HERZLICH WILLKOMMEN

Fraunhofer
IAO

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ARBEITS-
WIRTSCHAFT UND ORGANISATION IAO

# URBANE DATEN

Forum

Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

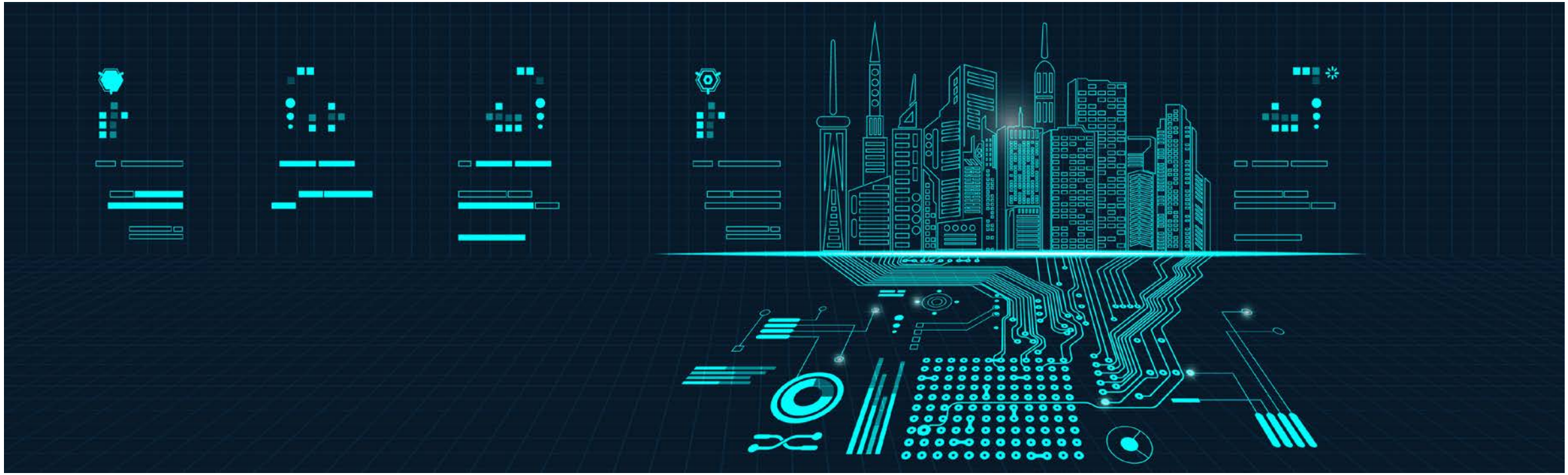
# TAGUNGSBAND
# INHALTSVERZEICHNIS


- Steffen Braun, Begrüßung: Angewandte Forschung für nachhaltige Mobilitäts- und Stadtsysteme der Zukunft S. 4 - 16
- Willi Wendt, Einführungsvortrag: Wie Daten unsere Städte verändern – von Chance und Risiken S. 17 – 41
- Gerald Bär: Kommunale Geodateninfrastruktur im Hohenlohekreis am Beispiel von Straßensperrungen S. 42 – 62
- Carolin Herdtle und Clemens Behr: Mobilitätsplattform für ganz Baden-Württemberg S. 63 – 86
- Gerhard Hartmann: Daten in einer smarten Stadt S. 87 – 100
- Niels Klussmann: Smart City Daten: Intelligente S. 101 – 115
- Eberhard Baier: Smart City Konstanz: Open Data Portal, Datenmanagement und Data Governance S. 116 – 139
- Willi Wendt, Impulsvortrag: Urban Data Partnership S. 140 - 163
- Seminar Data Governance S. 164 – 185

# FORUM URBANE DATEN

Stuttgart, den 16. Oktober

ZVE-Auditorium





Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

Steffen Braun

# BEGRÜßUNG

# Steffen Braun
# Fraunhofer IAO

Steffen Braun
**Steffen.braun@iao.fraunhofer.de**

- Studium der Architektur und Stadtplanung an der Universität Stuttgart, der SUNY Buffalo und der TU Tampere
- Forschungsbereichsleiter „Stadtsystem-Gestaltung“ am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
- Projektleitung nationaler und internationaler Projekte im Bereich der Stadtentwicklung
- Mitglied in mehreren Expertengremien, Beiräten und Arbeitsgruppen zu E-Mobilität, Stadtverkehr von übermorgen, Intersectoral Governance, Leichtbautechnologien und Smart Cities
- Leitung der Geschäftsstelle der Digitalakademie@bw zu Digitalisierung im öffentlichen Sektor in BW

# Zusammenfassung

## Angewandte Forschung für nachhaltige Mobilitäts- und Stadtsysteme der Zukunft

Kommunen stehen neben der Digitalisierung vor einer Vielzahl weiterer tiefgreifender Veränderungsprozesse wie dem demografischen Wandel oder dem Wandel der Lebensstile. Der voranschreitende digitale Wandel zeichnet sich vor allem durch seine extreme Geschwindigkeit aus. Die Digitalisierung kann in diesem Kontext dazu beitragen, mit den zahlreichen Veränderungen umzugehen. Gleichermaßen stellt sie selbst für viele Kommunen eine enorme Herausforderung dar. Kernfragen sind, welche Daten in der Stadt vorliegen, wer sie wozu nutzt bzw. sie überhaupt nutzen kann. Vor allem stehen Städte auch vor der Frage wer in der Stadt sich um das Thema Daten kümmert, wer mit all den technischen Veränderungen und Anforderungen (z.B. Datenschutz) Schritt halten kann und wie entsprechende Lösungen finanziert werden können. All diese Fragen bilden die Ausgangslage für das Forum Urbanes Datenmanagement und erst ihre Klärung ermöglicht es, die Digitalisierung für verbesserte Services (für Kommune und Bürger), als Entscheidungsgrundlage und neue Kommunikationsschnittstelle zum Bürger zu nutzen. Die Realisierung ganzheitlicher kommunaler Datenplattformen in Kooperation mit städtischen Betrieben erfolgt z.B. auch im Projekt Urban Data Partnership der Morgenstadt Initiative.

Kernaspekte:

- Kommunen stehen vor einer Vielzahl von Herausforderungen
- Die Digitalisierung ist Chance und Herausforderung zugleich
- Digitalisierung kann
  1) Services für Bürger und Verwaltung verbessern
  2) 2) Entscheidungsprozesse gezielt vorbereiten und
  3) 3) verändert Kommunikationsprozesse grundlegend

Fraunhofer IAO

# Angewandte Forschung für nachhaltige Mobilitäts- und Stadtsysteme der Zukunft

## Vorstellung Forschungsschwerpunkte und Referenzen

Stuttgart, Oktober 2019

# Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

## Angewandte Spitzenforschung zur digitalen Transformation von Mensch, Raum und Technik (616 Mitarbeiter in 8 Forschungsbereichen mit Standorten in Stuttgart und Berlin)

### Das Fraunhofer IAO…

- unterstützt Unternehmen und Institutionen auf dem Weg zu neuen Geschäftsmodellen, effizienten Prozessen und digitaler & nachhaltiger Transformation
- hat ein tiefgreifendes Verständnis für Organisations-formen und Technologien für den Transfer von angewandter Forschung in die Praxis
- verfolgt das Ziel das Zusammenspiel von Mensch, Organisation und Technik systematisch zu optimieren
- ist am Puls der Zeit und Früherkennung technologischer und gesellschaftlicher Megatrends

### Das Center für Mobilität, Urbane Systeme und Innovation (MUSIC)…

- vereint ~75 ForscherInnen in zehn interdisziplinären Teams für eine vernetzte nachhaltige Zukunft von Mobilität, Stadt und Gesellschaft
- ist führend auf EU-Ebene im SCC-Programm (u.a. UNAlab, Smarter together, TRIANGULUM)
- koordiniert die Fraunhofer-Initiative Morgenstadt (mit 10 Fraunhofer-Instituten und 30+ Partnern)
- leitet die FhG-MIT-Kooperation „Ambient Mobility Lab“ zu zukünftigen Mobilitäts- / Verkehrskonzepten

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

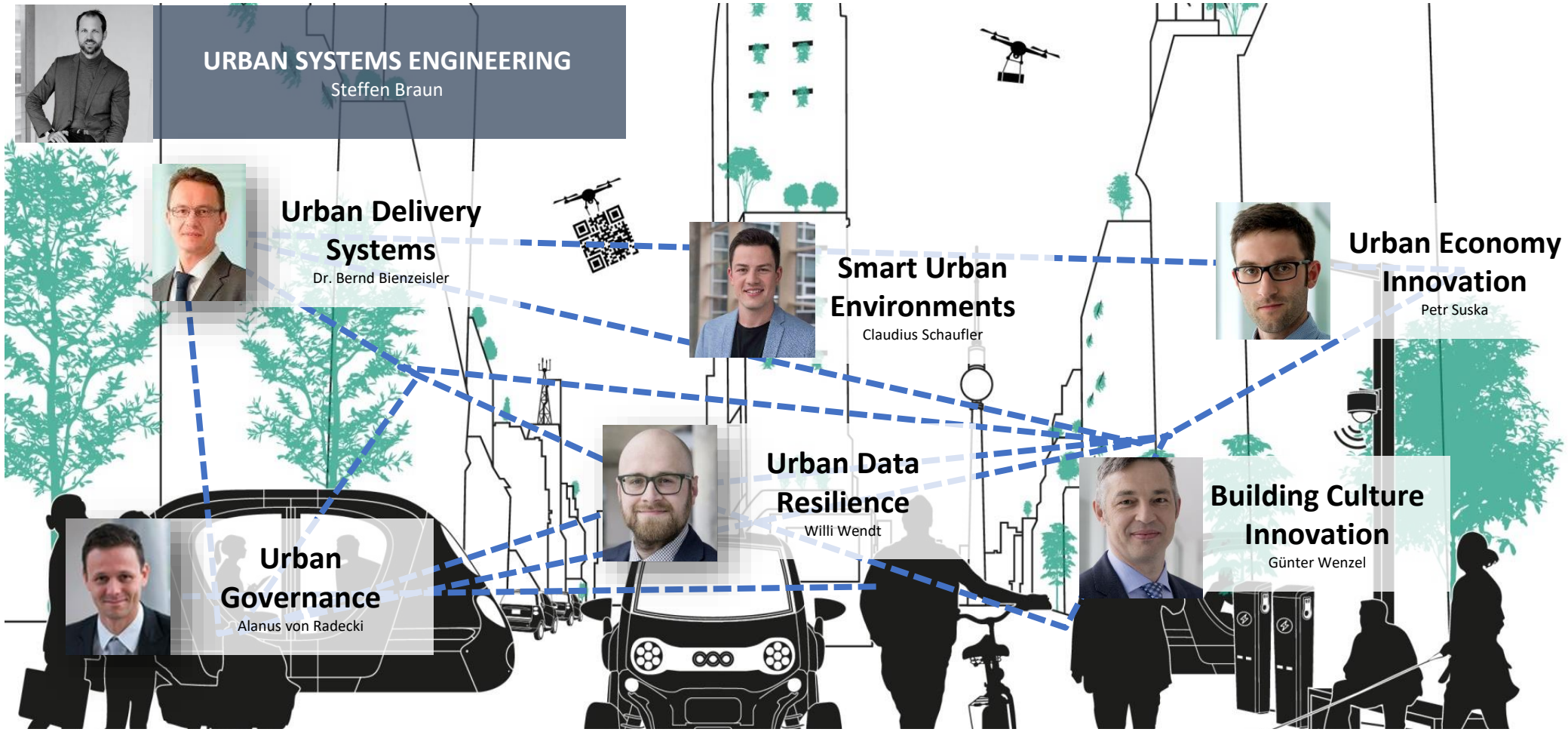


Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

# Das Center für Mobilität, Urbane Systeme und Innovation (MUSIC)

## 10 interdisziplinäre Teams mit 75 Forschern und Wissenschaftler/innen (Stand: 10/2019)



# Das Center für Mobilität, Urbane Systeme und Innovation (MUSIC)

## Aktuelle Leitthemen und Forschungsfelder

- Urbane Logistik
- Akteursnetzwerke & Kooperationen
- Smarte Quartiere
- Smart City & Governance
- Prototypen-Entwicklung
- Foresight und Prognose
- Autonomes Fahren
- Technologie-scouting/-monitoring
- Smart Energy & Mobility Grids
- Mobilitätskonzepte und Sharing
- Data Analytics & Visualisation
- Data Governance and Monetization
- Elektromobilität & Flottenmanagement
- Wertschöpfung & Beschäftigung
- Betreiber- & Geschäftsmodelle
- Zivile Sicherheit
- Nutzerverhalten & soziale Effekte

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart



Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

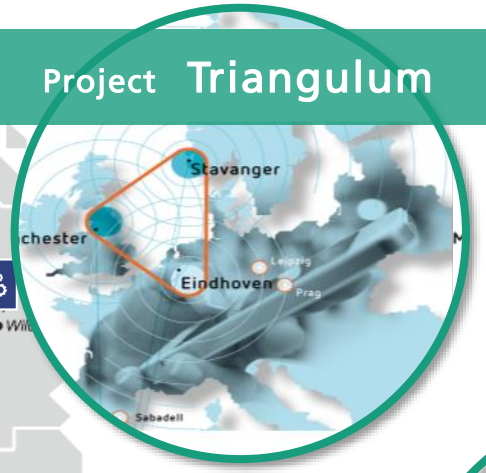
Smart sustainable Cities

# Wir gestalten Städte und Smart Districts von morgen hin zu Nachhaltigkeit, Zukunftsfähigkeit und Intelligenz…

**Project Morgenstadt: City Insights**

MorgenStadt
City of the Future

**Project Triangulum**




- Eindhoven
- Stavanger
- Manchester

- München
- Wien
- Lyon

**Project UNaLab**

UNaLab
URBAN NATURE LABS

- Tampere
- Eindhoven
- Genua

**Project Urban Retail 3.0**

**Project Zukunfts-schau München 2040**

SMARTER TOGETHER
München

**Project Smarter together**

Smart urban Environments

# Wir unterstützen und begleiten innovative QUARTIERsentwicklungen in Neubau und Bestand…

Stadtausstellung HN

Rheinquartier Koblenz

IQ Esslingen

Flughafen Stuttgart

Funkkaserne München

Flugfeld Böblingen

Südbahnhof HN

Eiermann-Areal, Stgt

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart



Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

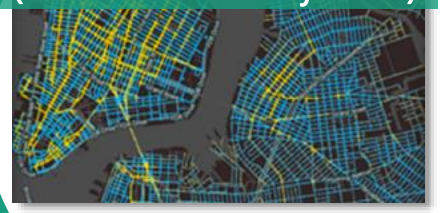
Datenbasierte Innovationsgestaltung in Pilotprojekten

# Wir entwickeln innovative Lösungen auf Evidenz, DATEN und wissenschaftlicher Expertise…

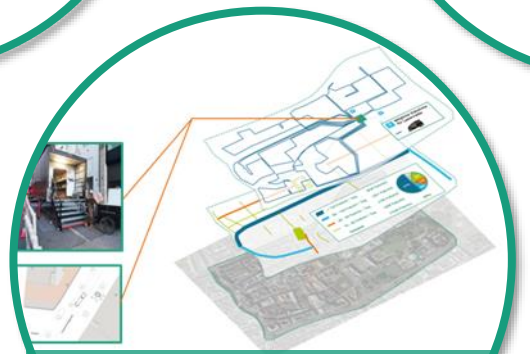
Project Smart Urban Services

Project Urbaner Mobilitätskomfort

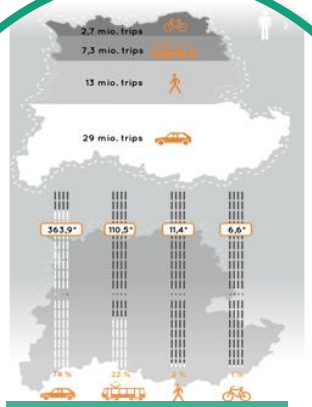
Project HubCab (Ambient Mobility / MIT)



