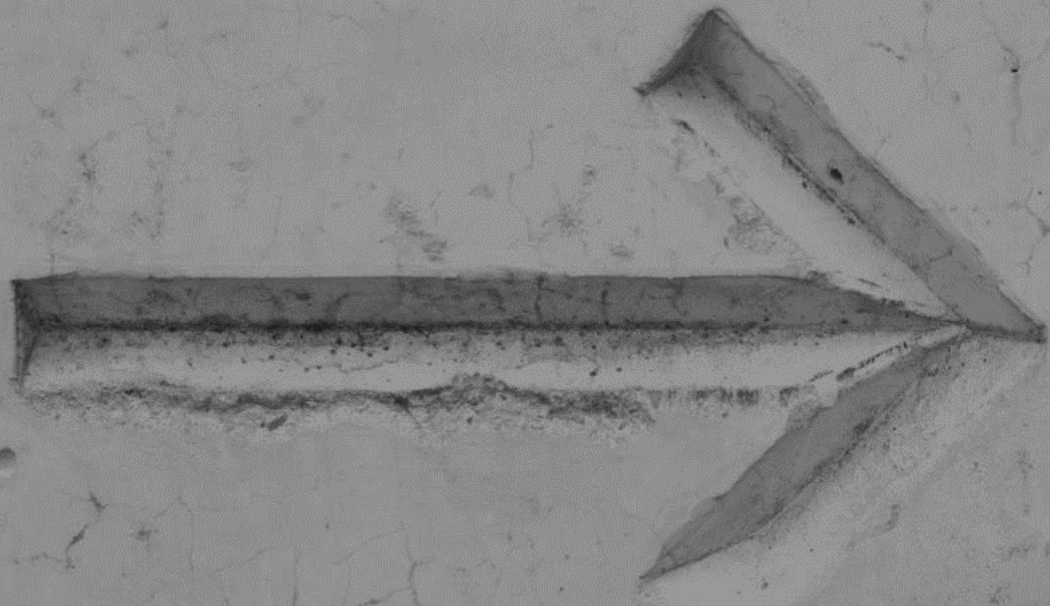


# Verwaltung von morgen - Innovative Digitalisierungsprojekte dargestellt an Hand von Praxisbeispielen

Thomas Feld, September 2023

Wir digitalisieren Ihre Welt!

# Inhalte



Auf dem Weg in die Data Economy

Föderales Datenhaus

Verkehr & Mobilität

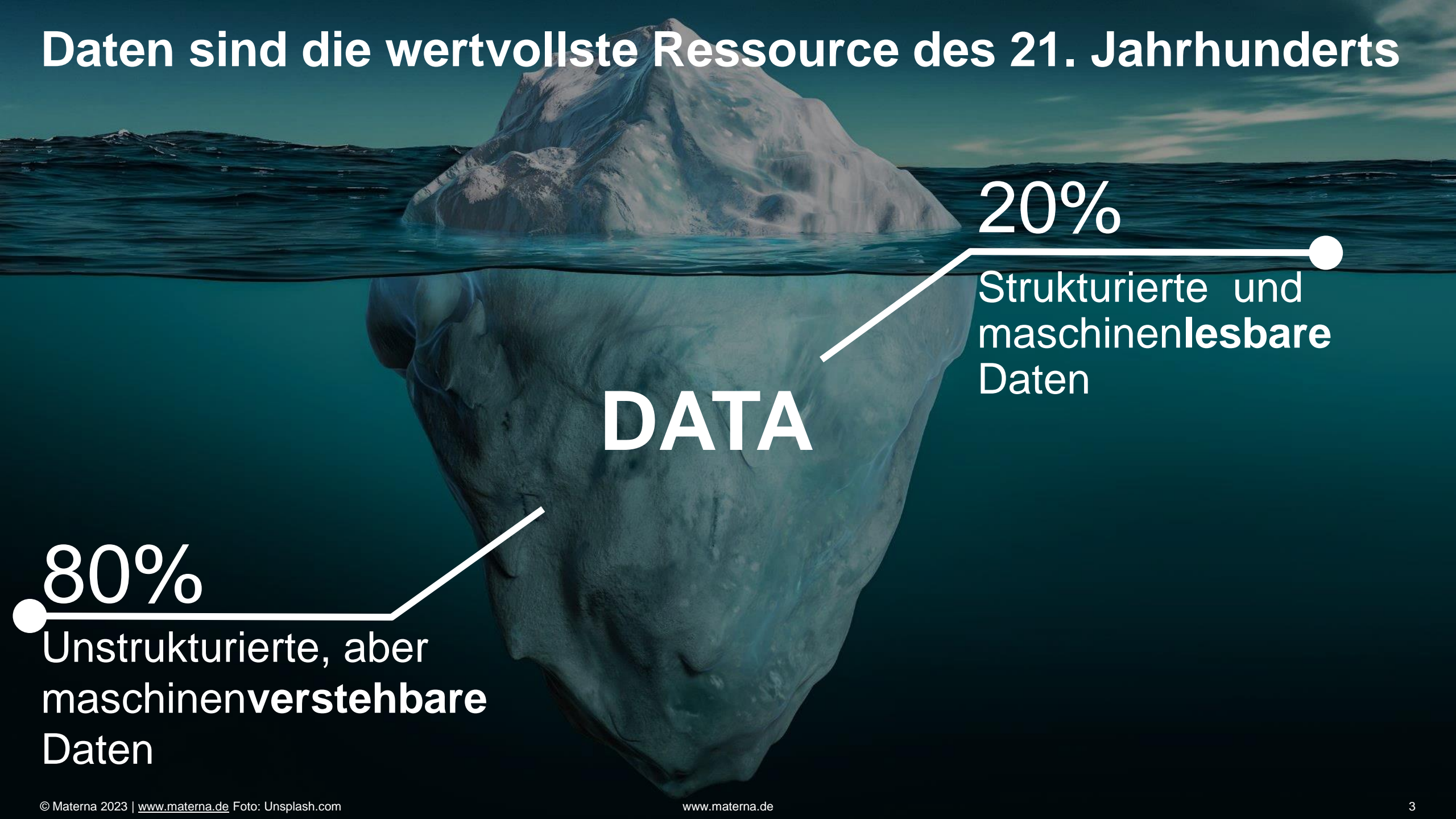
Energieeffizienz

Bevölkerungsschutz

Erfolgreiche Umsetzung



# Daten sind die wertvollste Ressource des 21. Jahrhunderts



20%

Strukturierte und  
maschinenlesbare  
Daten

80%

Unstrukturierte, aber  
maschinenverstehbare  
Daten

DATA

# Auf dem Weg in die Data Economy

## Definition

---

Bewirtschaftung digitaler Datenökosysteme: Sammeln, Organisieren und Austauschen von Daten in einem Netzwerk von Anbietern mit dem Ziel, aus dem Informationsgehalt der Daten einen Wert abzuleiten

## Anwendungsfeld Innovation

---

Datengetriebene Geschäftsmodelle

Digitale (Daten-)Services

Smarte Produkte

**Künstliche Intelligenz**

## Anwendungsfeld Transformation

---

Schutz der Datensouveränität

Aufbau von vernetzten Datenökosystemen

Aufbau von Dateninfrastrukturen



# Bsp.: Innovation OpenAI – ChatGPT

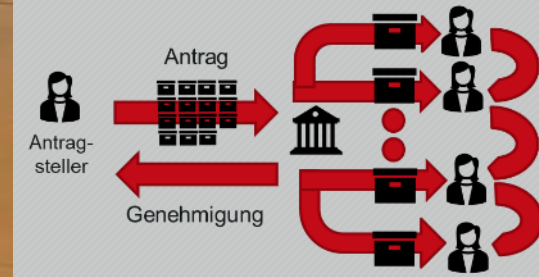
## c't 3003: Warum ChatGPT die Welt verändern wird

Aufsätze als Hausaufgabe wird es in Zukunft wohl nicht mehr geben, denn ChatGPT schreibt diese in Sekunden. Der Textgenerator kann noch ganz andere Sachen.

- Der Chatbot GPT ist seit zwei Monaten auf dem Markt und sorgt schon jetzt für Chaos.
- Google hat einen „Code Red“ herausgegeben. Die Befürchtung: Die eigene Suchmaschine könnte irrelevant werden.
- Auch an der Universität oder bei Bewerbungsschreiben kommt die Software schon zum Einsatz. Teilweise mit Erfolg.



