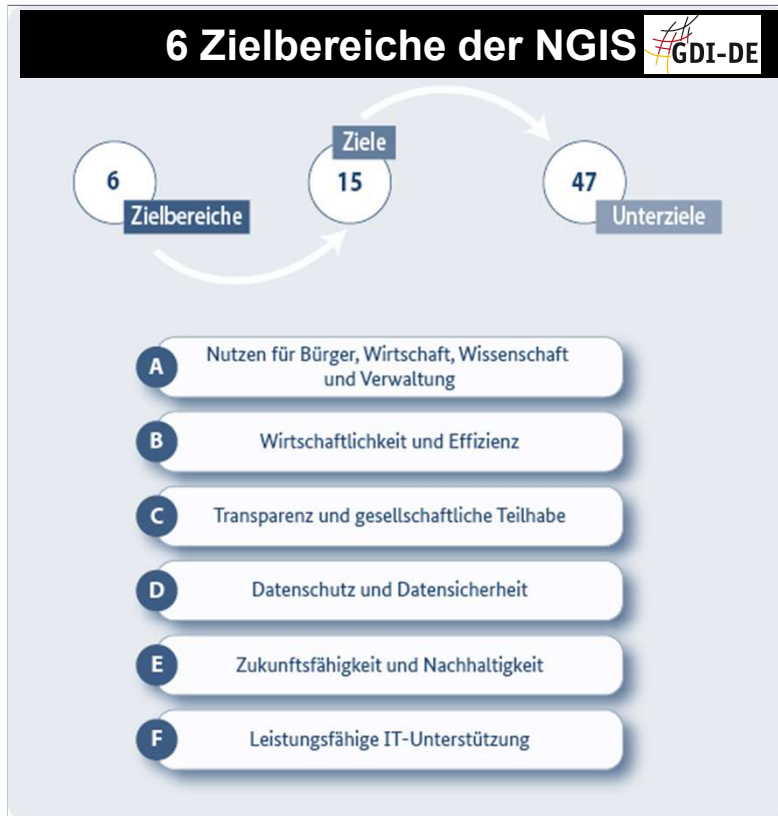
Kany. et al. in zfv 6/2018

„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



Feinsensoren



Kamera



Copernicus

5G



Laserscanner



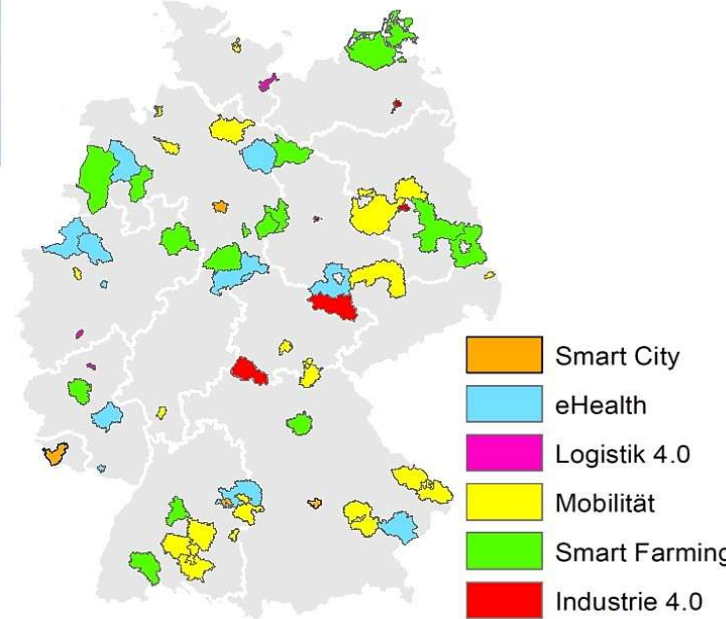
Smart Station



UAV (Flugdrohne)



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



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

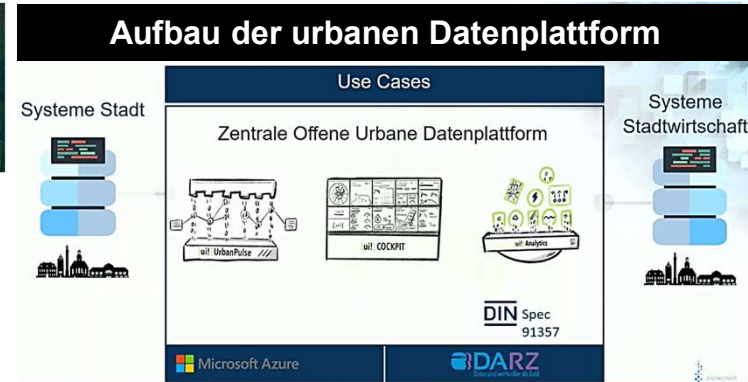
### Anwendungsorientierung (Auszug)

- **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**

**Dashboard**

The dashboard screenshot shows a central map of Berlin with highlighted test routes in red and green. 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 includes a visual representation of the sensor or scenario and a 'Start' button. Below the map is a table of events.