Project Charge@Work & Micro Smart Grid



Project Innenstadtlogistik




Project iMOVE

## Wissenschaftliche Analysen und Studien

# Wir bauen wissenschaftlich validiertes ZUKUNFTSWISSEN auf…

Zukunftsszenarien Stadtentwicklung

Internationale Stadtentwicklung

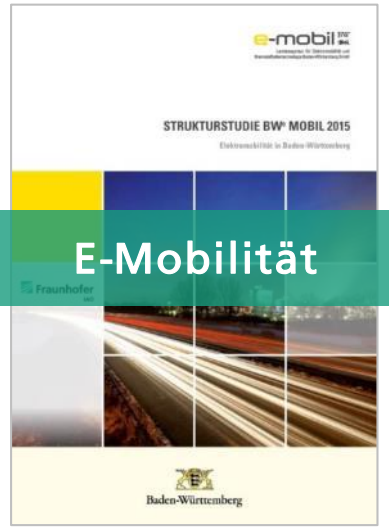
Automatisiertes Fahren

Logistik-Innovationen

Sharing

Urbane Mobilitätsdaten

Wertschöpfungs-analysen




E-Mobilität

Partizipative Technikgestaltung

Value of Time Potenziale

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart



Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

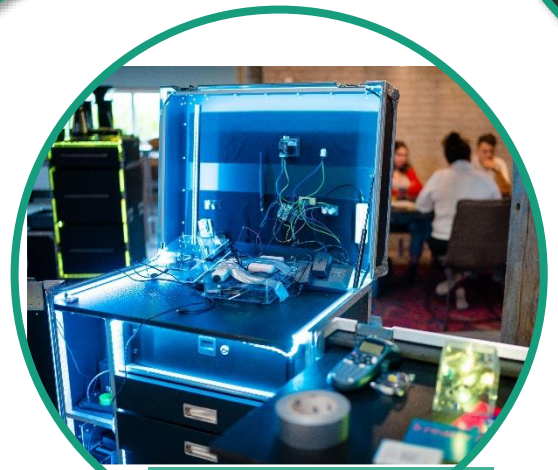
Fraunhofer IAO

# Wir entwickeln einsatzfähige PROTOTYPEN und begleiten die Umsetzung…

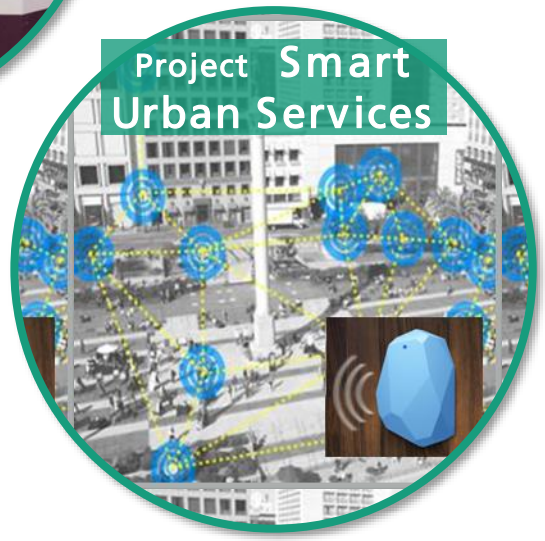
Project Gemeinschaftliche Mobilität (GeMo)

Project Ludwigsburg intermodal (LUI)

Project Buga:Log



Project Digital.Labor



Project Smart Urban Services

# Angewandte Forschung für nachhaltige Mobilitäts- und Stadtsysteme

## Kontakt

Dipl.-Ing. Steffen Braun

Leiter Forschungsbereich
**Stadtsystem-Gestaltung**

Fraunhofer IAO Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Tel: +49 711 2022
E-Mail: steffen.braun@iao.fraunhofer.de




© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

FORUM

URBANE DATEN

Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

Willi Wendt

# WIE DATEN UNSERE STÄDTE VERÄNDERN (KÖNNEN) – VON CHANCEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Fraunhofer
IAO

# Willi Wendt
# Fraunhofer IAO

Willi Wendt
**Willi.wendt@iao.fraunhofer.de**

- Studium der Raum- und Umweltplanung in Kaiserslautern
- Teamleiter Competence Team Urban Data and Resilience
- Projektleitung nationaler und internationaler Projekte im Bereich der Stadtentwicklung (Morgenstadt, Smarter Together)
- Leitung des Kommunalen Innovations-Centers KIC im Rahmen der Digitalakademie Baden-Württemberg und die Begleitforschung der Digitalen Zukunftskommunen Baden-Württemberg

# Zusammenfassung

## Wie Daten unsere Städte verändern (können) – von Chancen und Herausforderungen

Kommunen stehen neben der Digitalisierung vor einer Vielzahl weiterer tiefgreifender Veränderungsprozesse wie dem demografischen Wandel oder dem Wandel der Lebensstile. Der voranschreitende digitale Wandel zeichnet sich vor allem durch seine extreme Geschwindigkeit aus. Die Digitalisierung kann in diesem Kontext dazu beitragen, mit den zahlreichen Veränderungen umzugehen. Gleichermaßen stellt sie selbst für viele Kommunen eine enorme Herausforderung dar. Kernfragen sind, welche Daten in der Stadt vorliegen, wer sie wozu nutzt bzw. sie überhaupt nutzen kann. Vor allem stehen Städte auch vor der Frage wer in der Stadt sich um das Thema Daten kümmert, wer mit all den technischen Veränderungen und Anforderungen (z.B. Datenschutz) Schritt halten kann und wie entsprechende Lösungen finanziert werden können. All diese Fragen bilden die Ausgangslage für das Forum Urbanes Datenmanagement und erst ihre Klärung ermöglicht es, die Digitalisierung für verbesserte Services (für Kommune und Bürger), als Entscheidungsgrundlage und neue Kommunikationsschnittstelle zum Bürger zu nutzen. Die Realisierung ganzheitlicher kommunaler Datenplattformen in Kooperation mit städtischen Betrieben erfolgt z.B. auch im Projekt Urban Data Partnership der Morgenstadt Initiative.

Kernaspekte:

- Kommunen stehen vor einer Vielzahl von Herausforderungen
- Die Digitalisierung ist Chance und Herausforderung zugleich
- Digitalisierung kann
  1) Services für Bürger und Verwaltung verbessern
  2) 2) Entscheidungsprozesse gezielt vorbereiten und
  3) 3) verändert Kommunikationsprozesse grundlegend

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

# Wie Daten unsere Städte verändern – von Chancen und Risiken

**Dipl.-Ing. Willi Wendt**
Teamleiter
*Urban Data & Resilience*

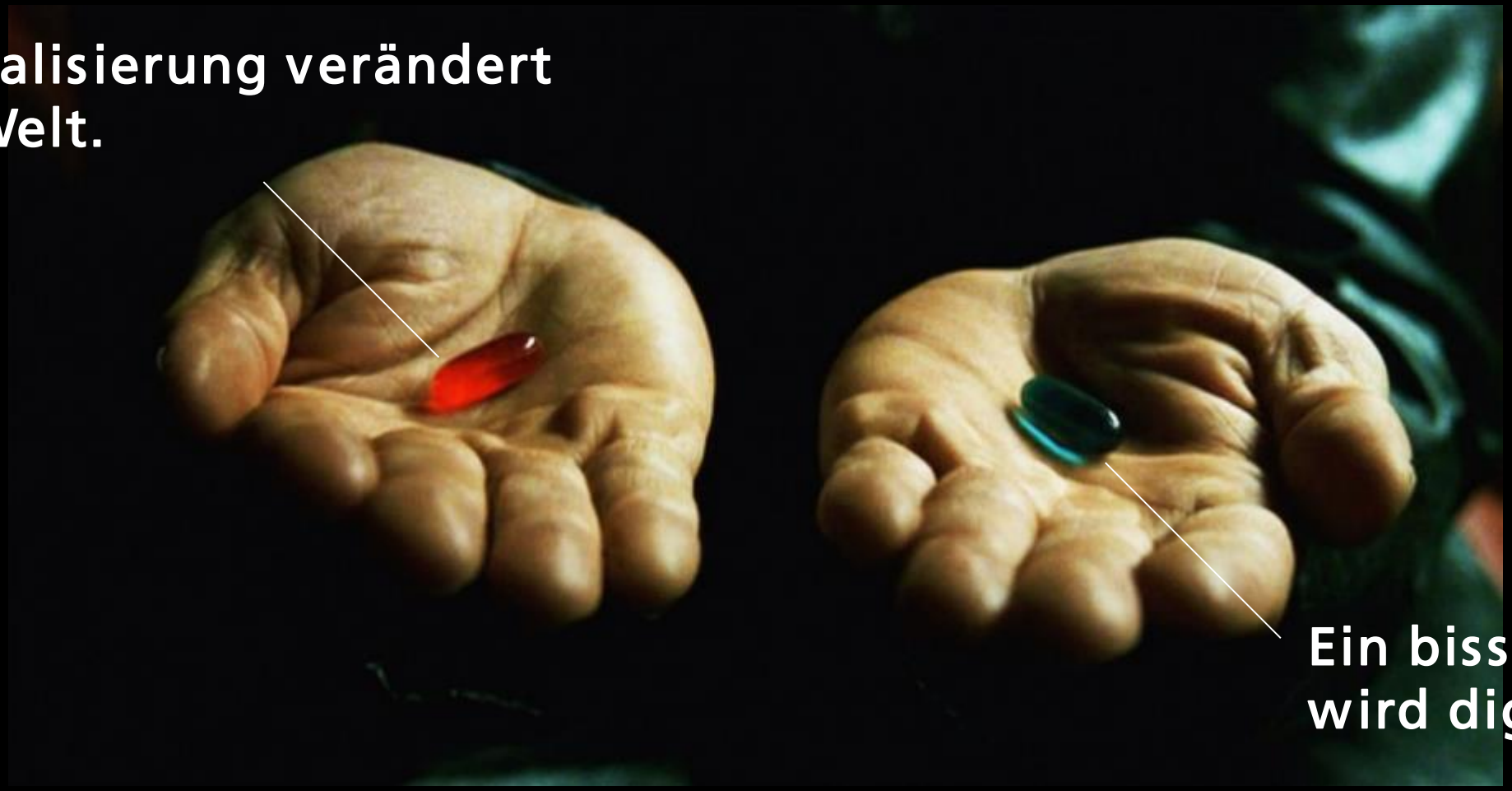
Stuttgart, 16. Oktober 2019

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart



Fraunhofer IAO

# Können wir es uns leisten zu glauben, dass unsere Städte und Gemeinden sich nicht mehr verändern?




©Fraunhofer IAO

Kapitel 1: Im Zeitalter der Konvergenz

# Wir befinden uns in Zeiten umfassender Transformation (technisch, ökonomisch und sozial)…

Fraunhofer

# Rückblick: Zur Dauerhaftigkeit von Fortschritt

## Wichtig ist die Entwicklung der Stadt zu verstehen…

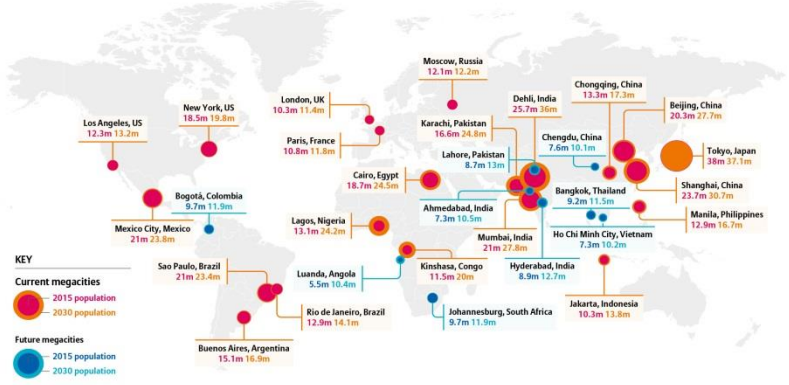
**“Im frühen 20. Jahrhundert wurden Automobile als “grünere” Alternative gesehen als Pferdekutschen. Damals wurde das Pferd für die gleichen Probleme verantwortlich gemacht wie heute Autos: Luftverschmutzung, Gestank und Lärm…”**

# Veränderungsprozesse in urbanen Systemen

## Herausforderungen für Städte und Gemeinden

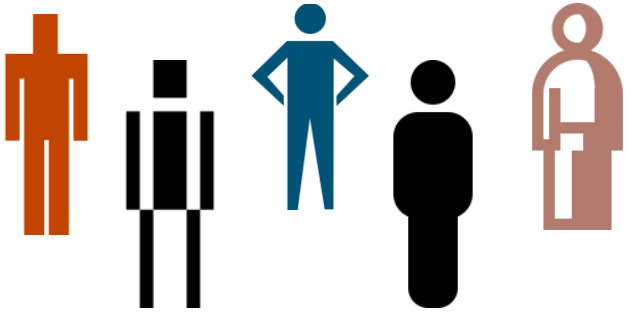
**Stadtwachstum weltweit! 60% der Weltbevölkerung bis 2030 in Städten!**

**Figure 1** Selected current and future megacities 2015 to 2030



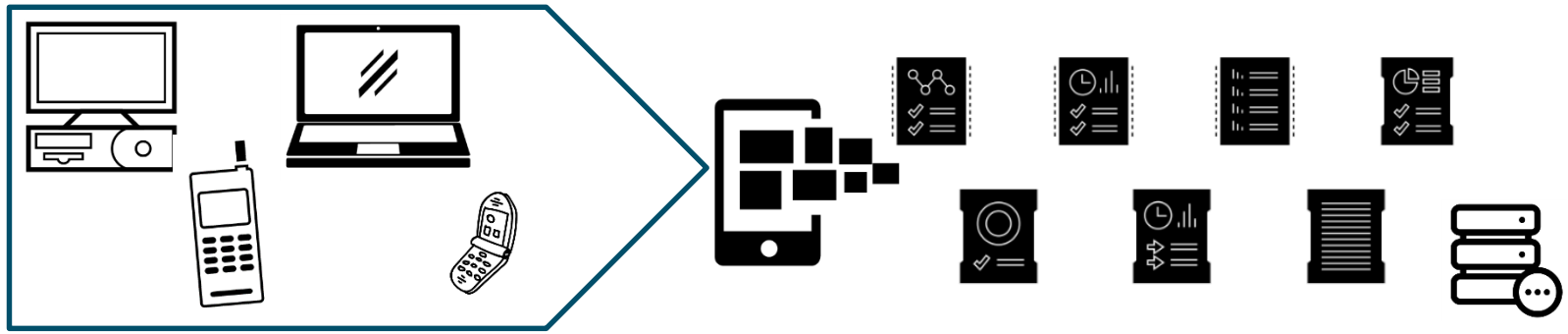

Source: World Urbanization Prospects: The 2014 Revision

**Individualisierung der Lebensstile! Ich mache was ich will, wann und wo ich will!**



**Rasante technologische Entwicklung in den letzten 2 Jahrzehnten!**

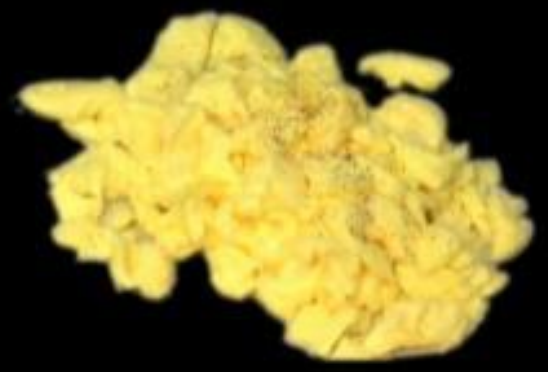
**Wir produzieren Daten in allen Lebenslagen, rund um die Uhr!**



# Wie sich unsere Siedlungsstrukturen entwickelt haben…

Mittelalter

Industrialisierung



Moderne

21. Jahrhundert

Fraunhofer

# Wie wir mit Zukunft umgehen…

**“We drive into the future using only our rear view mirror.”**

Marshall McLuhan, Canadian communications theorist (1911-1980)

**"I think there is a world market for maybe five computers.“**

Thomas Watson, chairman of IBM, 1943

**“If everything seems under control, you're not going fast enough.”**

Mario Andretti, Formula Racing Driver

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart



Fraunhofer IAO

# MORGEN

These:

**Wir wissen nur annhähernd, welche Chancen und Veränderungen sich zukünftig ergeben...**

Fraunhofer

# Herausforderungen der digitalen Transformation

## Folgen der beschleunigten Innovationszyklen

- Wer hat den Überblick über all die Daten?
  (Wozu brauchen wir die überhaupt?)

- Wie sollen wir Schritt halten (technisch und fachlich)?
- Sollen wir das alles allein machen und wer macht das überhaupt?
- Wer bezahlt das ganze eigentlich?

- Was bringt die Digitalisierung überhaupt?