# Bsp. Transformation



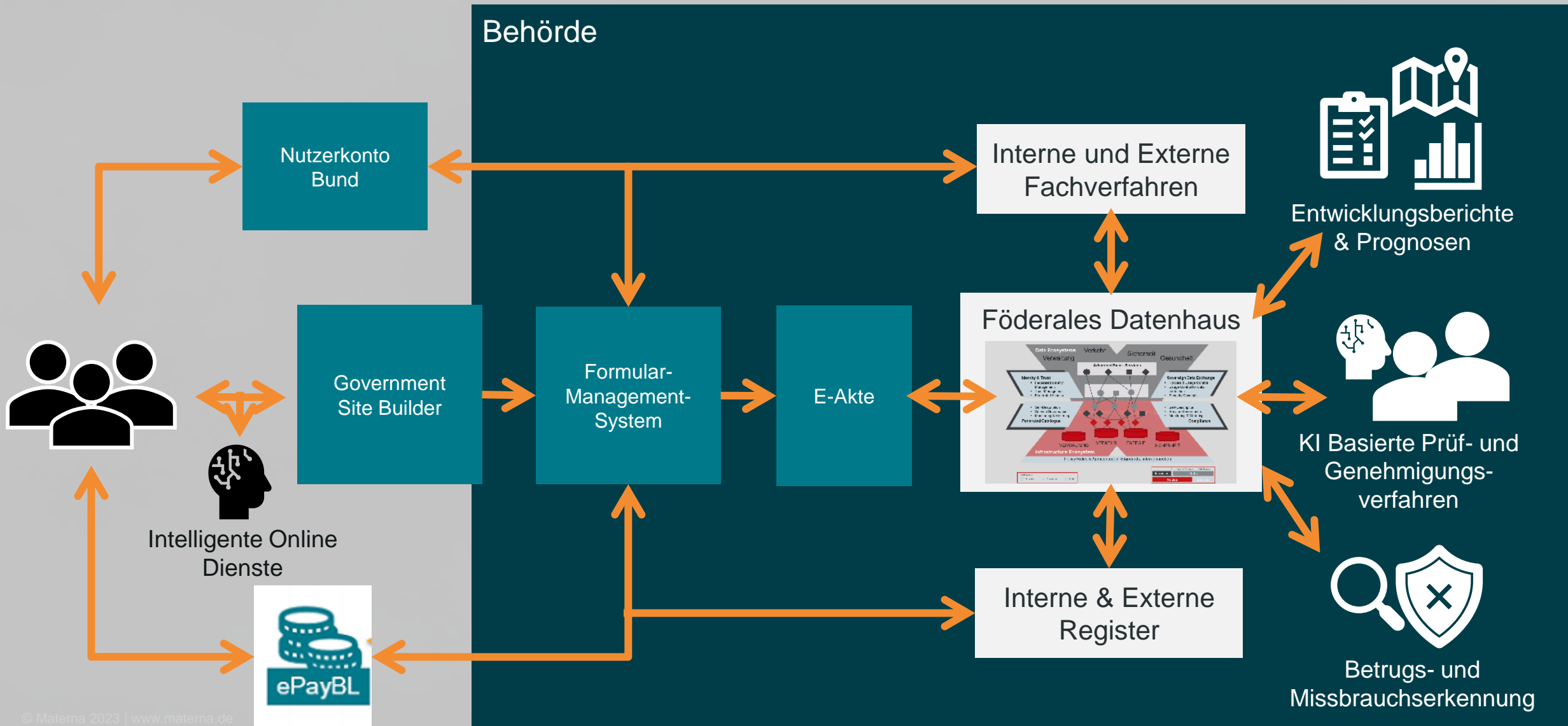
Miriam Teige  
@MiriamTeige

Pressesprecherin Windenergie bei EnBW  
Energie-Baden-Württemberg

Das Bild zeigt abgegebene Genehmigungsunterlagen zu einem BImSchG Antrag für 3 Windenergieanlagen. 15x kopiert=60 Ordner. 36.000 Blatt Papier. Druckkosten von > 10.000 EUR+Arbeitszeit 100h. 15 Umzugskisten fürs LRA. Kosten für mangelnde Digitalisierung in Behörden = 22.000EUR. 😞

Bei einem Bedarf von 24.000  
Windrädern:  
288 Mio. Seiten Papier / 2.400 Bäume

# Digitale Transformation - OZG 4.0 Umsetzung





# Das intelligente Verwaltungsportal



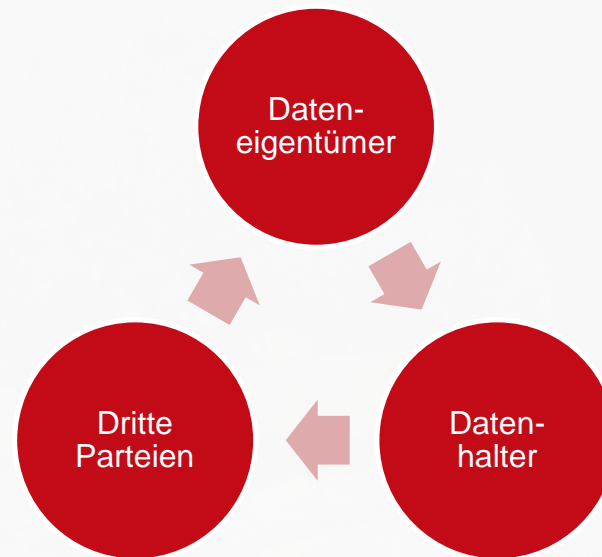
Bild generiert durch Generative KI

- Verwaltungsübergreifende/bundesweite Dienste
  - Intelligenter Bürgerassistent: Auskunftsdienst über Antragsprozesse
- Portaldienste
  - Chat Interaktion auf Basis von domänenspezifischen Fachinformationen
  - Intelligente Suche: System liefert fachlich fundierte Antworten, statt nur Verweise
- Redaktionsprozesse
  - Erstellung von fachlichen Inhalten aus domänenspezifischen Fachinformationen
  - Barrierefreiheit: Fachtexte in einfache Sprache transformieren
  - Text2Grafik: Aus Texten Infografiken erstellen
- Fernerkundung und Lagebildanalysen
  - Objekt-/Bildererkennung, Generierung von Lagebildern und Zusammenfassung von Berichten und Ereignissen
- Auskunfts- und Bildungsangebote
  - Hilfestellung für den Bürger zu allen fachspezifischen Themen wie Berufsbilder, Sozialleistungen, Gesundheit, Sicherheit, Justiz, u. a.



# Rechtliche Perspektive

Recht auf  
Datenzugang!



**Datenzugangsrecht** und **Weitergaberecht** an Dritte für Nutzende, bezogen auf alle durch die Nutzung generierten Daten in Softwaresystemen, Maschinen und Anlagen. **(Data Owner)**

Verpflichtung zur **Vorabinformation der Nutzenden** über erzeugten Daten, die Zugriffsrechte und die beabsichtigte Verwendung. **Einholung der Zustimmung der Nutzenden** zur Verwendung! **(Data Holder)**

**Anwendungssysteme** müssen so konzipiert und hergestellt werden, dass die **Rechte** gewahrt und **Pflichten** eingehalten werden! **(Data Access by Design!)**



# Inhalte



Auf dem Weg in die Data Economy

**Föderales Datenhaus**

Verkehr & Mobilität

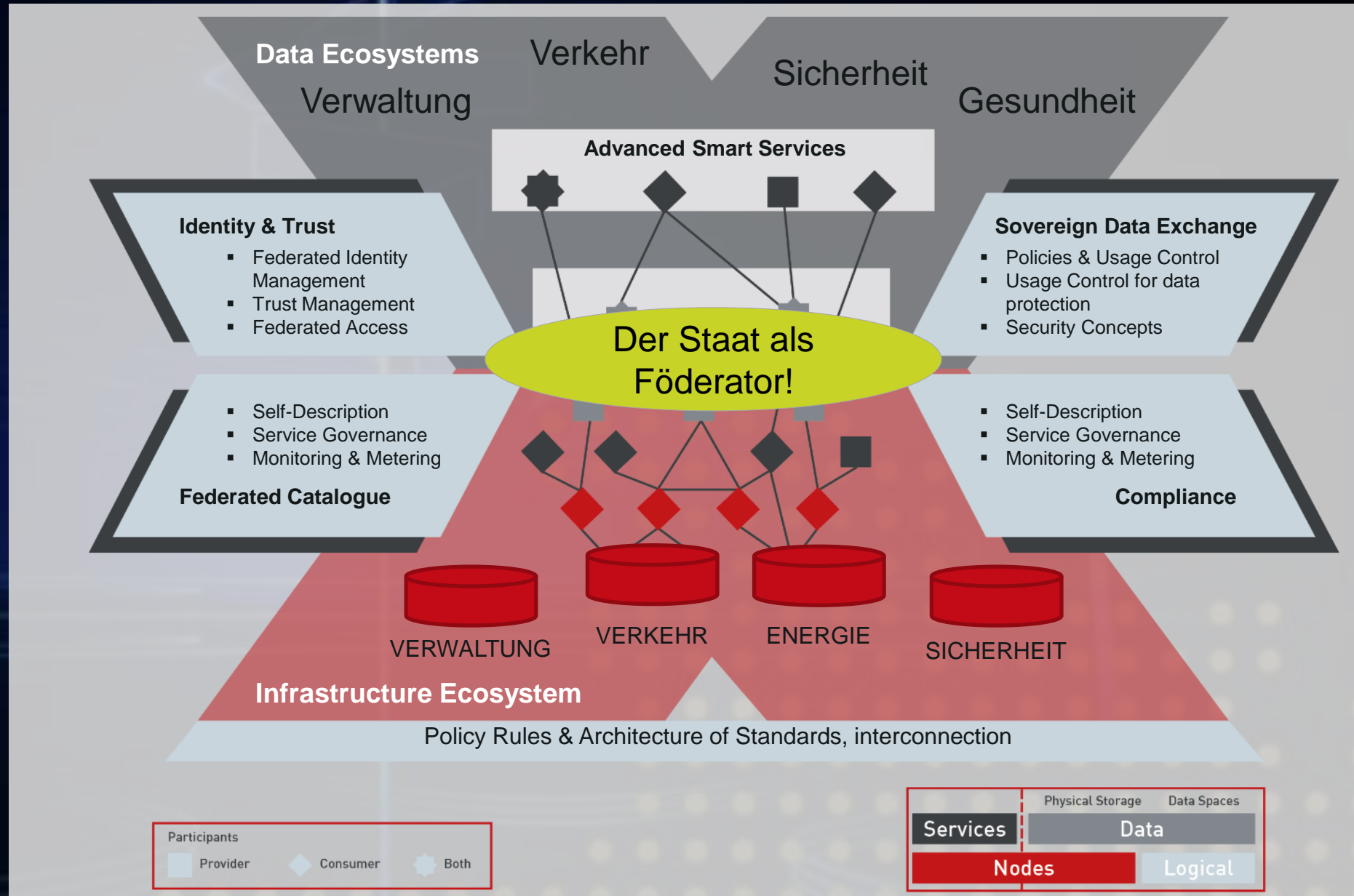
Energieeffizienz

Bevölkerungsschutz

Erfolgreiche Umsetzung



# Förderales Datenhaus Der Staat als „vertrauensvoller Föderator“ einer souveränen Dateninfrastruktur



# Inhalte



Auf dem Weg in die Data Economy

Föderales Datenhaus

**Verkehr & Mobilität**

Energieeffizienz

Bevölkerungsschutz

Erfolgreiche Umsetzung



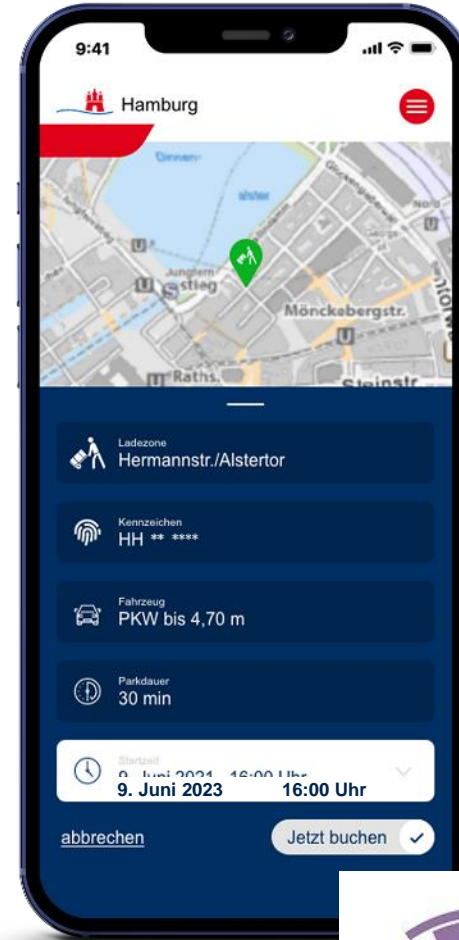
## Beispiel: Ladezonenmanagement für die innerstädtische Zustelloogistik