Time	Class	Dir	Position	Segment	Hersteller	Pa.	Event-Befehle	Source MAC	Position (lat, lon)
02:00:00	RSU	1	52.510000	100	RSU-Test	100	RSU-Test	00:00:00:00:00:00	52.510000, 13.400000
02:00:00	RSU	1	52.510000	100	RSU-Test	100	RSU-Test	00:00:00:00:00:00	52.510000, 13.400000
02:00:00	RSU	1	52.510000	100	RSU-Test	100	RSU-Test	00:00:00:00:00:00	52.510000, 13.400000
02:00:00	RSU	1	52.510000	100	RSU-Test	100	RSU-Test	00:00:00:00:00:00	52.510000, 13.400000
02:00:00	RSU	1	52.510000	100	RSU-Test	100	RSU-Test	00:00:00:00:00:00	52.510000, 13.400000

### 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

Quelle: Privat



# 2. . Digitales Planen und Bauen – Entwicklungsstand

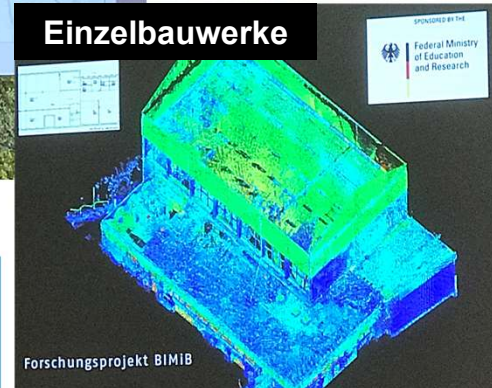


<https://www.buildingsmart.de/>

## 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
<b>Kommende Themen:</b> 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.						
							<b>Sonderprojekte:</b> Use-Case-Managem. RT TGA-Verbände RT TGA-Hersteller

**Roundtables am 3./4.11.2020**  
Webmeetings

- 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**

- RT BIM und Fabrikplanung
- RT Digitalisierung der MBO

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

[https://www.iese.fraunhofer.de/de/innovation\\_trends/SmartFarming/cognitive-agriculture.html](https://www.iese.fraunhofer.de/de/innovation_trends/SmartFarming/cognitive-agriculture.html)



## 2. Datenstrategie der Bundesregierung



<https://www.bundesregierung.de/breg-de/mediathek/expertenanhoerung-zur-datenstrategie-im-kanzleramt-1715230>

### Umsetzungsstand (Auszug)

- Mitte November 2019 hat die Bundesregierung **Eckpunkte der Datenstrategie** beschlossen
- **Öffentliche Expertenanhörung** am 23.01.2020 mit dem Chef des Bundeskanzleramtes
- **Breite Online - Konsultation** interessierter Bürger und der Fachöffentlichkeit (28. Februar bis 3. April 2020)
- Die gesamte Strategie soll innerhalb des ersten Halbjahres 2020 erarbeitet werden.

### „Wortwolke“ der Expertenanhörung



<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digitalisierung/daten-verantwortungsvoll-nutzen-1725992>