# Digitalisierung als Standortfaktor

Breitband-Internet

ENABLING

Was die meisten sehen

# Chancen der digitalen Transformation

## Bessere „Services“ für Bürger & Verwaltungen

| | |
|---|---|
| Herr Willi Wendt | Birkenwaldstraße 105, 70191 Stuttgart |
| Willi Wendt | Birkenwaldstr. 105 70190 Stuttgart |
| Willi Wendt | Gottliebstr. 13, 70193 Stuttgart |
| Herr Willi Wendt | Werastraße 13, 70190 Stuttgart |
| Herr Dipl. Ing. Willi Wendt | Werastr. 13, 70190 Stuttgart |

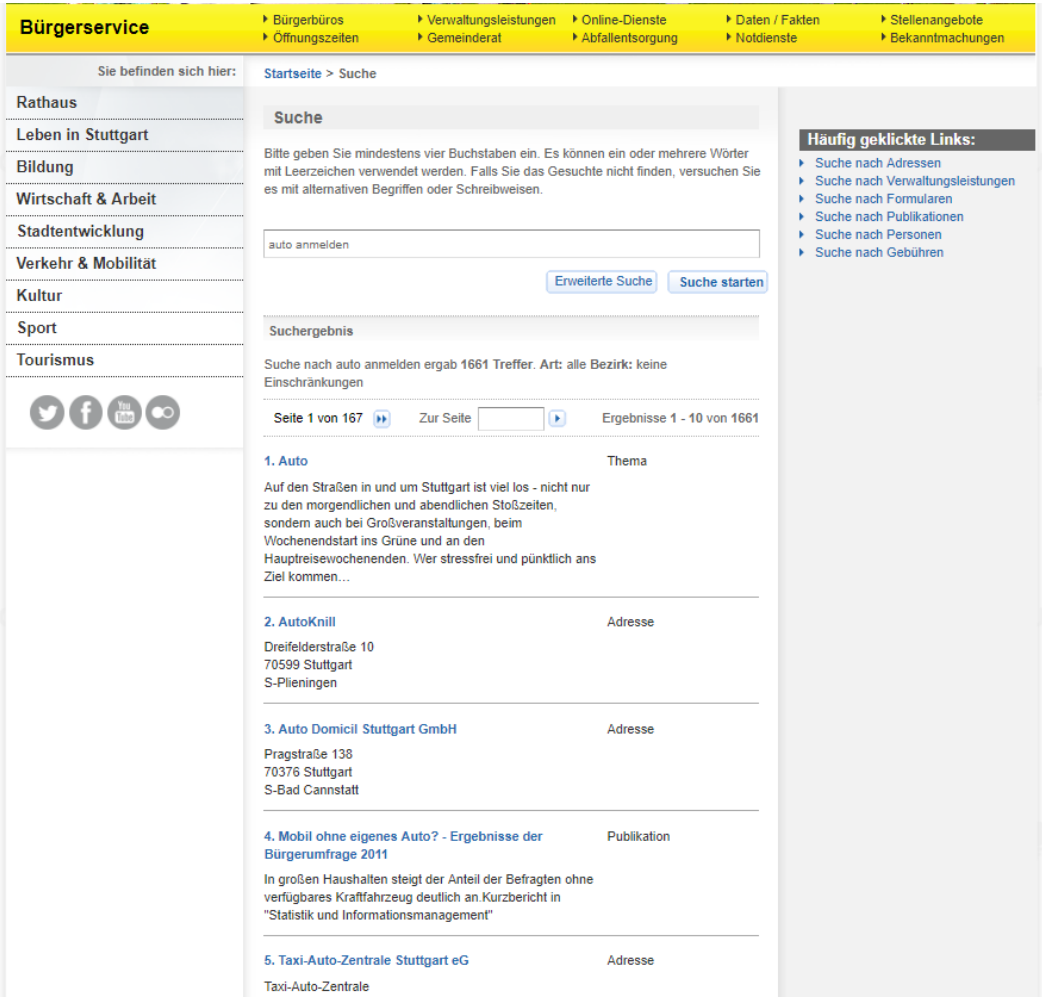
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

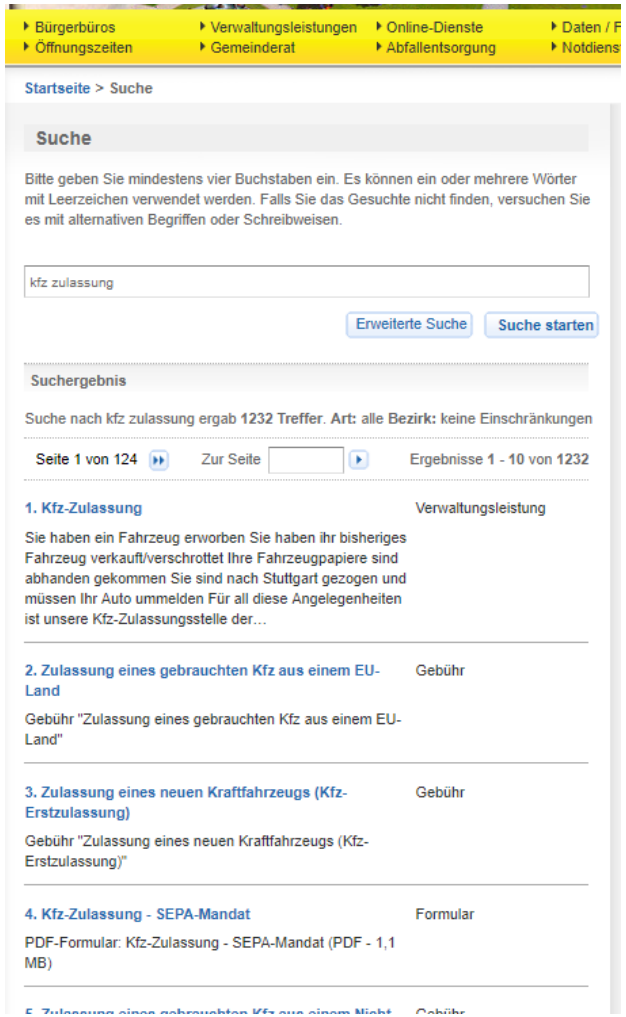


Fraunhofer IAO

# Beispiel Chatbot

## Ich will doch nur mein Auto anmelden



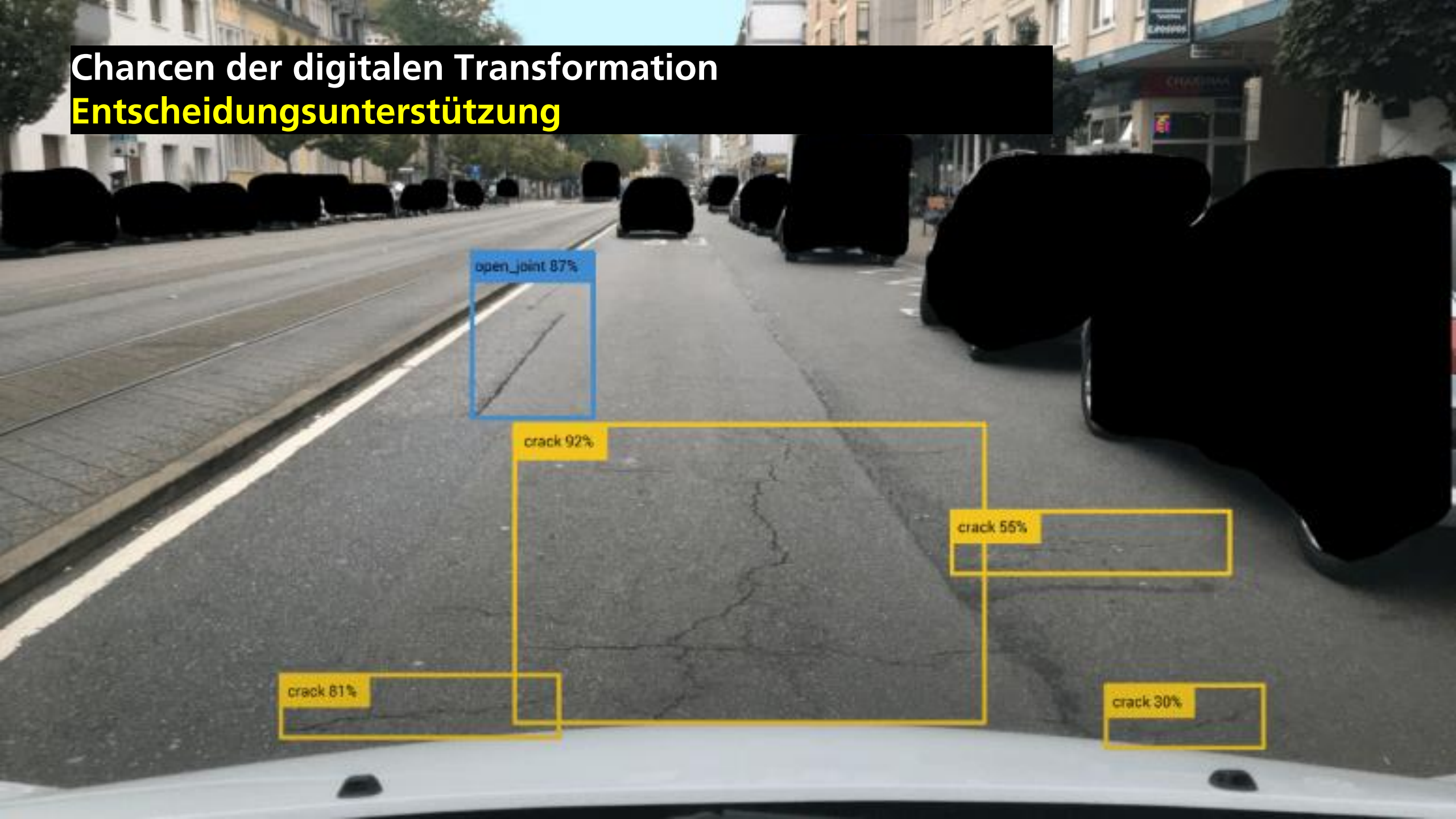




© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart



Fraunhofer IAO

# Chancen der digitalen Transformation
## Entscheidungsunterstützung



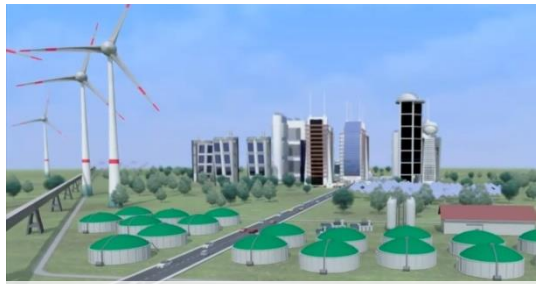
# Was wird die Zukunft bringen?

## Welche Themen bewegen die Stadtgesellschaft???

DIE NEUE HIGHTECH STRATEGIE
Innovationen für Deutschland

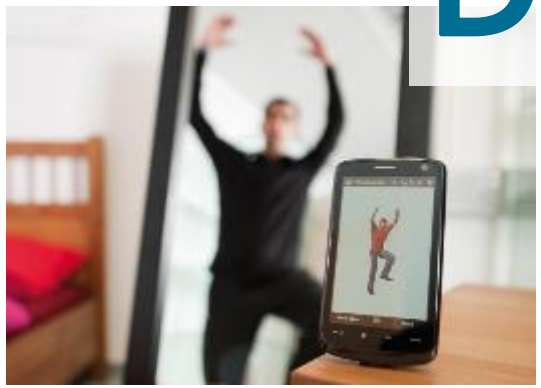
**Digitale Wirtschaft und Gesellschaft**

**Nachhaltiges Wirtschaften und Energie**

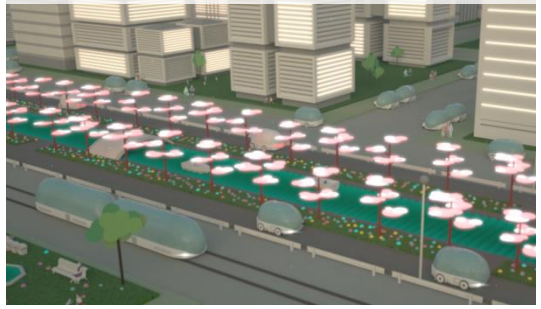


**Innovative Arbeitswelt**

**Digitalisierung**



**Gesundes Leben**



**Intelligente Mobilität**

**Zivile Sicherheit**

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart



Fraunhofer IAO

# Ist das schon smart oder kann das weg?

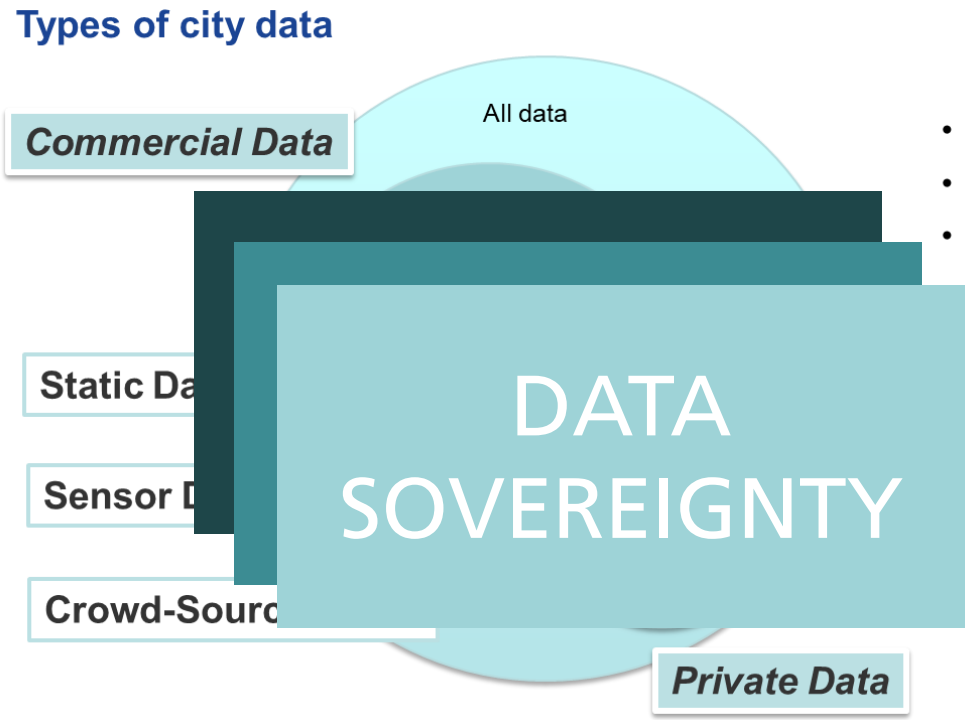
- Sind wir schon Smart, wenn wir coole Services und eine Datenplattform haben die Daten verschiedener Silos nutzt und analysiert?

- Voraussetzung für Smartness:
  - Sinnvolle Anwendungsfelder (Definiert von der Stadt!)
    - Effizienz steigern
    - Aufwandserleichterung
    - Entscheidungsunterstützung
    - Transparenz schaffen
  - Einbindung von Informationen in (Verwaltungs-) Abläufe
  - Wille Informationen zu nutzen!

Data Governance

# The city's dilemma

Benefits?




- Civil Complaint Data
- Transportation Data
- Infrastructure Data (Lights, Waste bins etc.

Census Data

Social Media Data

CCTV

Backend City Data

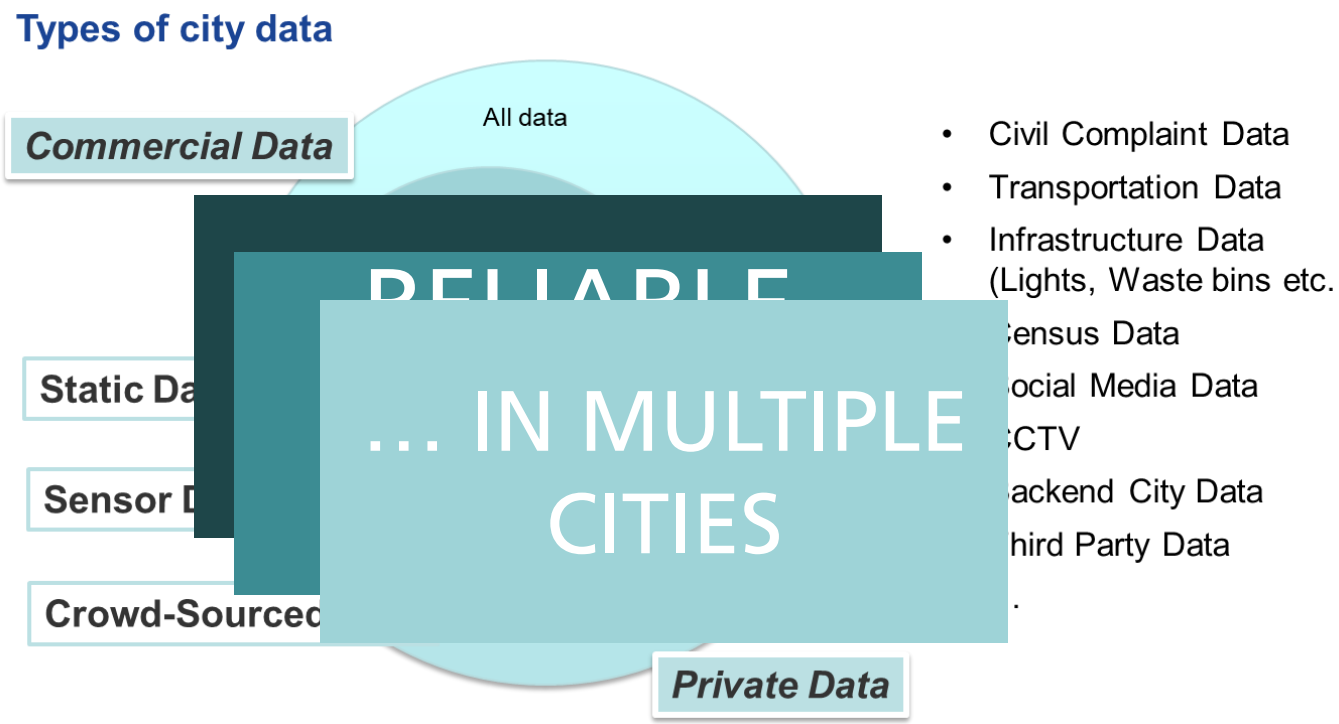
Third Party Data

…

Costs?