Quelle: Last-Mile-Logistics Hamburg – Innerstädtische Zustelloogistik, HSBA Hamburg School of Business Adiministration



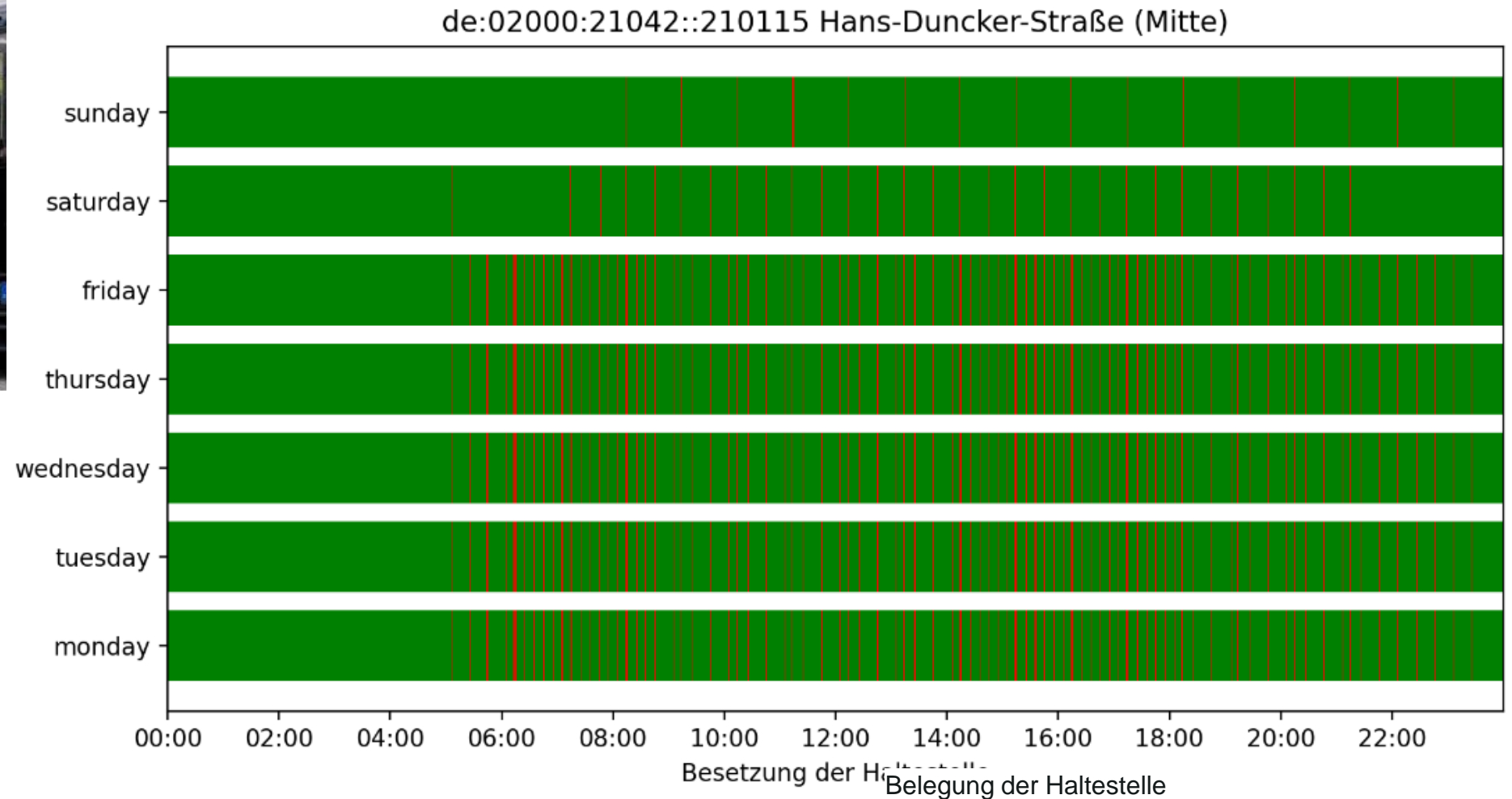
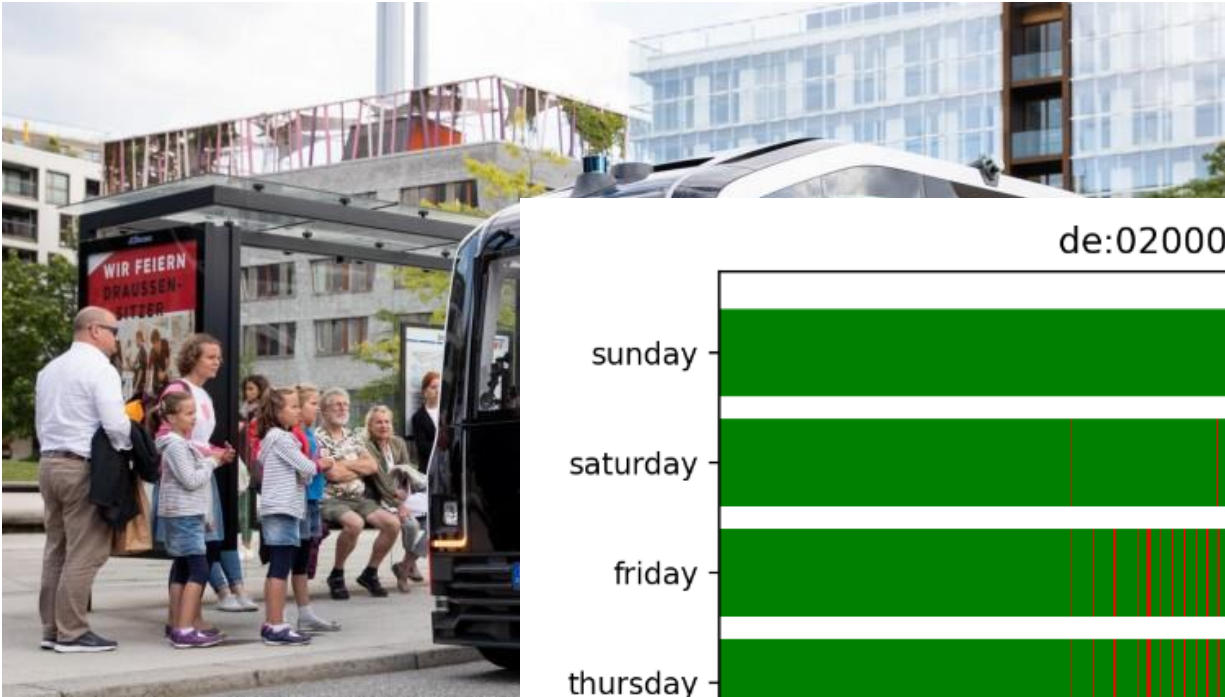
# Die Lösung seit 2021: Buchbare Ladezonen in Hamburg



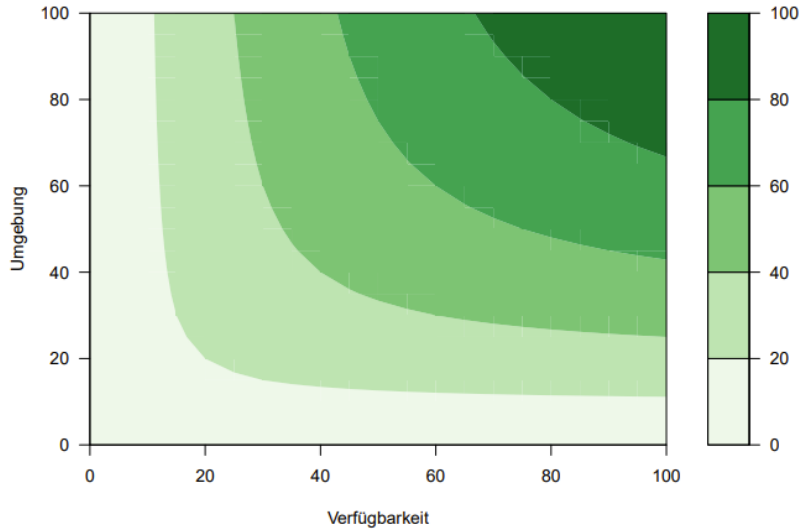
**Reallabore**  
Testräume für Innovation  
und Regulierung



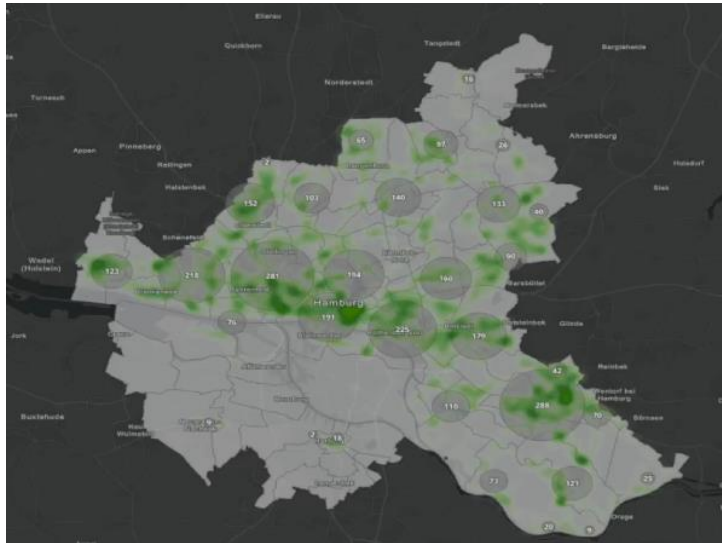
# Nächster Schritt: Bushaltestellen als Smarte Be- und Entladezonen