### Die Antwort der GDI-DE



Stand 27.05.2020

**Stellungnahme zur Datenstrategie der Bundesregierung**

*-Die Rolle von Geoinformation und Geodaten-*

Quelle: GDI-DE



## 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“

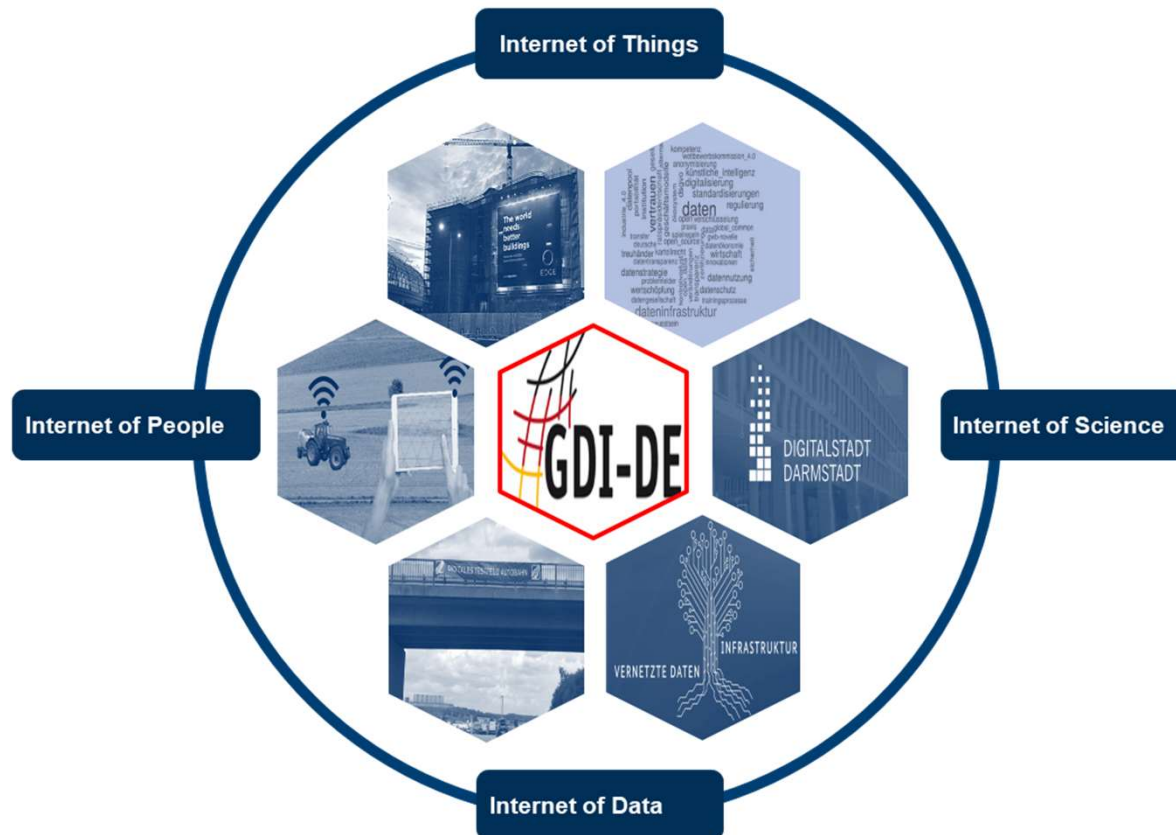
### Umsetzungsstand (Auszug)

- 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

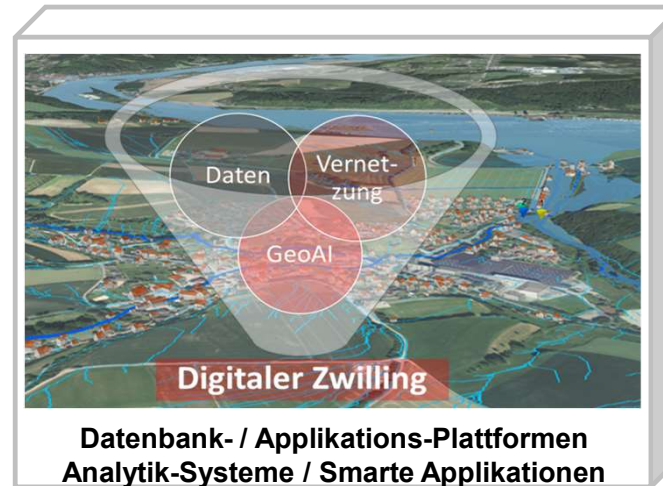
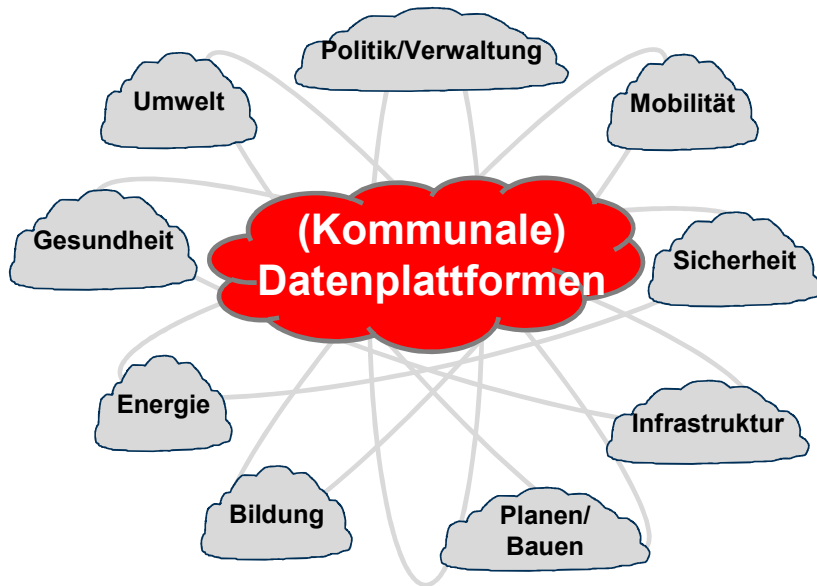


# 4. Zukünftiger Stellenwert virtueller Systeme und Cloud-Infrastrukturen

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](mailto:s.ostrau@kreis-lippe.de)