# The companies' dilemma

Benefits?




Costs?

MorgeNstadt
City of the Future

Fraunhofer
IAO

# URBAN DATA PARTNERSHIP

## Transformationspartnerschaft für Städte und Stadtwerke

# DIE URBAN DATA PARTNERSHIP

## EXPERTEN-UNTERSTÜTZUNG

Individuelle Unterstützung für Smart City- und Digitalisierungsstrategien. Einfacher Zugang zu einer großen Community von Experten und Beratern.

## PROJEKTENTWICKLUNG

Entwicklung gemeinsamer Projekte im Bereich der Digitalen Transformation von Städten und Beantragung von Fördermitteln.

## POLICY MAKING

Zusammenfassung von Anforderungen, und Ergebnissen in Strategiepapieren für Entscheidungsträger in der Politik. Dialog mit EU-Gremien und -Initiativen.

## WISSENSTRANSFER

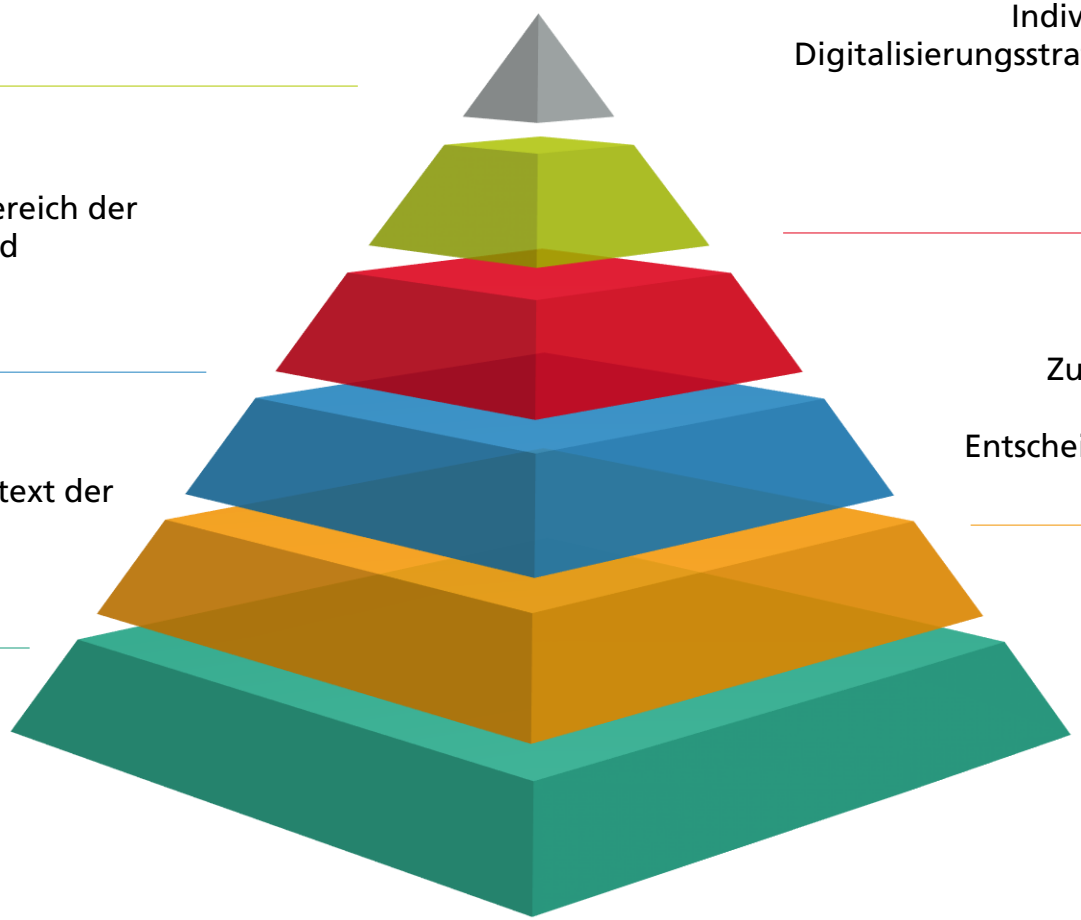
Schulungs- und Trainingsformate im Kontext der Urbanen Agenda für Mitarbeiter von Stadtverwaltungen und Stadtwerken.

## MODERIERTER DIALOG

Austausch und Dialog zu zentralen Herausforderungen, Ideen und Best Practices im Bereich Urban Data Governance.

## INNOVATIONSNETZWERK

Regelmäßige physische Treffen der Teilnehmer zum direkten Austausch. Dialog mit Multiplikatoren und Forschung.





© Fraunhofer

# DIE INHALTE

## STATUS QUO

Q1

- Bewertung und Vergleich der Urban Data Governance in den teilnehmenden Städten:
- Strukturen, Prozesse, Pläne, Plattformen im Einsatz
- Herausforderungen & Handlungsbedarf

## WISSENSAUFBAU

Q2

- Identifizierung von Anwendungsfällen mit hoher Priorität für alle beteiligten Partner.
- Erforschung und Strukturierung von Best Practices in der EU und auf globaler Ebene.
- Training / Schulung von Mitarbeitern

## DATENSÄTZE

Q3

- Identifizierung der notwendigen Datensätze und der entsprechenden Datenagenten (Stakeholder), zu ausgesuchten Anwendungsfällen
- Vergleich von bestehenden Datenmodellen (Synchronicity, FIWARE, TM FORUM etc.)

## DATENAUSTAUSCH

Q4

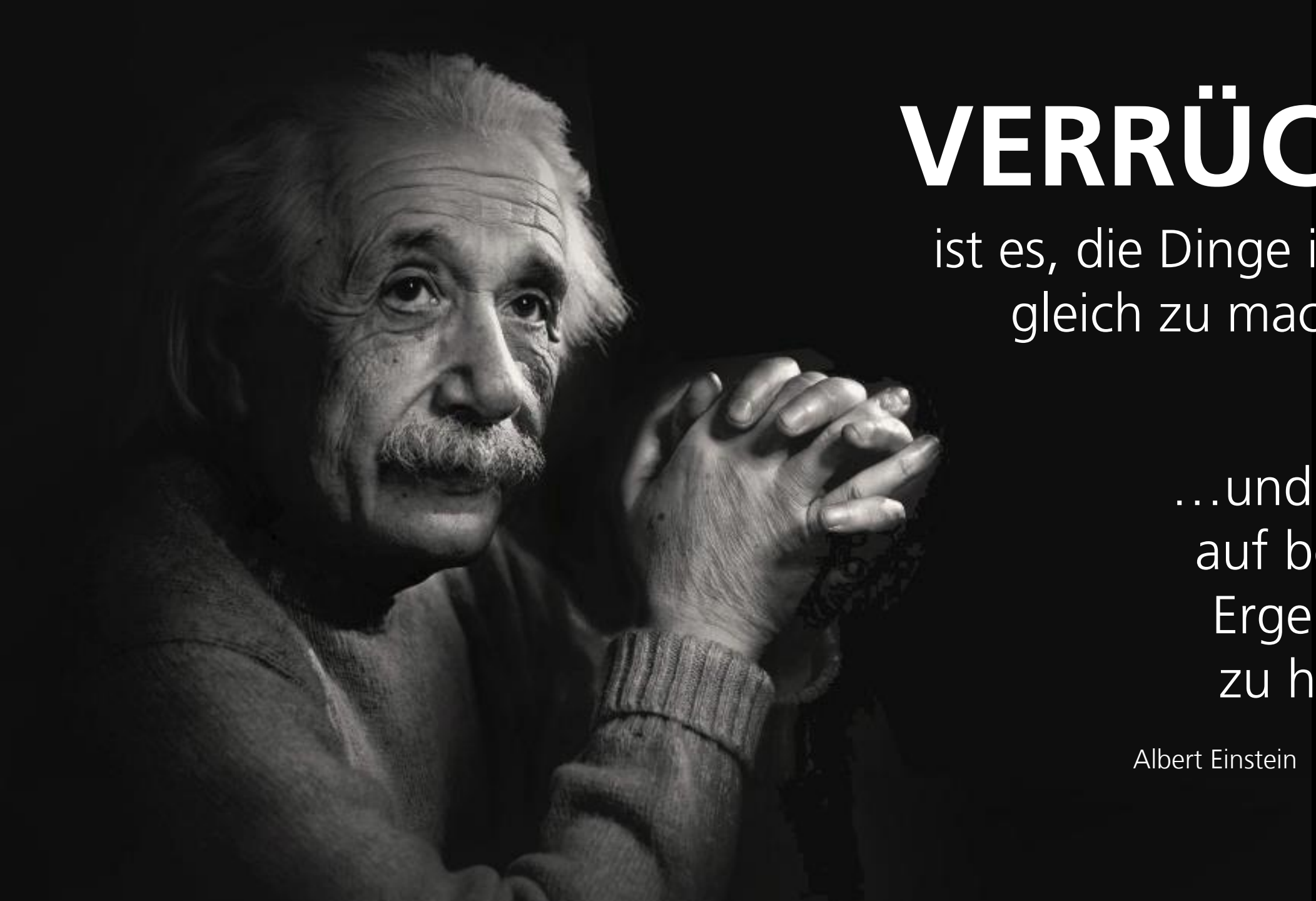
- Analyse bestehender städtischer Datenplattformen und Austauschmechanismen
- Spezifikation der Anforderungen auf Basis der Use-Case-Struktur
- Dialog mit Wirtschaft & Politik (EU-Ebene)

## REVENUE SHARING

Q5

- Identifizierung von Vertragsmodellen zur Aufteilung der Einnahmen zwischen Datenanbietern und Datenkonsumenten
- Identifizierung von Win-Win-Mechanismen für ausgewählte Anwendungsfälle


© Fraunhofer



# VERRÜCKT

ist es, die Dinge immer
gleich zu machen...

…und dabei
auf bessere
Ergebnisse
zu hoffen.

Albert Einstein

# Kontakt


## Dipl.-Ing. Willi Wendt

*Teamleiter*
*Urban Data & Resilience*

Fraunhofer IAO
Nobelstraße 12 - 70569 Stuttgart
Tel: +49 (0) 711 / 970-2427

willi.wendt@iao.fraunhofer.de

www.muse.iao.fraunhofer.de

Fraunhofer

FORUM
URBANE DATEN
Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

Gerald Bär

# KOMMUNALE GEODATENINFRASTRUKTUR IM HOHENLOHEKREIS AM BEISPIEL VON STRAßENSPERRUNGEN

Fraunhofer
IAO

# Gerald Bär
# Hohenlohekreis

Gerald Bär
**Gerald.Baer@ hohenlohekreis.de**

- Studium der Fachrichtung Vermessungswesen an der TH Karlsruhe (1981 – 1987)
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Braunschweig (1987 – 1988)
- Vorbereitungsdienst für den Höheren Vermessungstechnischen Verwaltungsdienst in Baden-Württemberg (1988 – 1990)
- Tätigkeiten bei verschiedenen Vermessungsämtern in Baden-Württemberg (1990 – 2009)
- Seit 2009 **Leiter des Vermessungsamtes und der Stabsstelle GIS im Hohenlohekreis**
- Seit 2010 stell. Vorsitzender des AK-GIS des Landkreistages
- Vertreter Landkreistag im Begleitausschuss GDI-BW
- Mitglied der Arbeitsgruppe beim Positionspapier der kommunalen Landesverbände Baden-Württemberg zur kommunalen Betroffenheit von INSPIRE und GDI-BW

# Zusammenfassung

## Kommunale Geodateninfrastruktur im Hohenlohekreis am Beispiel von Straßensperrungen

Der Zugang zu Geoinformationen der öffentlichen Verwaltung für alle Interessengruppen des öffentlichen und privaten Bereichs ist aufgrund des gesellschaftlichen Wandels und des stetig wachsenden Bedarfs an raumbezogenen Daten zukunftsorientiert auszurichten. Die landkreisweite Verfügbarkeit von standardisierten digitalen Geofachdaten ist eine wichtige Voraussetzung für den Aufbau einer kommunalen GDI.

Als ein Projekt beim Aufbau einer kommunale GDI wird beim Hohenlohekreis derzeit die digitale verkehrsrechtliche Anordnung von Straßensperrungen umgesetzt. Ausgehend von diesem Prozess soll in Zusammenarbeit mit den Kommunen eine Plattform für die Darstellung sämtlicher geplanten und aktuellen Straßensperrungen im Landkreis entstehen. Nach der beispielhaften Umsetzung auf Kreisebene steht eine landesweite Umsetzung im Fokus.

Kernaspekte:

- Der Hohenlohekreis hat im März 2019 mit allen Kommunen eine Verwaltungsvereinbarung für eine kommunale GDI unterzeichnet.
- Suche nach einheitlichen Lösungen für Themen, die sowohl Kreis als auch Kommunen betreffen
- Umgesetzt ist das Thema Bebauungsplan; derzeit in der Umsetzung ist das Thema digitale verkehrsrechtliche Anordnung von Straßensperrungen.
- Die dabei gewonnenen Daten der Straßensperrungen sollen im kreiseigenen Geoportal dargestellt werden.
- Ein Ausrollen in Richtung Landeslösung wird angestrebt.