# Datenraum Haltestellennetz für Be- und Entladevorgänge



Attraktivitätsindex



Analyse Haltestellennetz HH

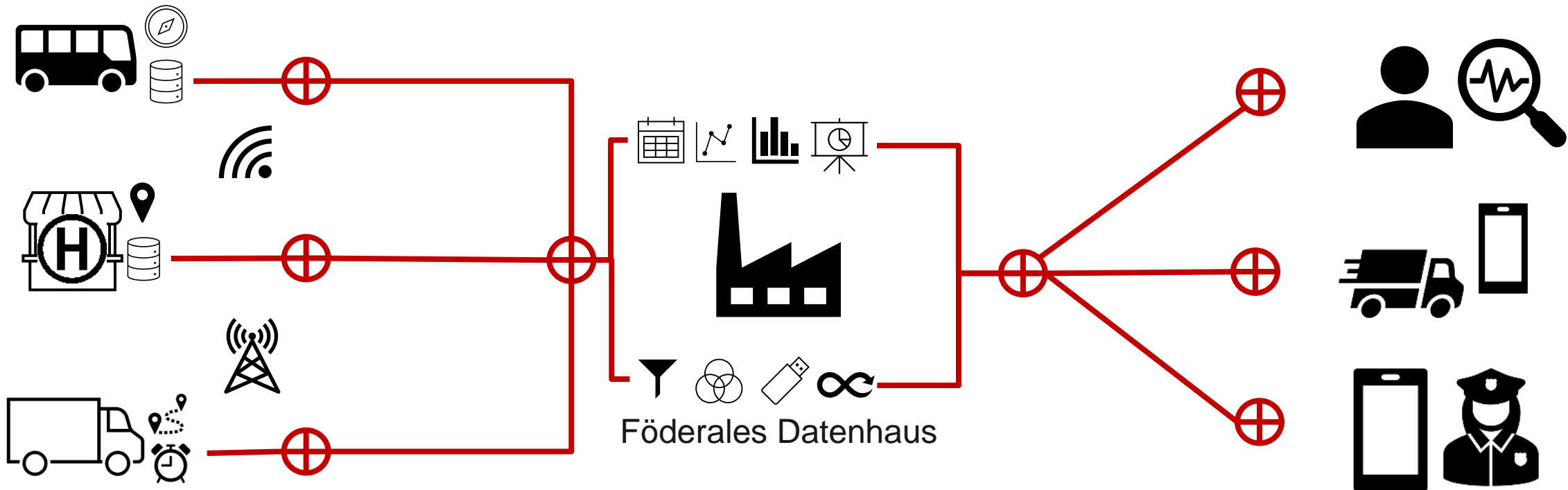


Verfügbare / buchbare Bushaltestellen (Dynamisch)



# Föderales Datenhaus – Datendrehscheibe über Datenquellen und Dienste hinweg

## Datenraum



Datenquellen

Datenerfassung

Datenverarbeitung

Daten-Service

Service-Nutzer

# Beispiel: Vernetzung aller Verkehrszentralen der Autobahn GmbH

Die **Verkehrszentrale Deutschland** mit Sitz in Frankfurt ist unmittelbar der Zentrale der Autobahn GmbH zugeordnet und

- organisiert die Vernetzung aller Verkehrszentralen der Autobahn GmbH
- koordiniert das deutschlandweite Verkehrsmanagement auf den übergreifenden Korridoren
- realisiert Pilot- und Leitanwendungen; initiiert und koordiniert die Einführung neuer Technologien im Bereich der Autobahn
- entwickelt gemeinsam mit Industrie, Forschung und Wissenschaft innovative Zukunftstechnologien.



Die **Verkehrszentralen der Autobahn** in den **Metropolregionen**

- sind das regionale Kompetenzzentrum für Verkehrsmanagement (im Autobahnnetz und darüber hinaus)
- planen, bauen, betreiben und optimieren die verkehrstelematischen Systeme
- gewährleisten die Wirksamkeit der Verkehrssteuerung und des Verkehrsmanagements
- arbeiten mit kommunalen Verkehrszentralen sowie anderen Verkehrsträgern im regionalen Verbund zusammen

Sie sind organisatorisch jeweils einer Niederlassung der Autobahn GmbH zugeordnet.

Für die Metropolregion Frankfurt und das Land Hessen übt die Verkehrszentrale Deutschland zugleich auch die Funktion der regionalen Verkehrszentrale Autobahn aus.



# Föderales Datenhaus - Plattformübersicht und Komponenten

## BENUTZERSCHNITTSTELLE

### OPERATORVIEW UND WORKFLOWMANAGEMENT

Durchgängige, einheitliche, ergonomische Bedienung aller Segmente der Systemarchitektur.

ZENTRALE NUTZERVERWALTUNG  
BETRIEBSÜBERWACHUNG  
DATENVERTEILER EXTERN

## DIENSTE

ZUM BEISPIEL

### ZENTRALER GEODIENST

Die zentrale Verwaltung und Pflege aller Geo-Informationen ist nicht nur effizienter, sondern auch weniger fehleranfällig.

## DIE BASIS

### INTEGRATIONSPLATTFORM

Die Integrationsplattform bildet das Herzstück der Systemarchitektur. Sie steuert und verbindet alle Dienste, definiert Strukturen und Zuständigkeiten. Durch sie wird Klarheit und Effektivität ermöglicht und eine deutlich bessere Qualität sämtlicher Informationen erreicht.

INTEGRATIONSPLATTFORM

## FACHANWENDUNGEN

ZUM BEISPIEL

### DYNAMISCHE INTEGRIERTE VERKEHRSLAGEANALYSE / DIVA

Verkehrslage- und Reisezeitberechnung:

Grundlage einer intelligenten Verkehrssteuerung.

AUTOMATISIERTES FAHREN  
KOOPERATIVE SYSTEME  
BAUSTELLEN- / SLOTMANAGEMENT  
STRATEGIEMANAGEMENT

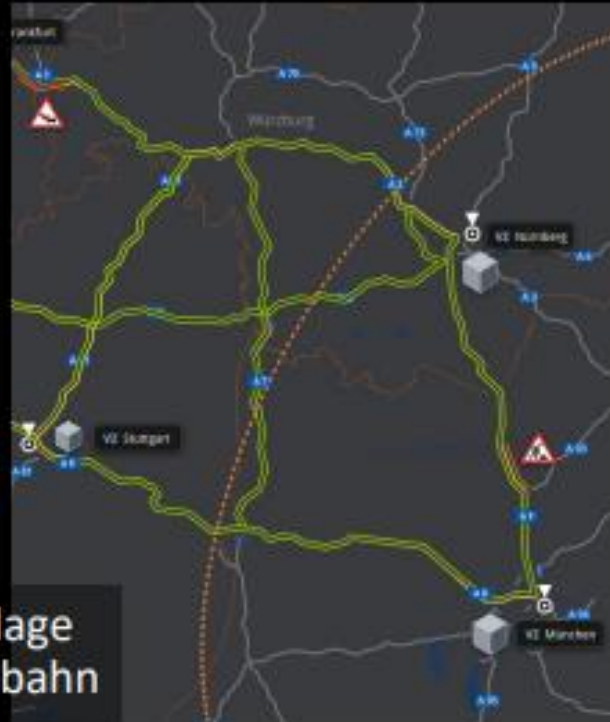


# Beispiel - Lagebilder und Umleitungsstrategien für ein länderübergreifendes Korridormanagement

**Umleitungsstrategie aktivieren**

Korridor  
**Frankfurt → München**  
Alternativroute 1 A5/A8

OK ✓

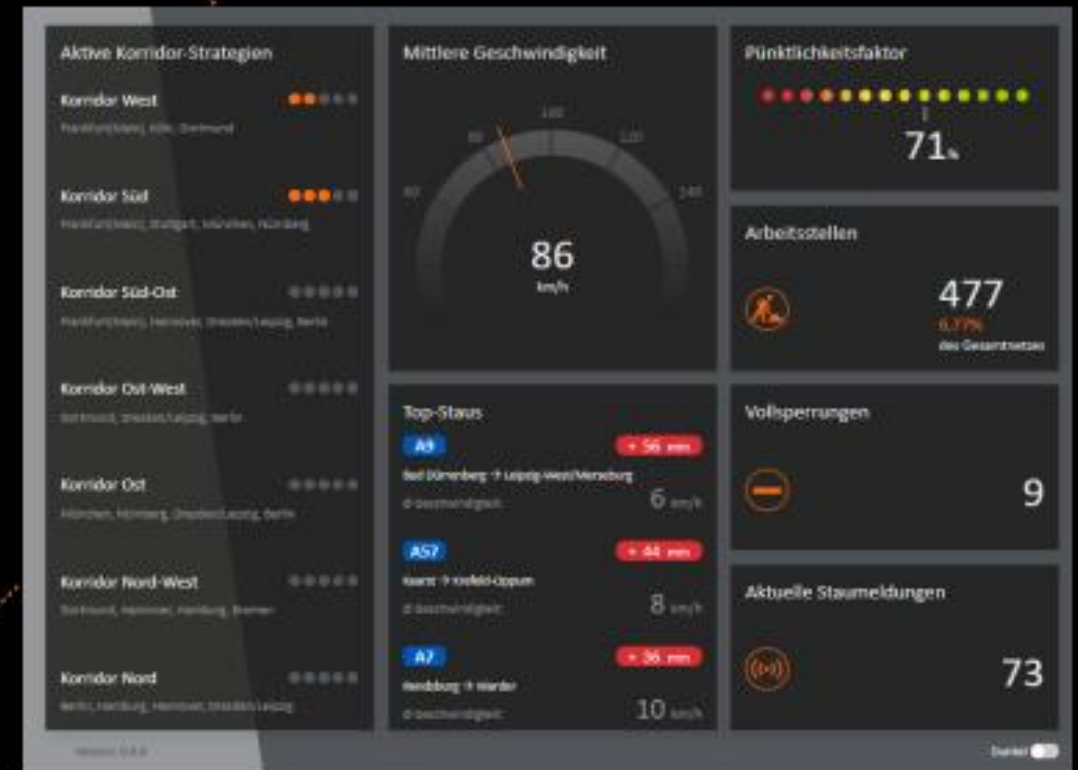


## Verkehrslage Deutschland

Optimale Entscheidungsgrundlage für die Verkehrszentralen Autobahn

Konsistente Verkehrsinformationen und Reisezeiten für das gesamte Autobahnnetz

## Dashboard



# Beispiel - Baustellenmanagement



## Problemstellung

- Baustellenplanung ist ein komplexer Prozess mit hohen Einstiegshürden
- Regionale Unterschiede in der Verwaltung und den Regelungen sind zu berücksichtigen
- Unterschiedliche Firmen haben unterschiedliche Herangehensweisen