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Kommunale Geodateninfrastruktur im Hohenlohekreis am Beispiel von Straßensperrungen

HOHENLOHE KREIS

GDI-HOK Hohenlohekreis

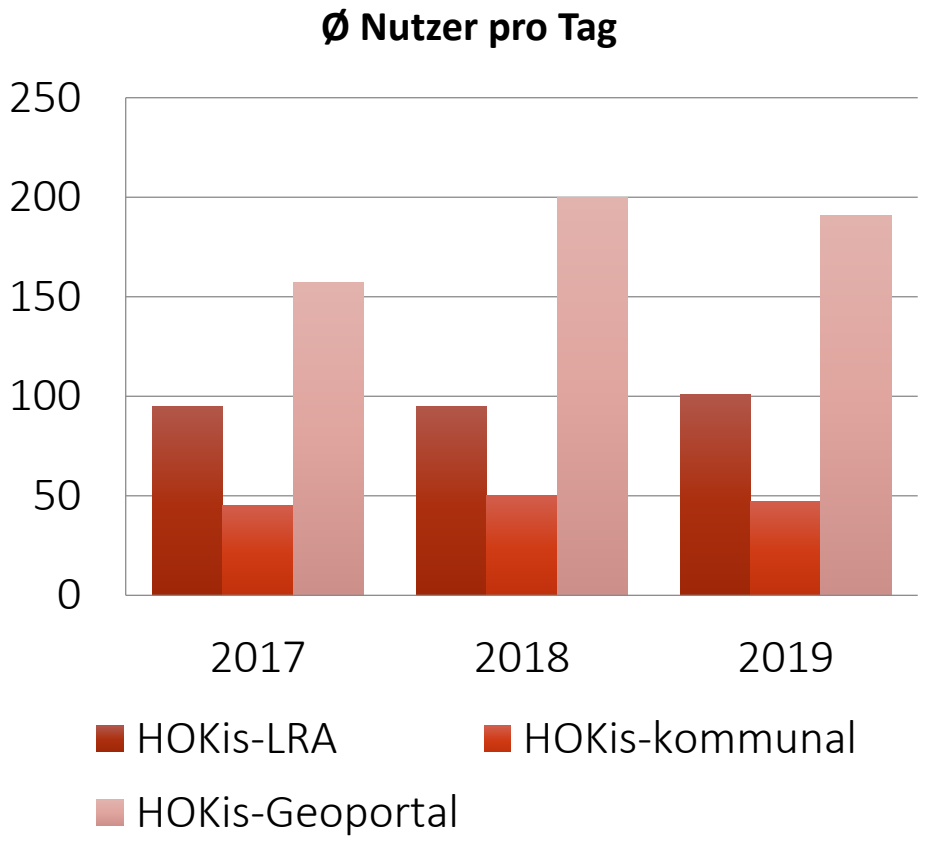
Innovationsforum Urbane Daten

16. Oktober 2019

# HOhenloheKreisinformationssystem - HOKis

- HOKis für Landratsamt
- HOKis für 8 Kommunen mit Dienstleistungsvertrag
- HOKis-Geoportal für die Öffentlichkeit

-> mehr als 300 Datenthemen



# Aufbau einer kommunalen Geodateninfrastruktur im Hohenlohekreis

HOHENLOHE KREIS

## Ausgangslage

- großer Bedarf an Datenaustausch mit den Gemeinden
  - unterschiedliche Systeme und Lösungen bei Gemeinden mit verteilt vorliegenden nicht standardisierten, proprietären Geodaten
  - fehlende Aktualität, geringe Qualität, Redundanzen verhindern effizienten Datenaustausch
  - Notwendigkeit und Nutzen zu Standardisierung und Harmonisierung der Daten wird nicht gesehen

# EU-Richtlinie 2007/2/EG (INSPIRE)

**Kommunale Pflichtaufgaben beim Aufbau der europäischen Geodateninfrastruktur INSPIRE**

**Umsetzung im Rahmen der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW)**

**Fortschreibung des Positionspapiers mit Handlungsempfehlungen der kommunalen Landesverbände in Baden-Württemberg**

**Version 2.0 vom Mai 2017**

STÄDTETAG BADEN-WÜRTTEMBERG

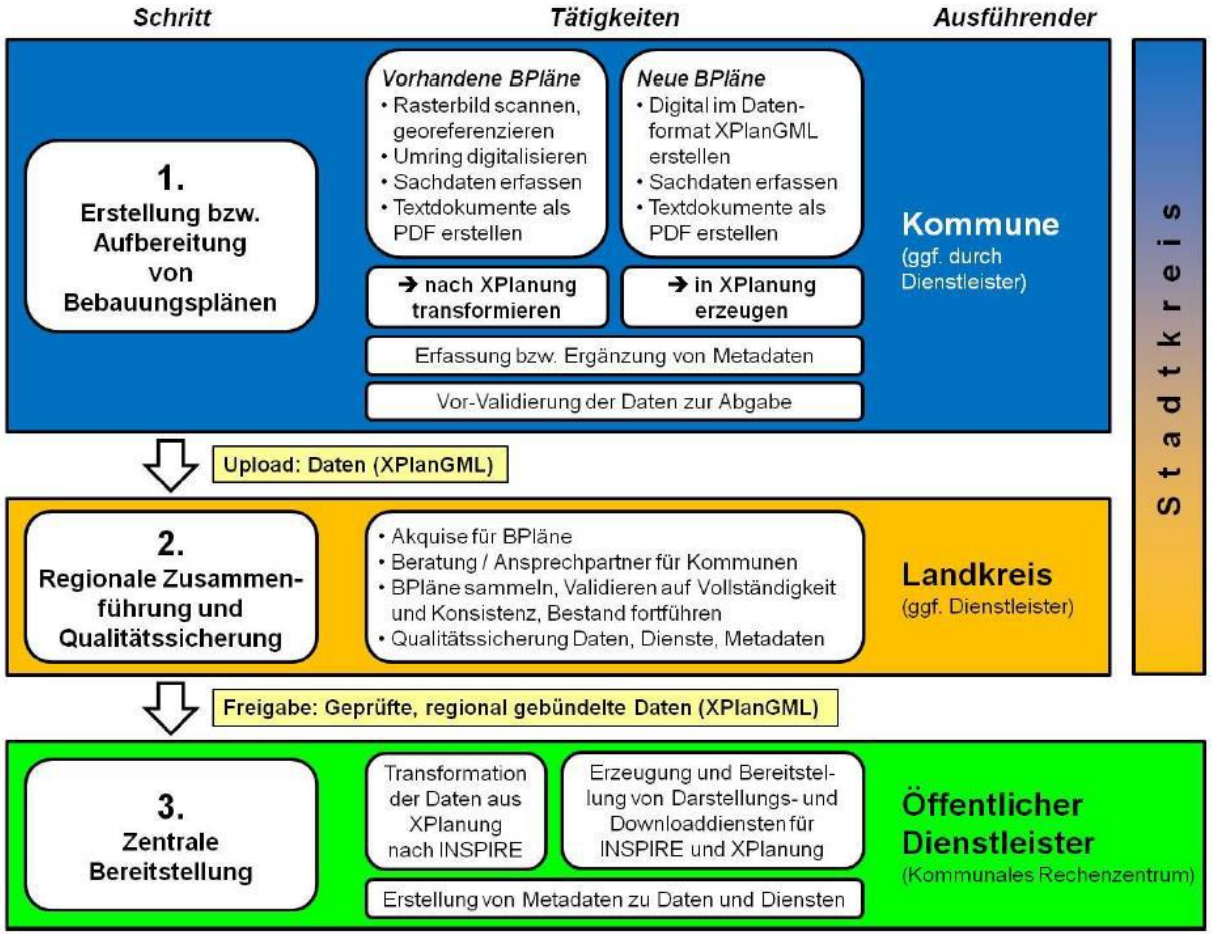
Gemeindetag Baden-Württemberg

Landkreistag BADEN-WÜRTTEMBERG

GDI-BW Baden - Württemberg

aktueller Sachstandsbericht vom Juni 2019

# Organisatorische Handlungsempfehlungen zur INSPIRE-konformen Bereitstellung von Bebauungsplänen in der GDI-BW und INSPIRE



# Strategiekonzept kommunale GDI für den Hohenlohekreis

Kreis ← win-win-Situation → Gemeinde

zum Nutzen für beide Seiten

**Bündelungsstelle B.plan**

Beratung, Ansprechpartner
Qualifizierung, Metadatenerfassung,
Hochladen der Pläne

**GDI-Projekte**

**kreisweite Analysen**

**Mitwirkung beim Aufbau GDI**

- GDI-Ansprechpartner in der Gemeinde
- Projekt: Straßenabsperrungen
- Themen aus Klimaschutzkonzept
- Kreisentwicklungs- und Strategiekonzept (insbesondere zu Infrastruktur, ländliche Räume, Potential Kommune)
- Bodenrichtwerte

**GDI- Vereinbarung HOK**

HOHENLOHE KREIS

# Verwaltungsvereinbarung

zwischen dem

**Landratsamt Hohenlohekreis**

**vertreten durch Herrn Landrat Dr. Neth**

und den

**Kommunen des Hohenlohekreises**

**vertreten durch deren jeweiligen Bürgermeister**

**über den Aufbau einer kommunalen Geodateninfrastruktur (GDI) im Hohenlohekreis**

**(GDI-Vereinbarung Hohenlohekreis)**

## Präambel

Der Zugang zu Geoinformationen der öffentlichen Verwaltung für alle Interessengruppen des öffentlichen und privaten Bereichs ist aufgrund des gesellschaftlichen Wandels und des stetig wachsenden Bedarfs an raumbezogenen Daten zukunftsorientiert auszurichten. Geoinformationen als ein Treiber der digitalen Gesellschaft sind zentraler Bestandteil von Digitalisierung, eGovernment und Verwaltung 4.0 und sollen für alle einfach nutzbar werden.

Mit der vorliegenden **GDI-Vereinbarung Hohelohekreis** als organisatorisches, technisches und rechtliches Regelwerk für Geoinformation sollen Zugangs- und Nutzungsregelungen für bedarfsorientiert ausgewählte Geodaten und zugehörige Geodatendienste sowie Geoanwendungen (Geoinformationsressourcen) mit fach- und stellenübergreifendem Nutzungspotenzial gebündelt und nach Möglichkeit vereinheitlicht werden. Der Hohenlohekreis stellt sich damit seiner administrativen und gesellschaftlichen Verantwortung, den digitalen Wandel aktiv zu begleiten und das Informations- und Wertschöpfungspotenzial von Geodaten für Kreis und Kommunen zu aktivieren.

Am 22.03.2019 von allen 16 Städten und Gemeinden unterzeichnet

# GDI-Vereinbarung Hohenlohekreis

**Damit Digitalisierung in der kommunalen Verwaltung gelingt.**

- Netzwerke aufbauen
- Datenaustausch vereinfachen
- Standards etablieren
- Rechtsgrundlagen klären
- Zugangsrechte definieren
- Metadaten verwalten
- Dienste bereitstellen

# GDI-Vereinbarung Hohenlohekreis

HOHENLOHE KREIS

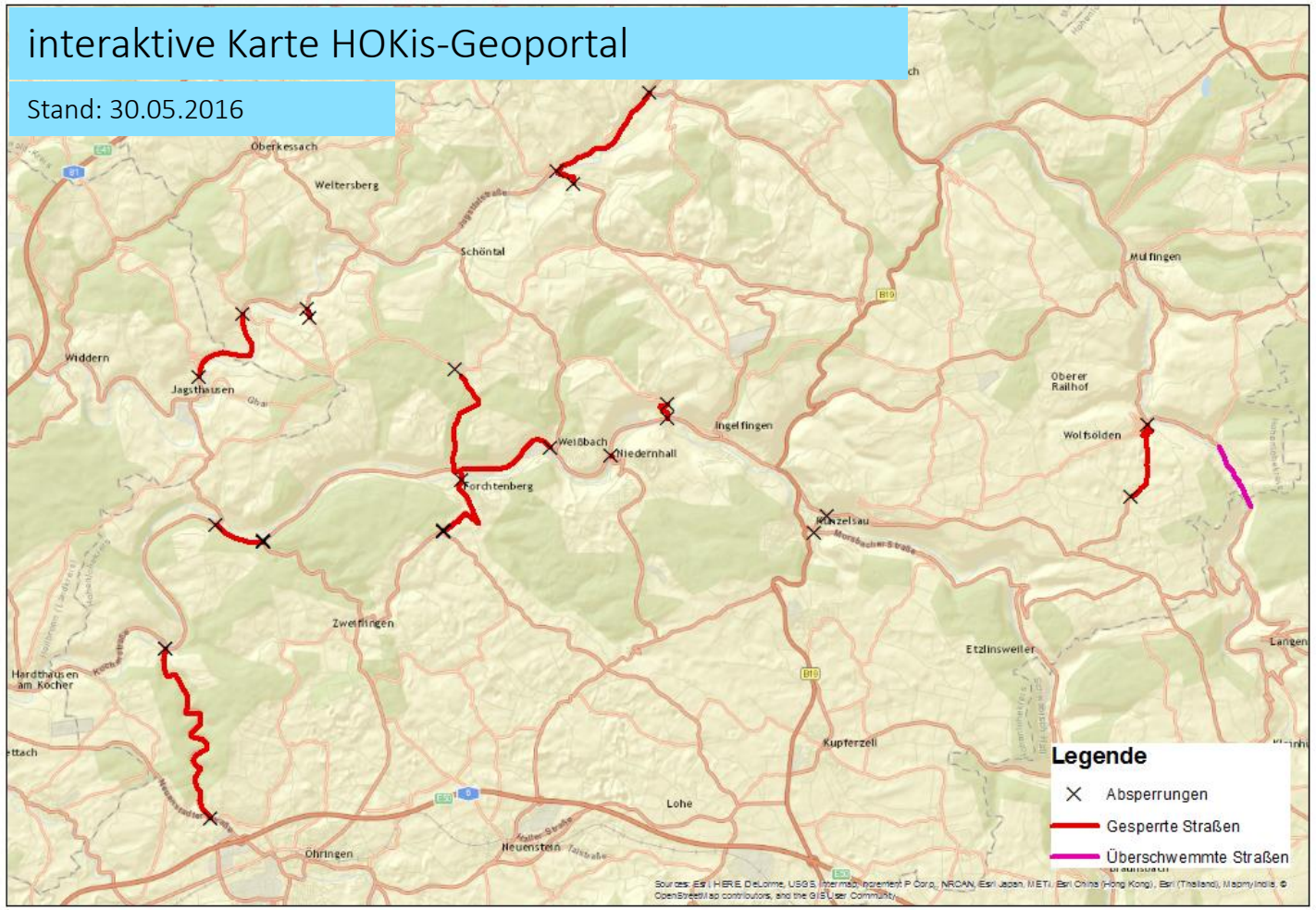
## *Teilprojekte*

GDI-HOK
Hohenlohekreis

- Bauleit-planung
- Straßen-sperrung
- Leerstands- und Baulücken-kataster
- Boden-richtwerte

# GDI-Projekt Straßensperrungen

Anlass: Starkregenereignis vom 29.05.2016



# GDI-Projekt Straßensperrungen

Anlass: Starkregenereignis vom 29.05.2016

HOHENLOHE KREIS

interaktive Karte HOKis-Geoportal

Stand: 30.05.2016

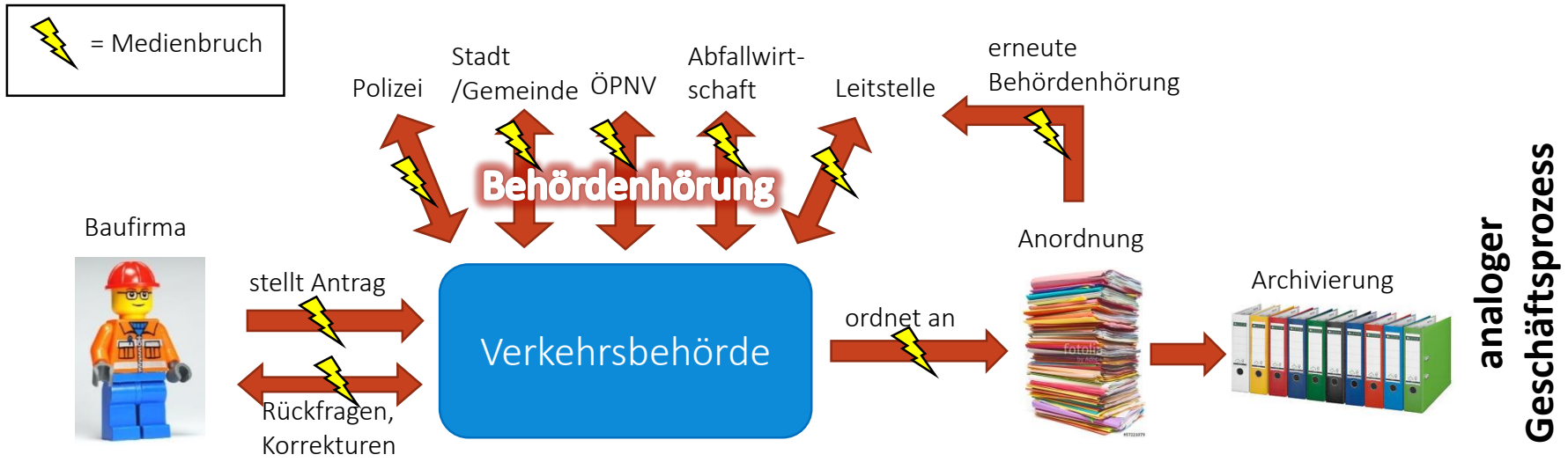
## Ergebnis:

interaktive Karte mit erheblichem Verbesserungspotential hinsichtlich Aktualität, Qualität, Zuverlässigkeit, Zuständigkeit

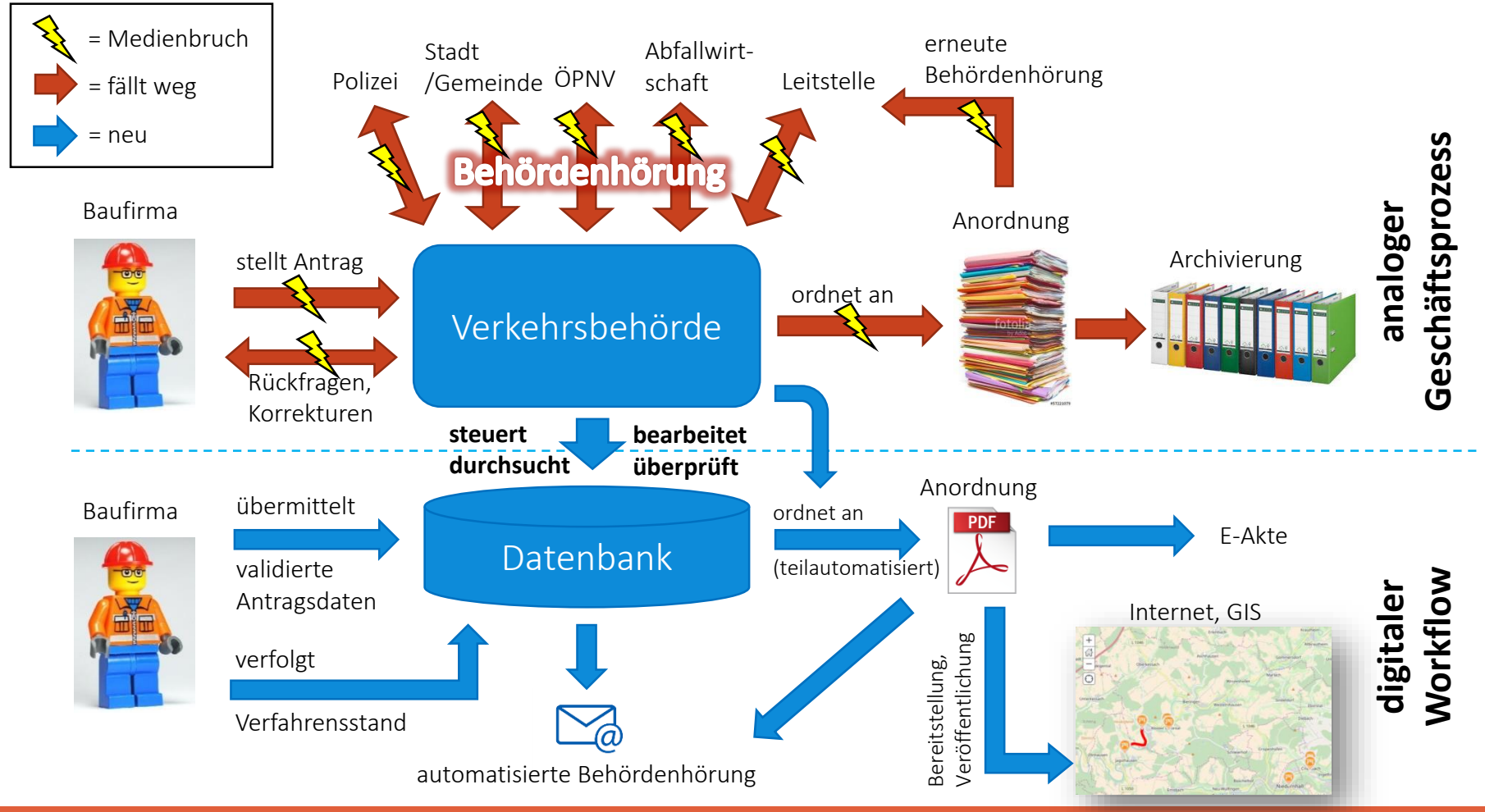
für künftige Gefahrenszenarien ist interaktive Karte erforderlich, deren Nutzung im alltäglichen Gebrauch erprobt ist

„Jeder soll jederzeit wissen, wann und wo Straßensperrungen und Verkehrsbeschränkungen bestehen oder geplant sind“

# Geschäftsprozess „Verkehrsrechtliche Anordnung“



# Digitaler Geschäftsprozess „Verkehrsrechtliche Anordnung“



# Online-Antragsverfahren

- Antrags-PDF ersetzt Antrag in Papierform
- responsive Design für alle Endgeräte
- integrierte Prüfmechanismen (z.B. Pflichtfelder und Eingabetypkonventionen) → Reduzierung von fehlerhaften und unvollständigen Anträgen
- Anlagen können über Upload-Funktion angefügt werden
- Bearbeitungsstatus soll für den Antragsteller abrufbar sein (vgl. Paketverfolgungsfunktion)

# Online-Antragsverfahren

- Lage der Verkehrsbeschränkung soll über eine interaktive Karte erfasst werden. Vorteile:
  - automatische Generierung des Lageplans
  - Sperrstrecke muss nicht vom Sachbearbeiter digitalisiert werden, sondern liegt bereits georeferenziert vor
  - keine detaillierte Ortskenntnisse bei Antragsteller und Sachbearbeiter erforderlich
  - wesentlich genauer als eine Ortsbeschreibung
  - Umleitungsstrecken können ggf. automatisiert berechnet werden
  - die zuständige Behörde kann automatisch ermittelt werden

# Meldeapplikation für Kommunen

- für Maßnahmen im Not- oder Katastrophenfall
- keine verkehrsrechtliche Anordnung erforderlich
- einfache Web-Applikation, in der die Sperrstrecke / Verkehrsbeschränkung digitalisiert und weitere Angaben wie Zeitraum und Anlass erfasst werden
- zuständige Personen sind bei den Kommunen zu nennen, die ein Login erhalten

HOHENLOHE KREIS

# „Sie haben Ihr Ziel erreicht!“

- alltagstaugliche Plattform für unterschiedliche Gefahrenszenarien

- „jeder soll jederzeit wissen, wann und wo Straßensperrungen und Verkehrsbeschränkungen bestehen oder geplant sind“
  - integrierte Leitstelle Rettungsdienst, Krankentransport und Feuerwehr
  - Polizei
  - Unternehmen und Behörden
  - die Öffentlichkeit

GDI-BW
Baden - Württemberg

GDI-HOK
Hohenlohekreis

Straßensperrungen
im Hohenlohekreis

## Verkehrsrechtliche Anordnung:

- Kooperation mit Nachbarkreisen
- INDILAKO – Initiative Digitale Landkreiskonvois
- Landesweite Lösung – service-BW

## standardisierte Datenbereitstellung:

- MDM Mobilitäts Daten Marktplatz für alle Dienstleister, insb. Navigationsdienste

FORUM

URBANE DATEN

Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

Carolin Herdtle, Clemens Behr

# MOBILITÄTSPLATTFORM FÜR GANZ BADEN-WÜRTTEMBERG

Fraunhofer
IAO

# Carolin Herdtle und Clemens Behr
# NVBW

Carolin Herdtle
**Carolin.herdtle@nvbw.de**

- 2013: Magistra Artium der Soziologie, Betriebswirtschaftslehre und Neueren Deutschen Literatur
- 2013: Wissenschaftliche Mitarbeit in interdisziplinäre Mobilitätsforschung, Städtebau-Institut, Universität Stuttgart
- 2017: Wissenschaftliche Mitarbeit in privatem Planungsbüro
- 2019: Zertifizierte Mediatorin im Bereich Naturschutz und Planung
- 2019: Innovationsmanagerin im Transferzentrum der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg

Clemens Behr
**Clemens.behr@nvbw.de**

- 2015: Bachelor of Arts Geographie mit Schwerpunkt Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre sowie Stadt- und Regionalplanung, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
- 2018: Master of Arts Wirtschaftsgeographie mit Schwerpunkt Marketing sowie Non-Profit/Public Management, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
- 2018-2019: Consultant im Key Performance Measurement im Automobilsektor, privates Beratungsunternehmen
- 2019: Partnermanager der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg

# Zusammenfassung

## Mobilitätsplattform für ganz Baden-Württemberg

Die NVBW baut eine landesweite Mobilitätsdatenbündelung auf, die in einer voll ausgebauten Architektur alle relevanten Informationen zur Verkehrssteuerung zusammenbringt, darunter öffentliche Partner wie Kommunen, Betriebe im Umfeld der öffentlichen Hand, aber auch private Mobilitätsdienstleister. Die Entwicklungsvision sieht vor, einen zentralen, neutralen Hub zur digitalen Mobilität in BW zu etablieren, in dessen Umfeld sich ein Business Ecosystem um neue Mobilität entwickeln kann. Als gemeinwohlorientiertes und diskriminierungsfreies Portal zur Bündelung verschiedener Datenanbieter und werden durch Vermittlung über den Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) Schnittstellen für Datenabnehmer bereitgestellt. Das System integriert eine Vielzahl unterschiedlicher Datenlieferanten und baut darauf nutzerzentrierte Services auf. Die Idee hinter der Mobilitätsdatenplattform stammt aus dem vom Land Baden-Württemberg geförderten Entwicklungsprojekt „moveBW“.

Kernaspekte:

- Errichtung einen landesweiten zentralen, neutralen Hub zur Bündelung von Mobilitätsdaten
- Datengeber sind öffentliche Partner wie Kommunen, Betriebe im Umfeld der öffentlichen Hand, aber auch private Mobilitätsdienstleister
- Bereitstellung der Schnittstellen für Datenabnehmer durch Vermittlung über den Mobilitätsdatenmarktplatz des Bundes (MDM)
- Open-Data-Gedanke als Leitprinzip zur Förderung innovativer Anschlussanwendungen

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# MobiData BW

## Bündelung von Mobilitätsdaten in Baden-Württemberg

**CLEMENS BEHR**, NAHVERKEHRSGESELLSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (NVBW)
**CAROLIN HERDTLE**, NAHVERKEHRSGESELLSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (NVBW)

STUTTGART, 16.10.2019

NEUE MOBILITÄT
MobiData BW

nvbw

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR VERKEHR

# AGENDA

- Vorstellung NVBW
- Entwicklungsprojekt: moveBW
- Fortführung: MobiData BW
  - Integrationsplattform
  - Mobilitätsmanager
  - Intermodales Routing
- Ausblick und Entwicklungsperspektiven

# Vorstellung NVBW

# VORSTELLUNG NVBW

Die NVBW - **Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH**
berät und unterstützt das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg seit 1995 mit dem gemeinsamen Ziel:

das Land zur Pionierregion für nachhaltige Mobilität zu machen.

Aus diesem Auftrag ergibt sich ein vielfältiges Aufgabenspektrum von der **Planung und Entwicklung von Verkehrsangeboten**, **Informationssysteme zur Mobilität, Förderung im Bereich Neue Mobilität** (**Fuß- und Radverkehr, Digitale Mobilität, Kompetenznetz Klima Mobil)** etc.

Bildquelle: NVBW

# Entwicklungsprojekt: moveBW

# FÖRDERPROJEKT MOVE BW

Laufzeit: 07/2016 – 04/2019

Projektraum: Region Stuttgart

Fördermittelgeber: Ministerium für Verkehr BW

Projektnehmer: Industriekonsortium Bosch et al.

Bildquelle: NVBW

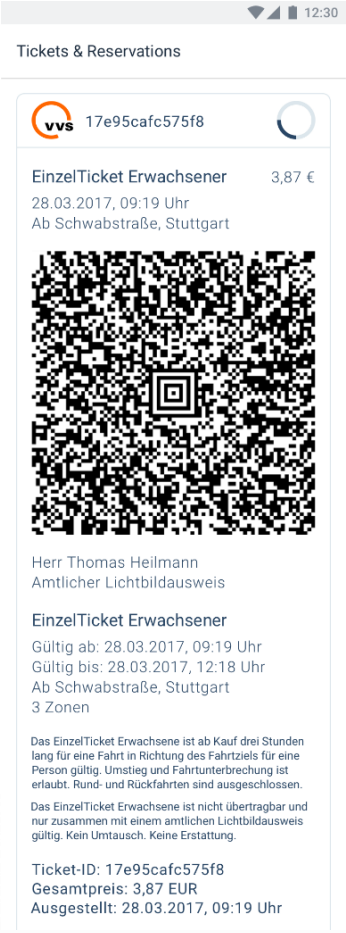
# FÖRDERPROJEKT MOVE BW

Ziele des Projekts:

- moveBW bietet Bürgerinnen und Bürgern Routenempfehlungen, die alle Verkehrsträger verbinden, angepasst auf Verkehrslage und Umweltsituation, inkl. Buchung von Tickets und Zugang zu unterschiedlichen Mobilitätsdiensten.
- moveBW informiert in Echtzeit und gibt belastbare Verkehrsprognosen.
- Grundlage ist ein von der öffentlichen Hand/beteiligten Kommunen pflegbarer Datenpool (=Verkehrsteuerungsinstrument)

Bildquelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

# MOVE BW – DIE APP



# MOVE BW – DIE DATEN

# FORTFÜHRUNG MOBIDATA BW

# FORTFÜHRUNG MOBIDATA BW

- Marktfähige App für VerkehrsteilnehmerInnen*
- Vertrieb ÖPNV-Tickets und weitere Services

} Vorgesehen zum Dauerbetrieb durch Privatwirtschaft

- Funktionsfähiges Backend 1: Netzgrundlage
- Funktionsfähiges Backend 2: Routing-Algorithmus
- Funktionsfähiges Backend 3: Fusion Mobilitätsdaten
- Funktionsfähiges Backend 4: Zugriff Kommunen

} Vorgesehen zum Dauerbetrieb durch öffentliche Hand

Bildquelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

# MOBIDATA BW

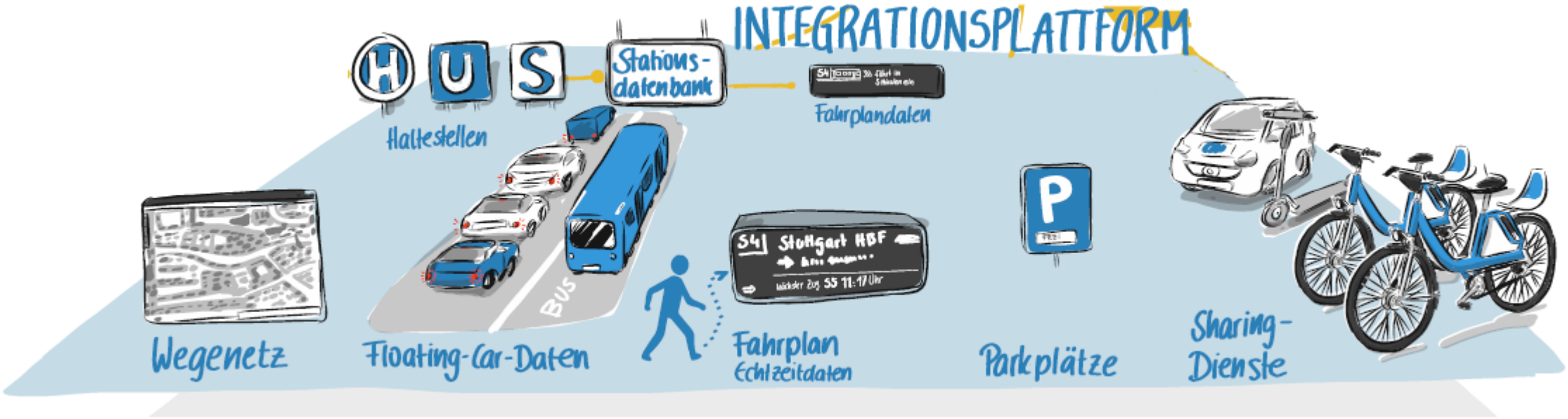
- Anlauf eines dauerhaften Betriebs einer integrierten Mobilitätsdatenplattform für Schiene, Straße und neue Mobilität
- Bündelt in einer voll ausgebauten Architektur Informationen zur Verkehrssteuerung von Kommunen, Betrieben im Umfeld der öffentlichen Hand, privaten Mobilitätsdienstleistern
- Open-Data/ Open-Service-Gedanke als Grundlage einer vernetzten Mobilität

# MOBIDATA BW

Open Data & Open Service
Routing Service
Aalen
Datenabnehmer:
• Start-ups
• Forschung
• Unternehmen
• Kommunen
• Zivilgesellschaft
• Verbände
Mobilitäts-Daten-Marktplatz
INTEGRATIONSPLATTFORM
Mobilitäts-manager
H U S
Haltestellen
Stations-datenbank
Fahrplandaten
Wegenetz
Floating-Car-Daten
BUS
S4 Stuttgart HBF
Fahrplan Echtzeitdaten
P
Parkplätze
Sharing-Dienste
Illustration: SandraSchulze.com

# MOBIDATA BW: INTEGRATIONSPLATTFORM

- Gemeinwohlorientiertes und diskriminierungsfreies Portal zur Bündelung mobilitätsbezogener Datenanbieter