## Folge

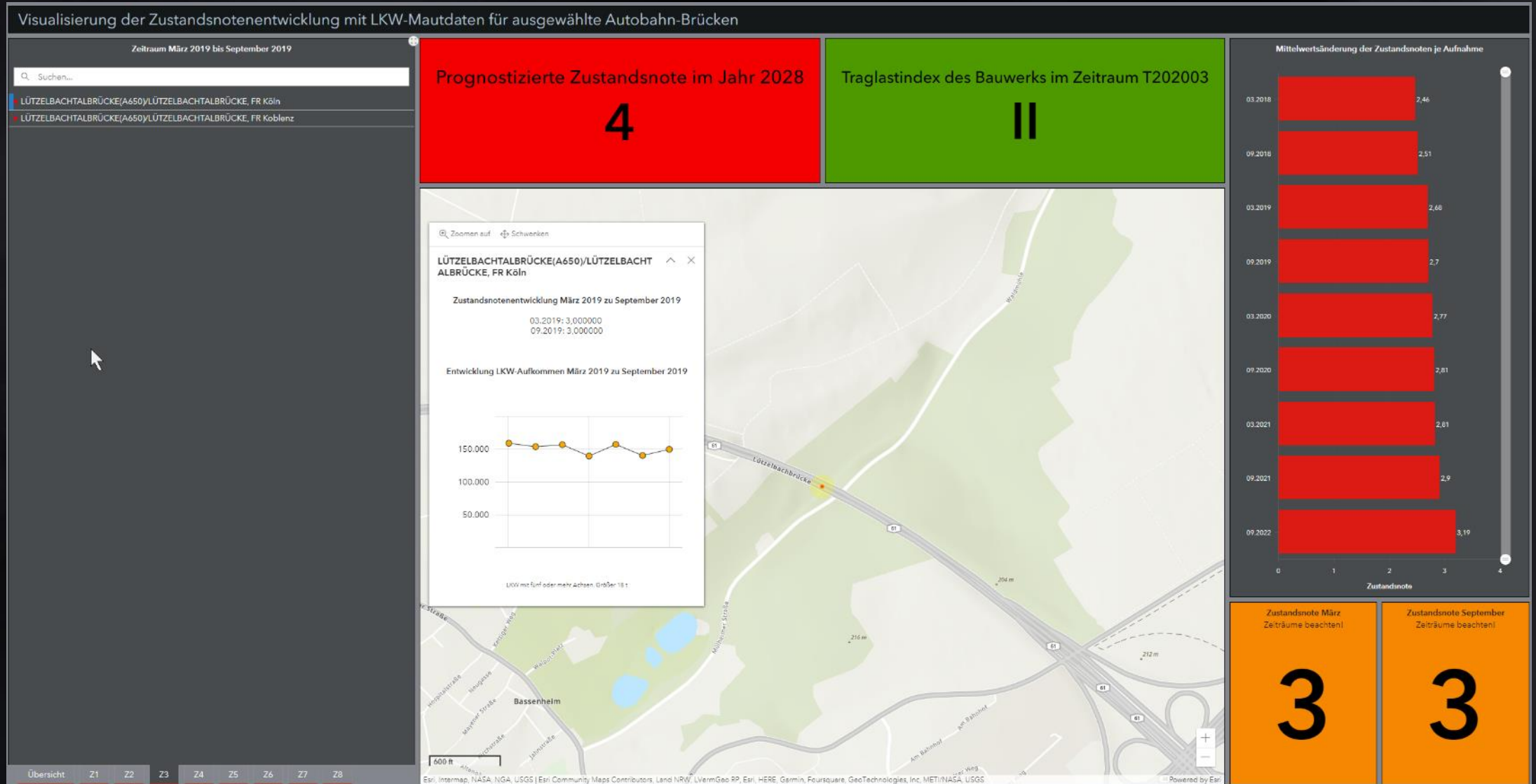
- Fehler zu Beginn des Prozesses können später schnell hohe Kosten erzeugen
- Jede Baustelle muss individuell geplant werden.

## Lösungen:

- Umgesetzt im klassifizierten Netz in Baden-Württemberg (Projekt: BIS2)
- Erweiterung auf nicht-klassifiziertes Netz und Schleswig-Holstein in Arbeit (BIS2-SH und BEMAS)
- BMS für Autobahn-GmbH (MIA)



# Beispiel: Brückenzustandsmonitoring auf Basis von Mautdaten



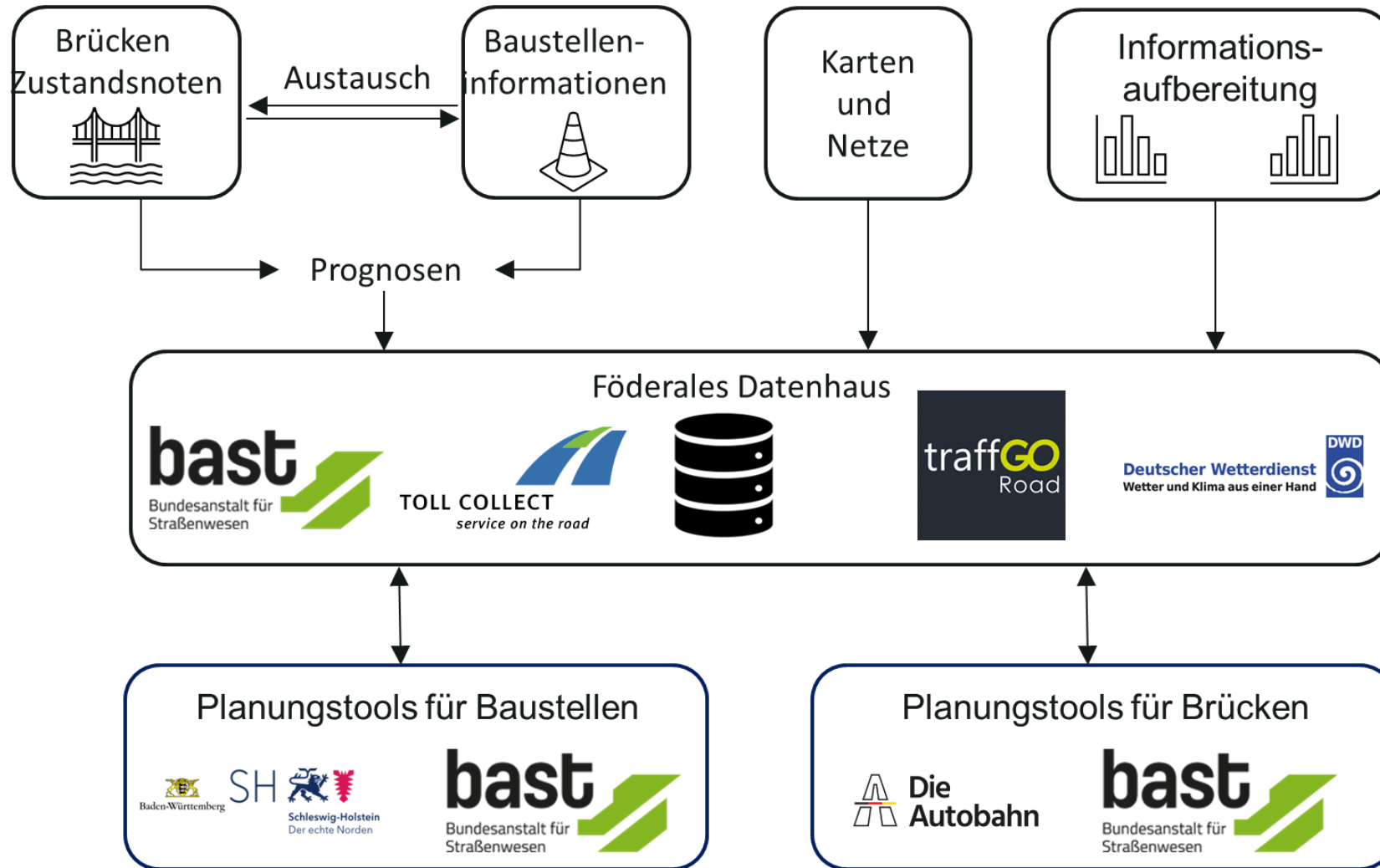
Zustandsnote März  
Zeiträume beachten!

# 3

Zustandsnote September  
Zeiträume beachten!