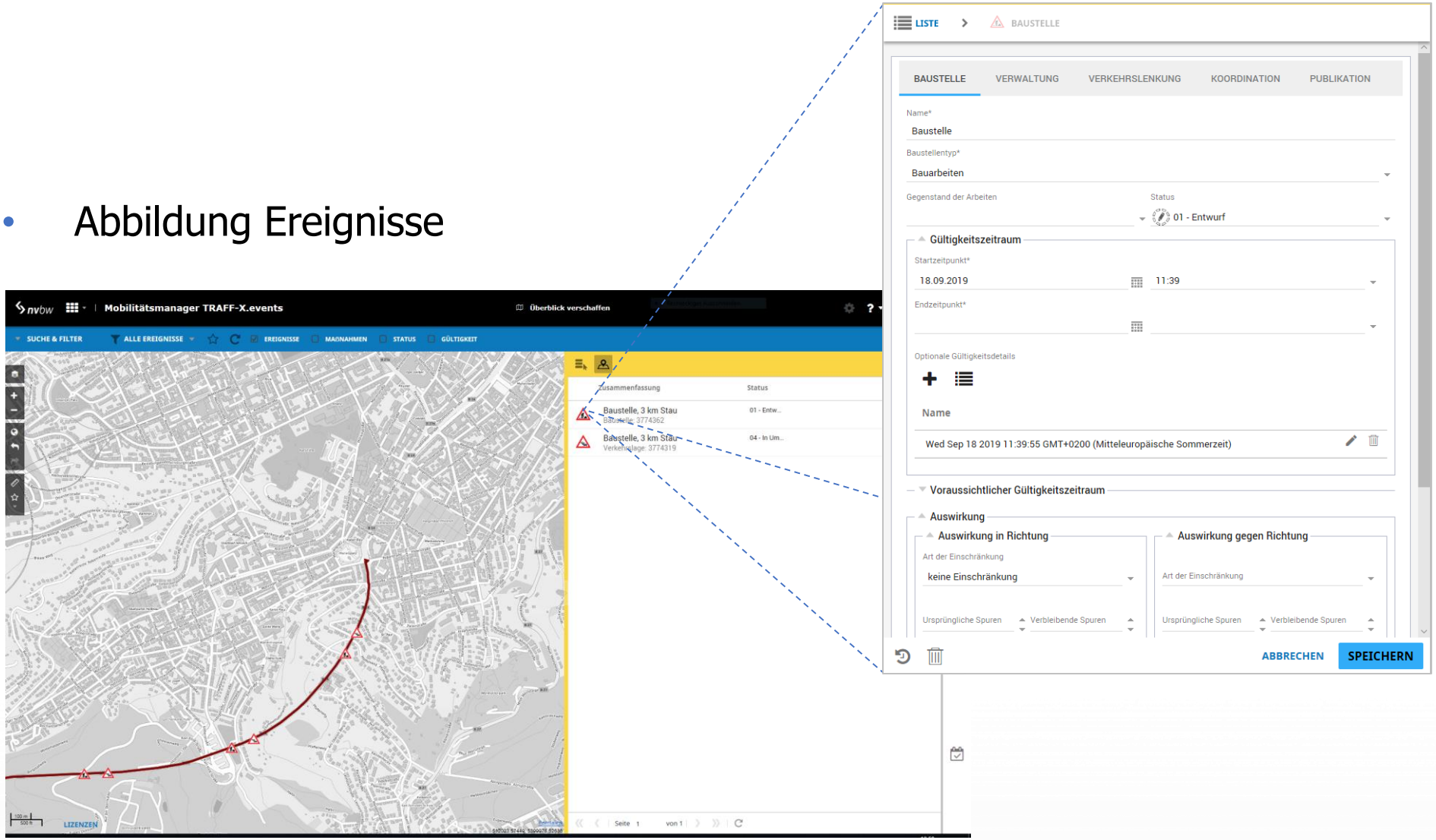


# MOBIDATA BW: MOBILITÄTSMANAGER

- Selbsterklärender Webclient zur Abbildung von Verkehrsstörungen (z.B. Baustellen, Events), P+R-Parkplätze und Verkehrsmanagementstrategien (z.B. Umleitungsstrategie, zeitl./räuml. Einschränkungen)
- Definition eines Ereignisses durch Angabe des Typs, Status, Start- und Endzeitpunkt
- Importschnittstelle zu marktüblichen Produkten
- Einspeisung in Navigationsgeräte über den MDM der BASt
- Zusammenspiel Mobilitätsmanager und BIS 2.0

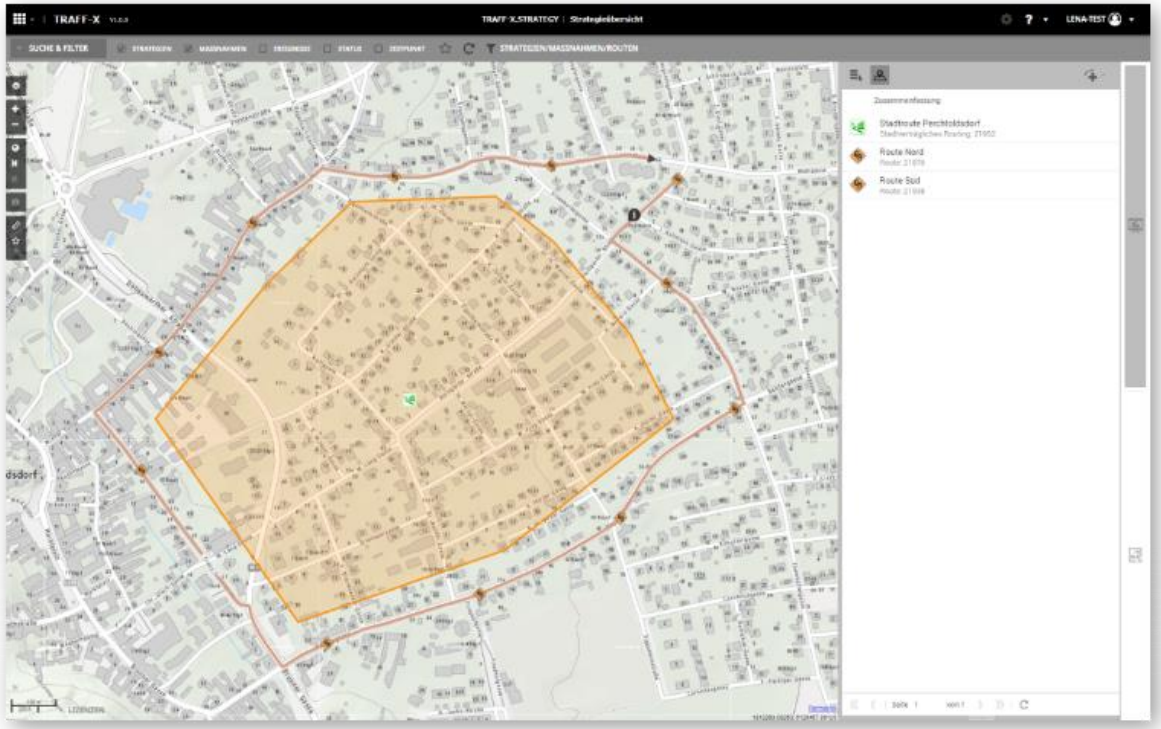
# MOBIDATA BW: MOBILITÄTSMANAGER

- Abbildung Ereignisse



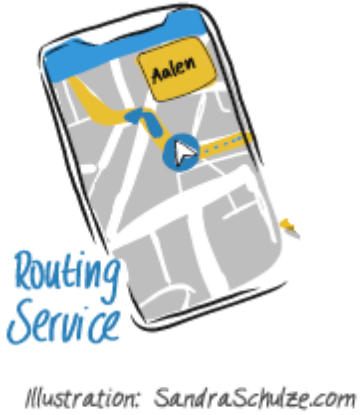
# MOBIDATA BW: MOBILITÄTSMANAGER

- Abbildung Strategien (z.B. Parkleitstrategien, stadtverträgliches Routing…)



# MOBIDATA BW: INTERMODALES ROUTING

- Offener, verkehrsträgerübergreifender Service
- Routing des Individualverkehrs auf Basis OpenStreetMap
- Kompakter Datenaustausch in JSON für geringen Datentransfer (optimiert für mobile Lösungen)



# AUSBLICK UND ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN

# AUSBLICK UND ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN

- Start-ups
- Forschung
- Unternehmen
- Kommunen
- Zivilgesellschaft
- Verbände

Illustration: SandraSchulze.com

- Vermittlung über Schnittstellen sowie den MDM
- Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“
- Aufbau nutzerzentrierter Services und Basis für innovative Anschlussanwendungen (Transferzentrum) – Bildung von Use-Cases
- Geplante Formate: Kommunalworkshops, Innovationsworkshops, Startup-Formate, Hackathon…

# KONTAKT

Clemens Behr
Clemens.behr@nvbw.de
NVBW, Team Digitale Mobilität
Wilhelmsplatz 11,
70182 Stuttgart

Carolin Herdtle
Carolin.herdtle@nvbw.de
NVBW, Team Digitale Mobilität
Wilhelmsplatz 11,
70182 Stuttgart

FORUM

URBANE DATEN

Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

Gerhard Hartmann

# DATEN IN EINER SMARTEN STADT

Fraunhofer
IAO

# Gerhard Hartmann
# Wien

Gerhard Hartmann
**Gerhard.hartmann@wien.gv.at**

- Studium der  Kunststofftechnik an der HTL in Wien
- Seit 1986 bei der Gemeinde Wien
  - Bereiche:
  - Produktion – Schichtdienst VAX-VMS – PDP
  - Produktion – Unix
  - Kundenberatung
  - Produktsupport – Internet / Intranet
- Seit 2000: E-Governmentprojekte – eVienna
- Seit 2011: Open Government und Smart City Projektleitung
- Seit 2015: Mitarbeit beim Projekt Smarter Together
- Seit 2017: Kooperations- Key Account Manager
- Derzeitige Funktion: eGovernment und eHealth – **Chief Data Officer – Projektleiter für Open Government und Smart City Projekte und Kooperations- Key Account Manager**

# Zusammenfassung

## Daten in einer Smarten Stadt

The City of Vienna was the first German-speaking city to implement an Open Data Portal. On page 2011, open, machine-readable data that can be used with a license will be made available to the administration. Numerous apps, visualizations and applications have already been created with the data. Open was anchored by default in the strategy of the City of Vienna.

Kernaspekte:

- Was gibt es für Daten in einer Smarten Stadt?
- Wie kann man sie verwenden?
- Anwendungsbeispiele aus der Praxis
- Open Data und Smart City – wie spielen die beiden Komponenten zusammen?

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Innovation und Datenmanagment in Wien

Gerhard Hartmann – MA01 Wien Digital

Stadt
Wien

- **Digitalisierung**
  - Mehrwert für Bürgerinnen und Bürger und die Wirtschaft
    - Durchgängig elektronisch
    - Einfach
    - Zeit/Ortsunabhängig
    - Egal von welchem Device
  - Mehrwert für die Verwaltung
    - Durchgängig elektronisch
    - Neue Wege
      - Analoge Strukturen nicht in Digitale Welt retten

- **Innovation**
  - Innovation kann man nicht erzwingen
  - Raum schaffen
  - Mut zur Veränderung
  - Mut zum Scheitern
  - Prozesse nur wo sinnvoll und nicht hemmend
  - Auf Augenhöhe mit den Fachabteilungen
  - Abfrage was wird benötigt
  - Feedbackschleife
  - Fastlane