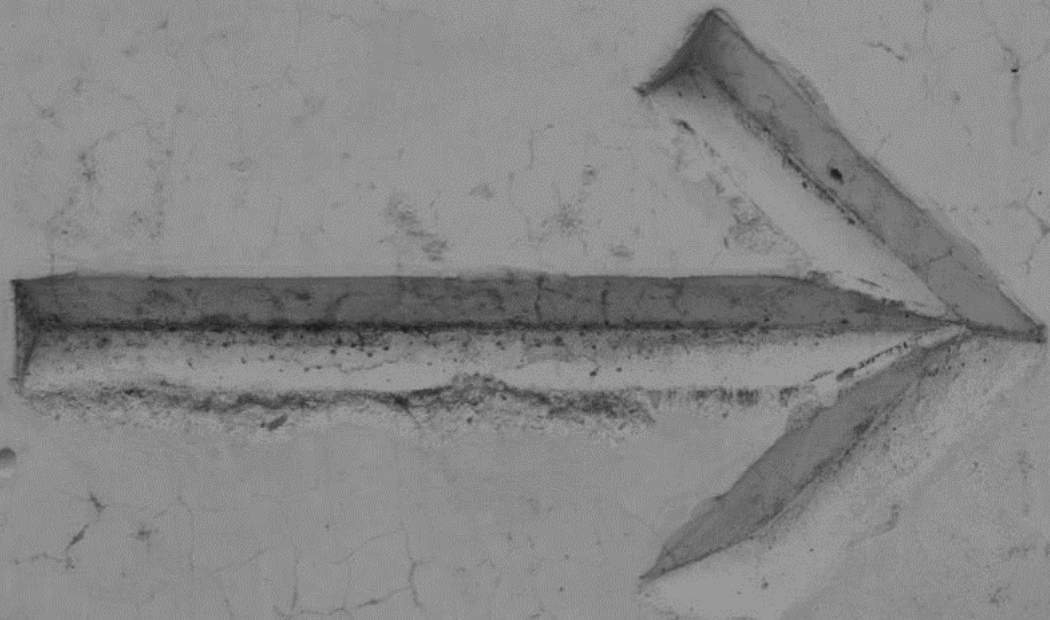
# 3

# Datenökosystem für Brückenzustandsmonitoring & Baustellenmanagement





# Inhalte



Auf dem Weg in die Data Economy

Föderales Datenhaus

Verkehr & Mobilität

Energieeffizienz

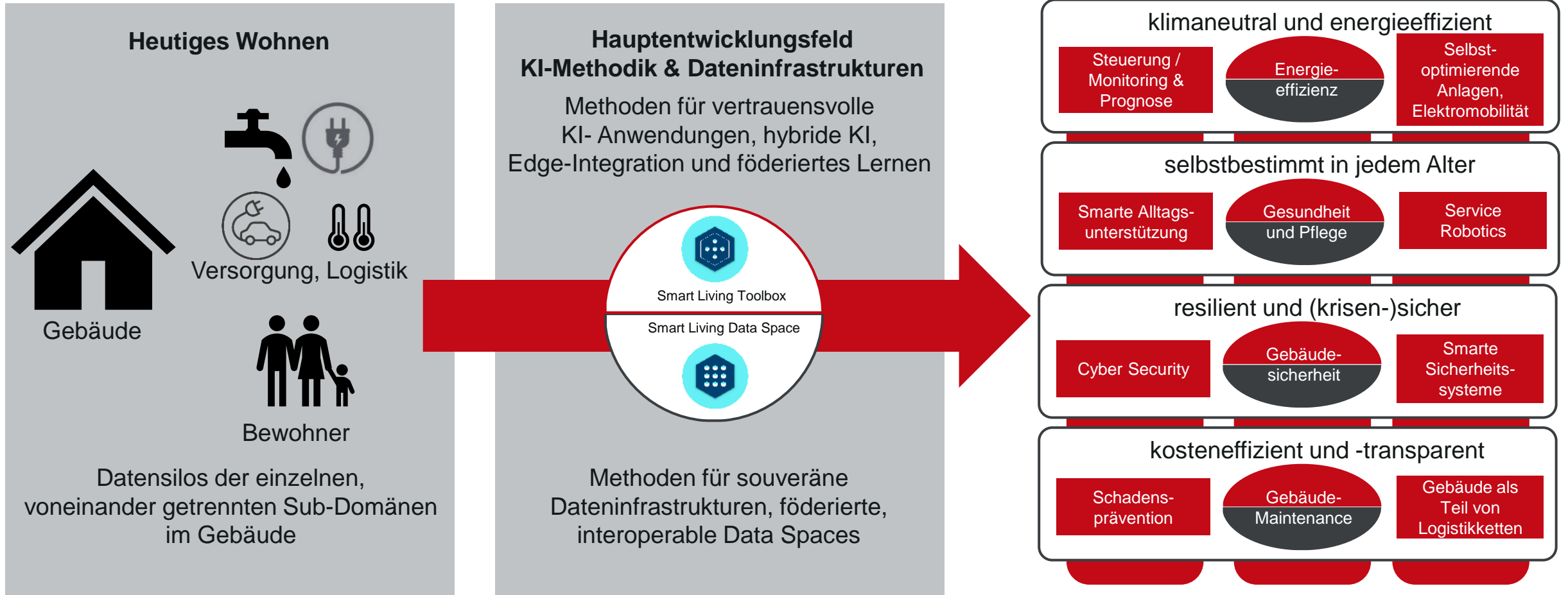
Bevölkerungsschutz

Erfolgreiche Umsetzung

# Smart Living Next

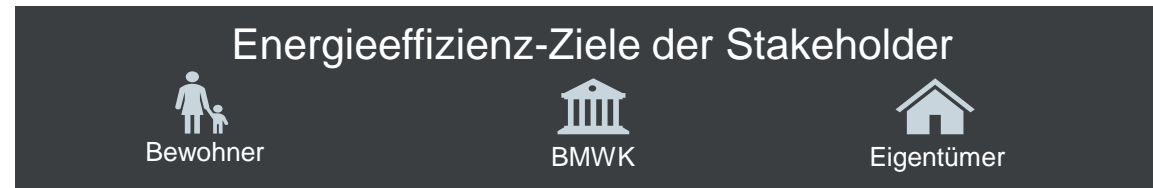
## Aufbau eines souveränen Datenraums für Smart Living auf einer Souveränen Cloud-Infrastruktur

Anwenderfokus: gesamte Lebens- und Wohnumgebungen

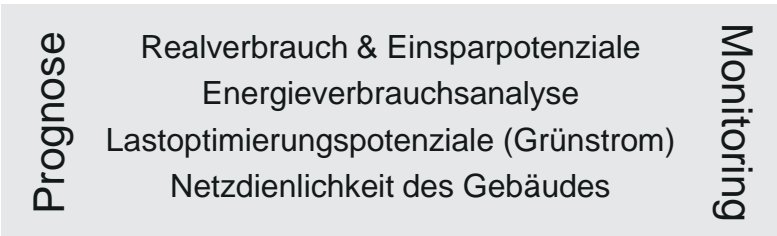




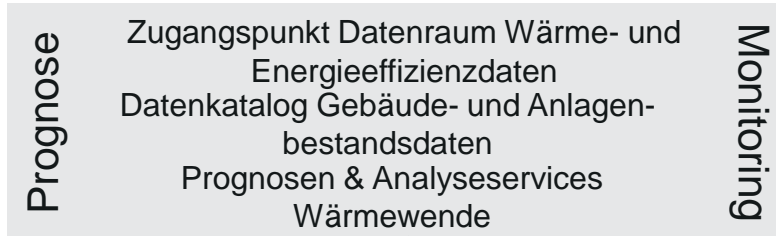
# ForeSight Next: Datenraum für Energieeffizienz



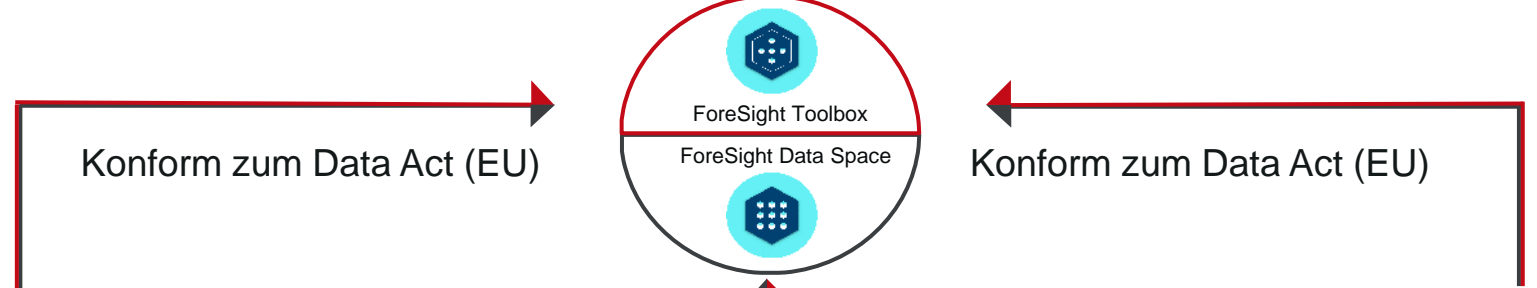
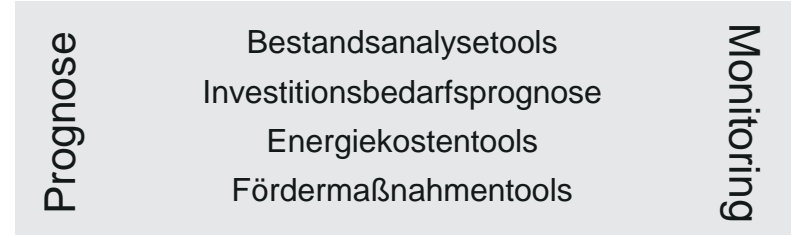
## Energieverbrauchsoptimierung mit KI



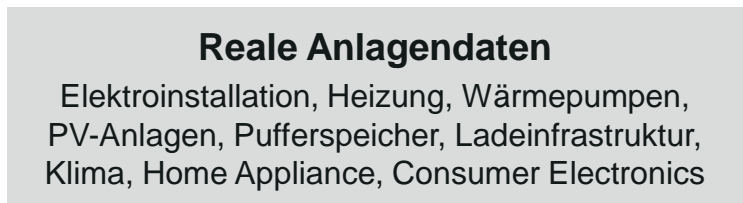
## Wärme – und Energieeffizienzdatenportal



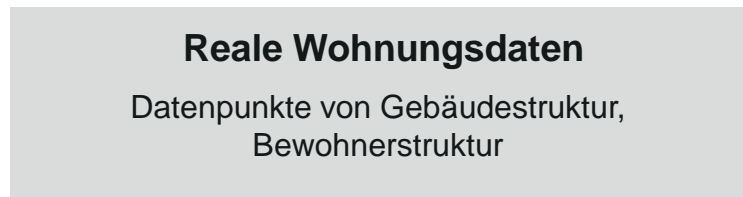
## Energiebedarfsoptimierung mit KI



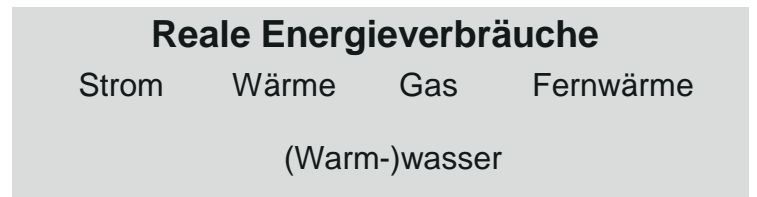
### Geräte- / Anlagesteller / IoT



### Wohnungsunternehmen



### Messstellenbetreiber / Datenvordienstleister



# Inhalte



Auf dem Weg in die Data Economy

Föderales Datenhaus

Verkehr & Mobilität

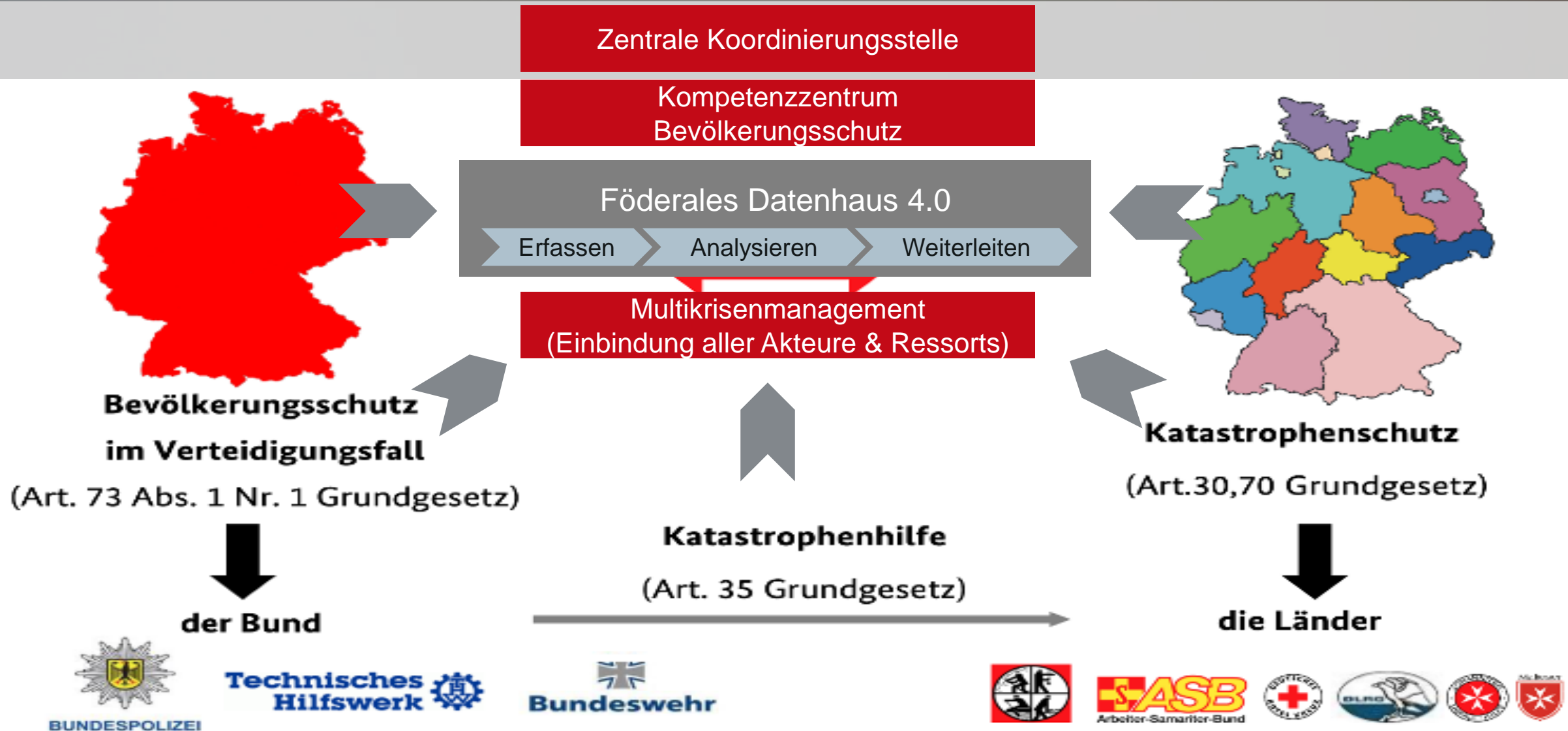
Energieeffizienz

Bevölkerungsschutz

Erfolgreiche Umsetzung



# Beispiel: Bevölkerungs- und Katastrophenschutz



# Beispiel: Von der Alltagsorganisation zum integrierten Krisenmanagement! Freiburg Resist

## Vor dem Ereignis

- Sicherheit durch gute Planung und Prognose erhöhen

## Während des Ereignisses

- Zuverlässige Lageeinschätzung ermöglichen

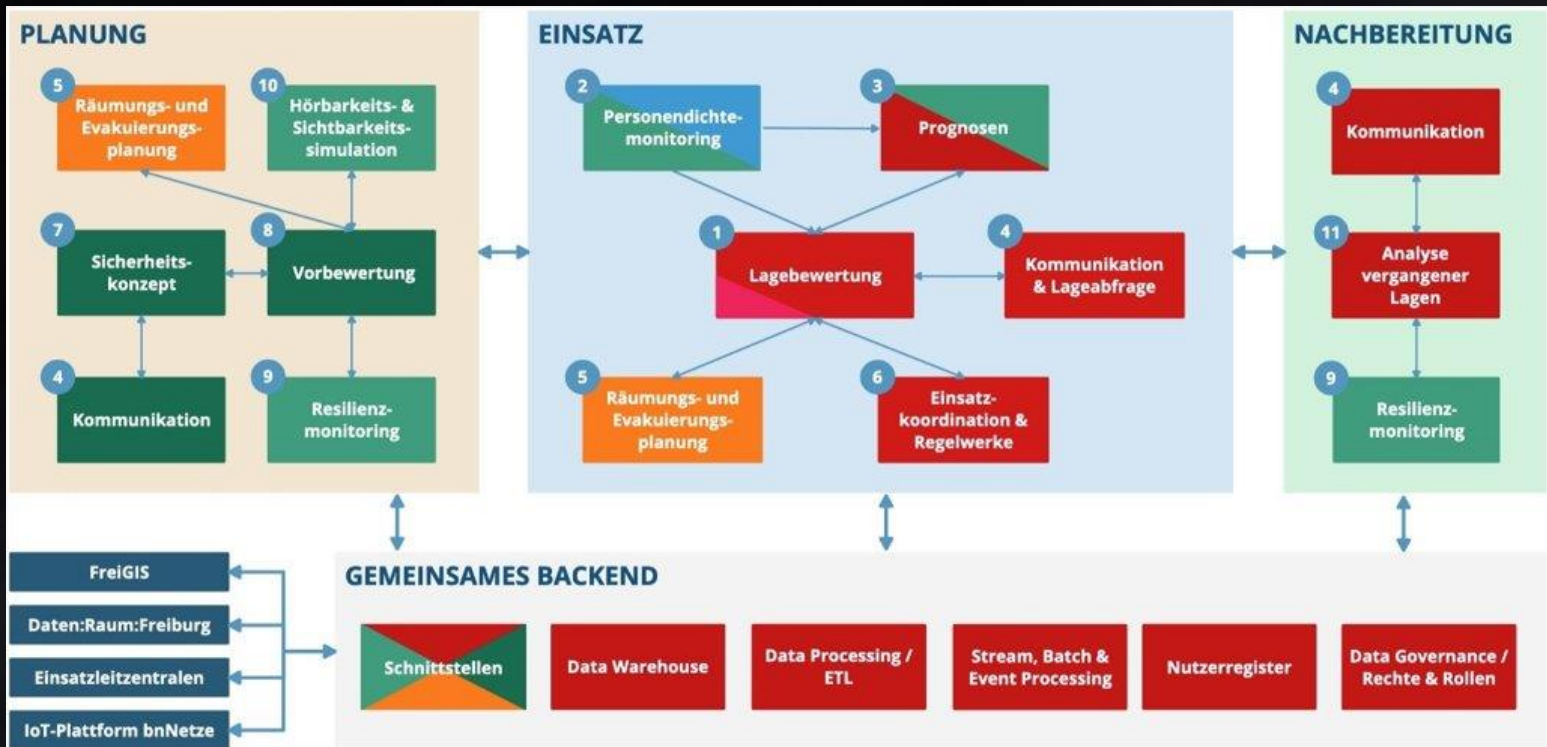
- Einsätze übergreifend koordinieren.

## Nach dem Ereignis

- Einsätze / Krisen aufarbeiten
- Lessons Learned unterstützen
- Resilienz bewerten und erhöhen

## Bürgernahe Maßnahmen

- Ausbau Schulungen
- Bürger-zu-Bürger Hilfe





# Inhalte



Auf dem Weg in die Data Economy

Föderales Datenhaus

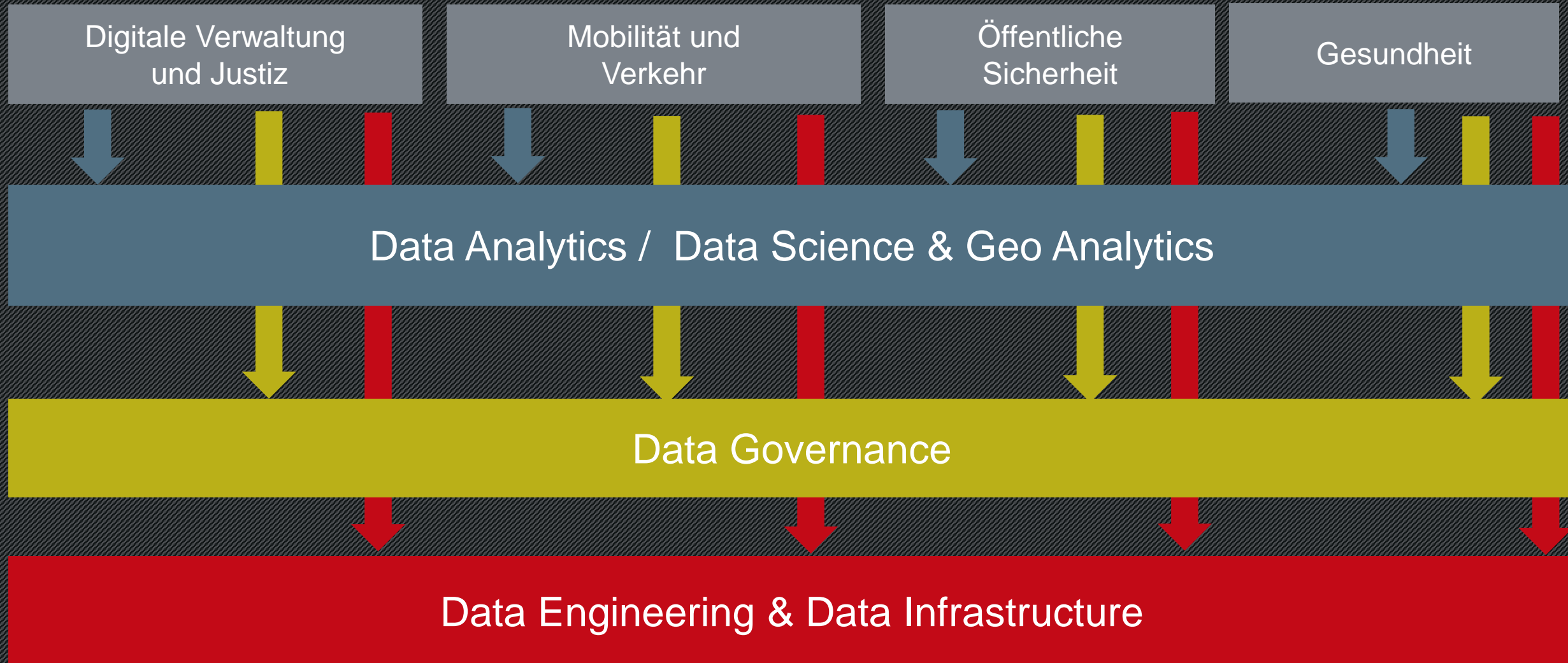
Verkehr & Mobilität

Energieeffizienz

Bevölkerungsschutz

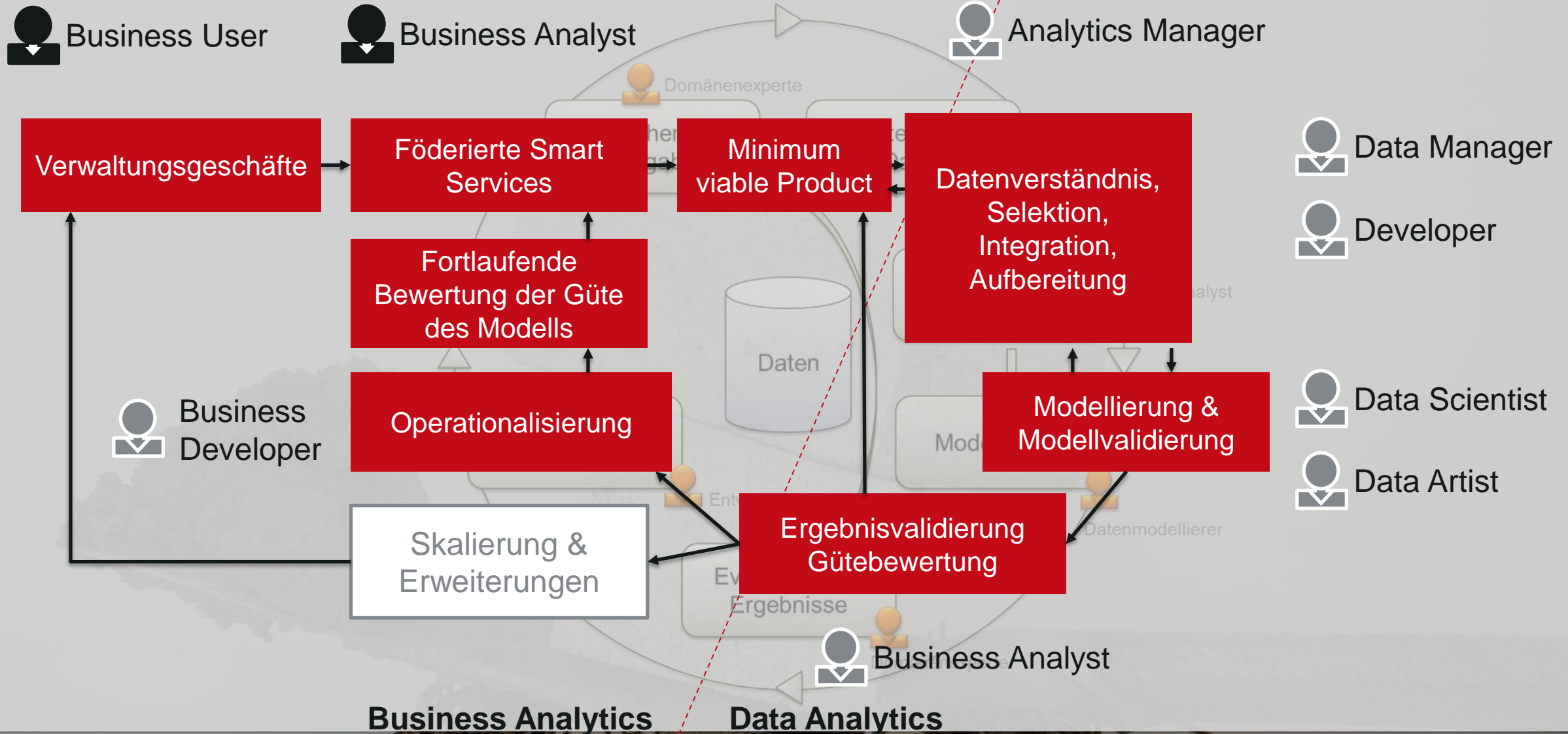
**Erfolgreiche Umsetzung**

# Erfolgreiche Umsetzung – Aus dem Bedarf entwickeln!



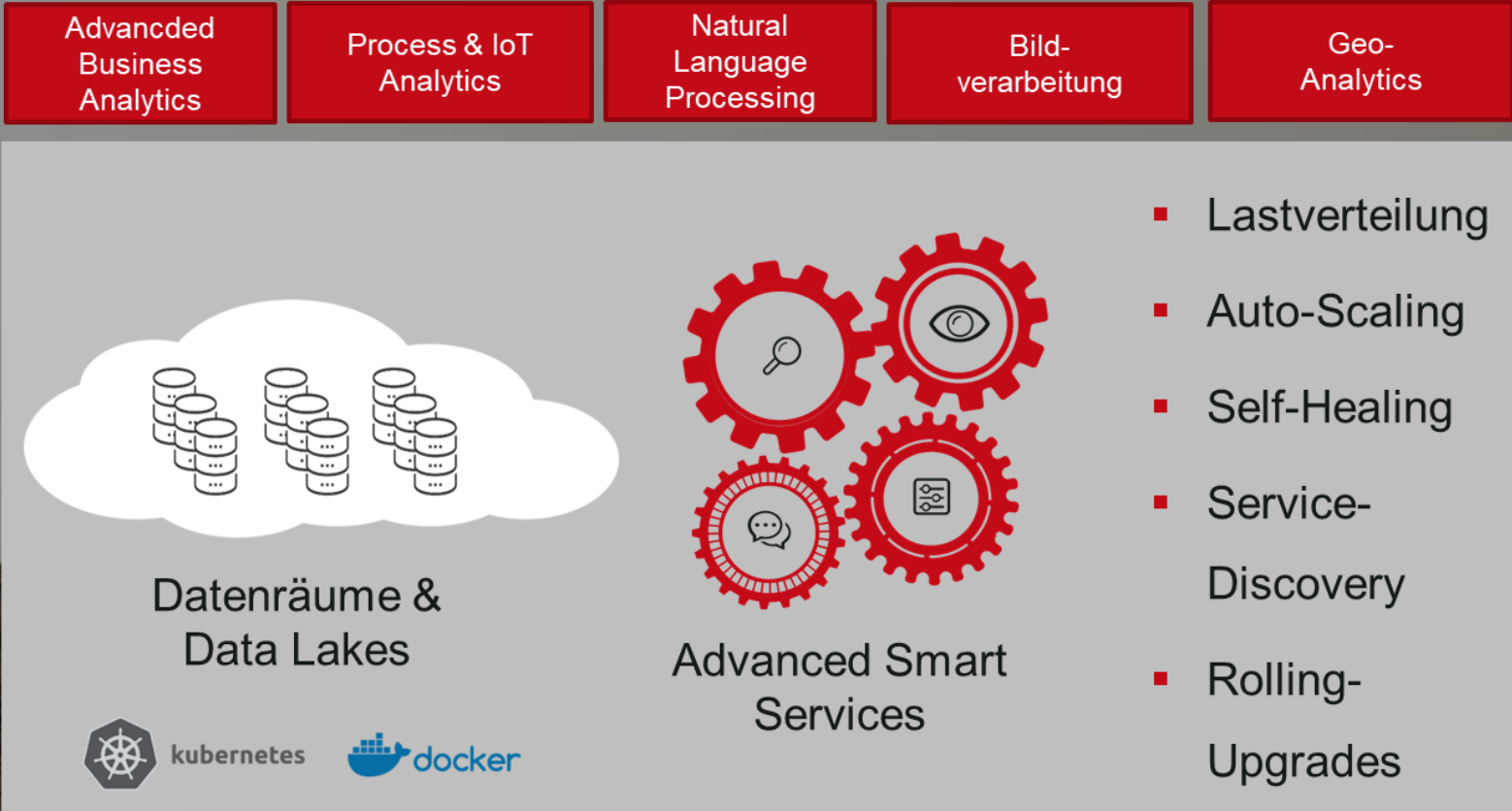


# Lösungsbaustein Smart Service Factory



# Lösungsbaustein Data Factory

Build and deployment automation



Advanced Business Analytics

Process & IoT Analytics

Natural Language Processing

Bild-verarbeitung

Geo-Analytics

- Lastverteilung
- Auto-Scaling
- Self-Healing
- Service-Discovery
- Rolling-Upgrades

Backend Systeme & Services

Public Cloud

Souveräne Multi-Cloud

Private Cloud



# Erfolgreich KI- und Big Data Projekte durchführen

Think Big, Start Small



Minimum Viable Product (MVP)

> 50 % der KI-Projekte  
scheitern an der  
Operationalisierung



Data Pipelines sind die Voraussetzung  
für erfolgreiche KI-Anwendung!

Datengetriebene und KI basierte  
Services benötigen hochskalierbare  
Dateninfrastrukturen



Multi-Cloud Plattformansatz auf Basis  
erprobter Open Source Standards und  
Komponenten

IHR KONTAKT IM

**#TeamMaterna**



## Thomas Feld

Vice President Data Economy

Materna Information & Communications SE  
Voßkuhle 37, 44141 Dortmund