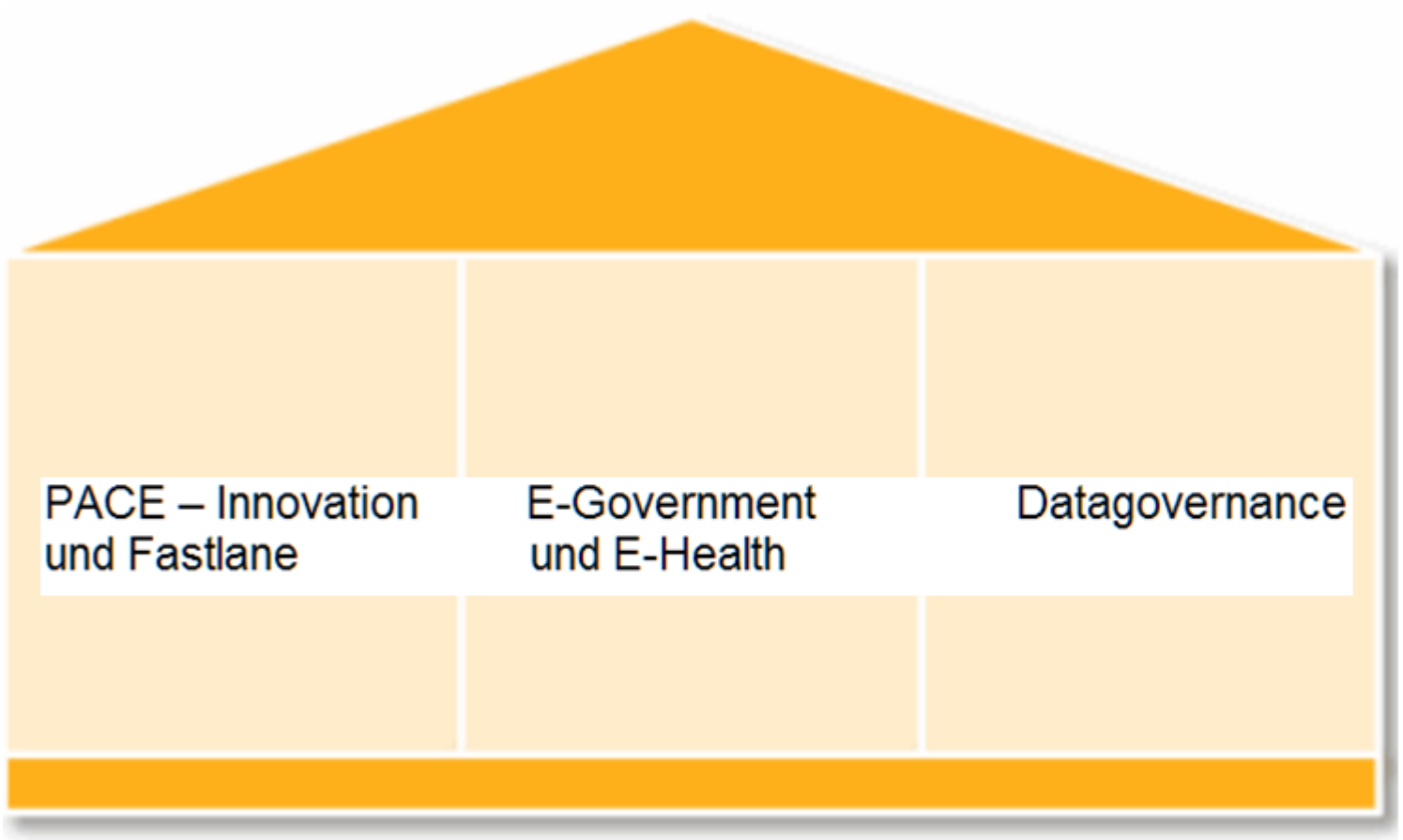
# Umsetzungen in Wien

- WienBot
- Sag‘s Wien
- mein.Wien
- Smartdata.wien
- Digitales.wien

SMARTER TOGETHER
gemeinsam g‘scheiter

Stadt Wien

# Die Organisation dahinter




Kooperationen

Stadt Wien

# Open Data – Open per Default

Stadt Wien

Open Government Data – „Open by Default“ – FAKTEN

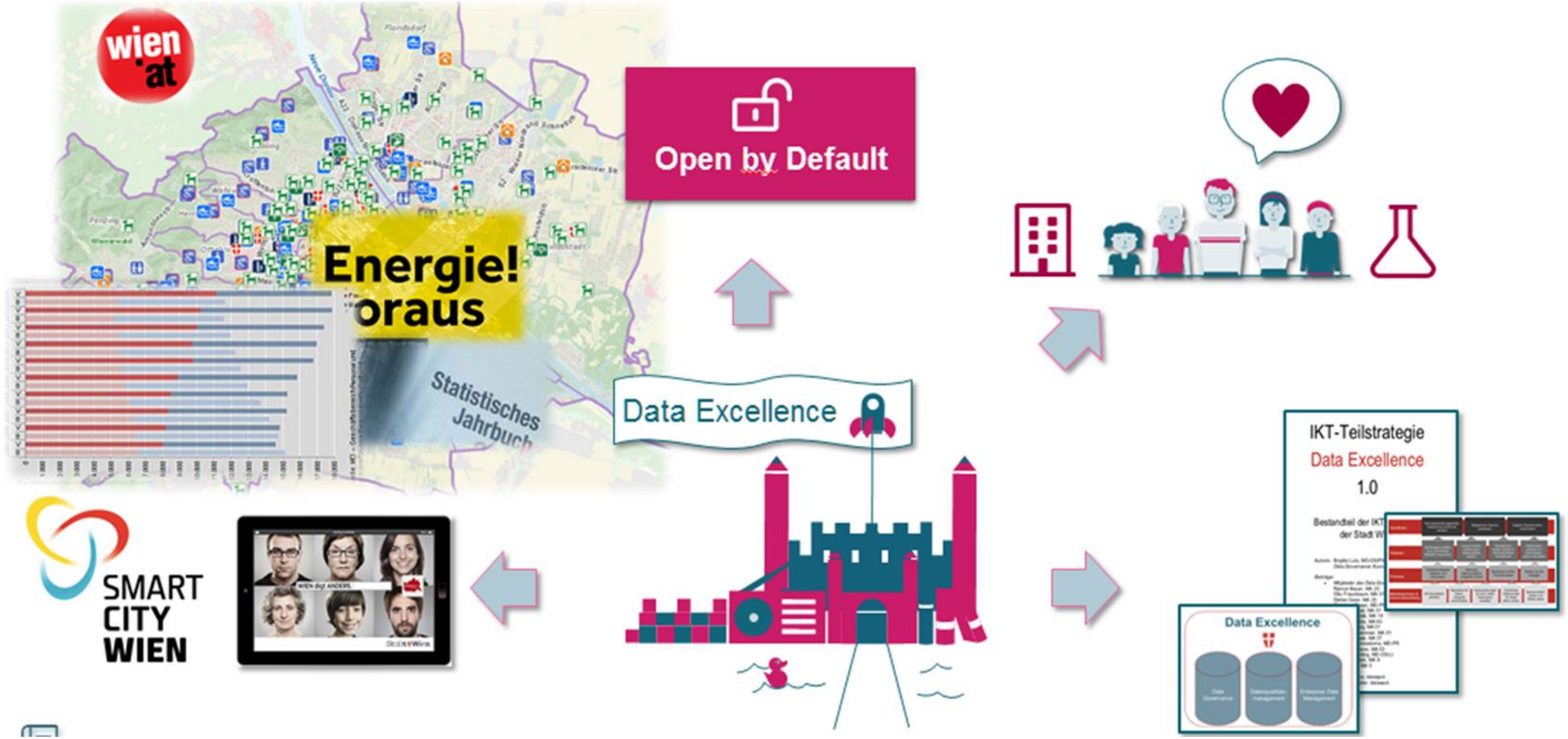
- Die Stadt Wien ist Open Data Pionierin im deutschsprachigen Raum
- Die OGD-Publikation wird seit Mai 2011 in quartalsweisen Datenphasen durchgeführt.
- data.wien.gv.at führt zur Publikation auf data.gv.at
- Über 470 Datensätze (Geo-Daten, Statistik-Daten, Echtzeit-Daten,…)
- Über 260 Anwendungen mit OGD Wien (Apps, Visualisierungen, …)
- Infos zu OGD Wien: digitales.wien.gv.at

Open Government Wien

Open by Default

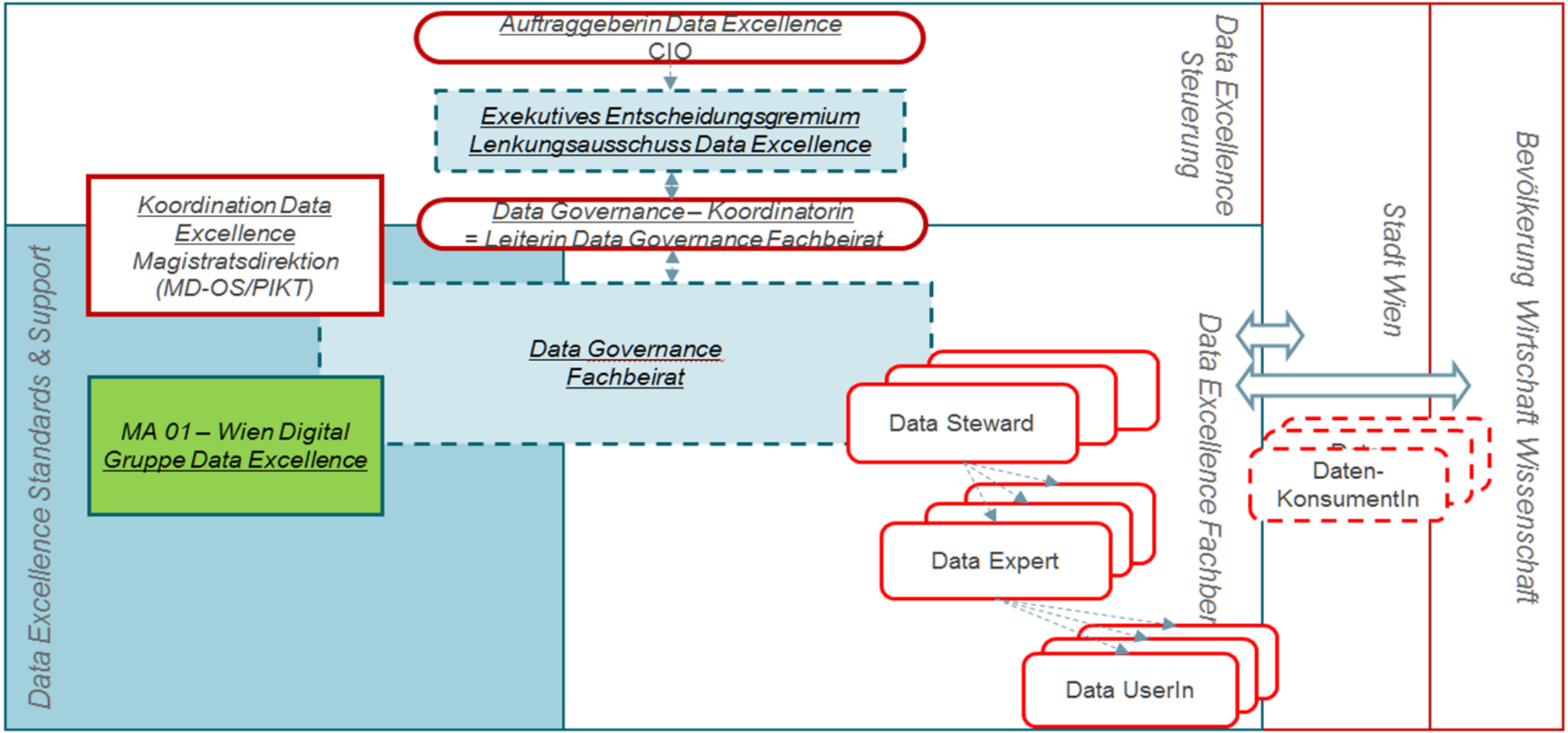
Stadt Wien

# Open Government Data – „Open by Default“ – Die Datenstrategie der Stadt Wien




Stadt Wien

# Open Government Data – „Open by Default“ – Data Excellence – Organisation der Stadt Wien




Stadt Wien

# Open Government Data – „Open by Default“ – Data Excellence – Schulungsprogramm

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DX Professional Training | Data Stewards | DX Themen in der Praxis | | Workshop |
| Eintrag in Bildungspass / optional Bescheinigung bzw. Zeugnis | | | | |
| DX Advanced Training | Data Experts, Data Stewards | Open Government Data (OGD) von A bis Z | ViennaGIS® von A bis Z | Seminar Kurs Workshop |
| | | DX Bedarfsmanagement , DX Services & fachliches Testen (A) | *Ausbildung für Datenschutzverantwortliche* | |
| | | Stammdatenmanagement (A) | Datennutzung (A) | |
| | | Referenzdatenmanagement (A) | Datenqualitätsmanagement (A) | |
| | | DX Organisation (A) | Fachdatenmodell (A) | |
| Eintrag in Bildungspass | | | | |
| DX Basic Training | Alle in der Stadt Wien | Open Government Data (OGD) Basic | ViennaGIS® Basic | E-Learning |
| | | DX Bedarfsmanagement (B) | EU-Datenschutz - die Grundverordnung | |
| | | Stammdatenmanagement (B) | Datennutzung (B) | |
| | | Referenzdatenmanagement (B) | Datenqualitätsmanagement (B) | |
| | | DX Organisation (B) | Fachdatenmodell (B) | |
| | | DX in a Nutshell (B) | DX Strategie & Leitfäden | |

Stadt Wien

# Danke für Ihr Interesse

Gerhard Hartmann

Tel: 01/4000 - 71699

MA01 – Wien Digital

1220 Wien, Stadlauer Straße 54 und 56

E-Mail gerhard.hartmann@wien.gv.at

Stadt Wien

FORUM
URBANE DATEN
Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

Niels Klussmann

# SMART CITY DATEN: INTELLIGENTE DATENAUSWERTUNG UND REGELBASIERTE VERKNÜPFUNG ÜBER DOMÄNEN HINWEG

Fraunhofer
IAO

# Niels Klußmann
# Cisco

Niels Klußmann
**nklussma@cisco.com**

- Geboren 1967 in Oldenburg
- Studium der Elektrotechnik und des Wirtschaftsingenieurwesens an der RWTH Aachen
- Nach Stationen u.a. bei der Ericsson und der Price Waterhouse Consulting seit 2000 bei der Cisco Systems GmbH
- Autor des „Lexikon der Kommunikations- und Informationstechnik“ (Hüthig, 4. Auflage)

# Zusammenfassung

## Smart City-Daten: Intelligente Datenauswertung und regelbasierte Verknüpfung über Domänen hinweg

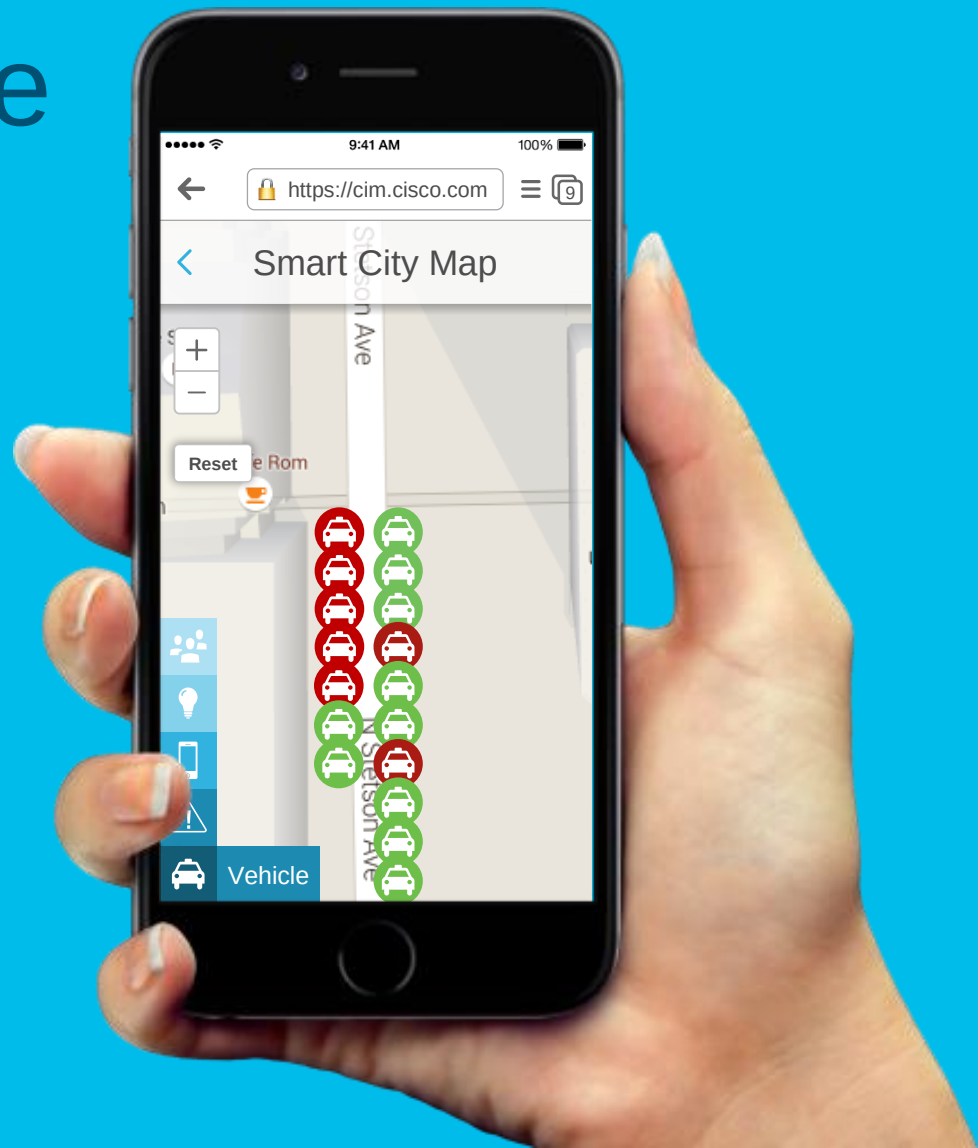
Um zukünftig in Städten rasche Entscheidungen zu Verkehr, Beleuchtung und Sicherheit treffen zu können, sind zuverlässige Informationen notwendig, die durch Sensoren in der städtischen Infrastruktur gewonnen werden können. Diese Daten stammen aus unterschiedlichen Domänen (Parken, Umwelt, Beleuchtung, Sicherheit, Verkehr ...) und müssen übertragen, gespeichert, ausgewertet und miteinander verknüpft werden. Sie können dann einem Regelwerk unterworfen werden, um beispielsweise Aktorik zu steuern. Ferner können diese Daten langfristig gesammelt und ausgewertet werden, um mit Hilfe von künstlicher Intelligenz Vorhersagen zu treffen.

Kernaspekte:

- Intelligente Städte durch Datenerhebung von Sensoren
- Datenauswertung und regelbasierte Verknüpfung über Domänen hinweg
- Intelligente Auswertung und Steuerung des ruhenden und fließenden Verkehrs, von Beleuchtung und Füllständen

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Smart City-Daten: Intelligente Datenauswertung und regelbasierte Verknüpfung über Domänen hinweg




Niels Klussmann
Geschäftsfeldentwicklung öffentliche Auftraggeber

nklussma@cisco.com

Stuttgart, 16. Oktober 2019

# Warum Smart Cities?

**Beleuchtung**

Bis zu **38%**

der Städtischen Stromrechnung

**Parken**

**30%**

aller innerstädt. Staus generiert durch Parksuchverkehr

**Umwelt**

**2,7 Mrd $**

ökonomischer Impact durch Luftverschmutzung

**Urban Mobility**

**1.400 $**

jährliche Kosten im Stau pro Fahrer

**Waste Management**

**60%**

Ineffizienz in starren Leerungsplänen

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Was macht eine Stadt smart?

- Parkraumbewirtschaftung
- Kraftverkehrsmanagement
- Fußgänger-/Ansammlungsmanagement
- Public Transport (ÖPNV)
- Beleuchtungsmanagement
- Umweltmanagement
- Grünflächenmanagement
- Entsorgungsmanagement
- Sicherheit & Video

- Digitalisieren & verbessern
- Silos aufbrechen und Anwendungen vernetzen
- Statistiken – Analysen – Einsichten
- Regelwerk & Steuern
- Transparenz schaffen
- Reaktionszeiten verringern
- Zuverlässigkeit erhöhen

**Attraktivität und Wirtschaftlichkeit der Stadt für Einwohner, Studenten, Pendler, Besucher, Touristen und lokale Unternehmen erhöhen**

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Warum hat das bislang nicht geklappt?

## Multivendor System

Verschiedene technische Anwendungsdomänen werden von verschiedenen Lieferanten mit proprietären Systemen geliefert. Es entstehen Inseln bzw. Silos von Technologien, Management-Systemen und Daten.

## Keine Standardisierung eines Datenmodells für eine ganze Stadt

Techn. Systeme verschiedener Hersteller erzeugen Daten in unterschiedlichen Formaten.

## Fehlen einer Infrastruktur für zentrale und digitale Datenhaltung

Verteilte Zuständigkeiten verhindern zentrale Datenhaltung.

Zahlreiche Daten werden manuell erhoben (Verkehrs- und Passantenzählung)

Es gibt keine Echtzeitdaten.

## Fragmentierte Anwendungen

Analyse- und Steuerungssoftware wertet nur einen Teil der Daten aus und ist untereinander inkompatibel.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Was wird also gebraucht?

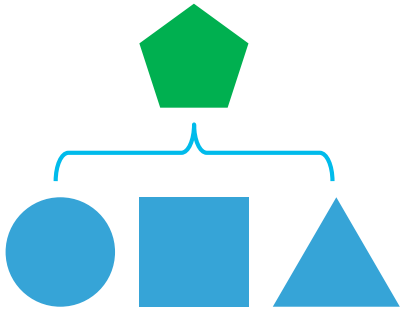
Daten der Sensorik einer Datenbank zuführen

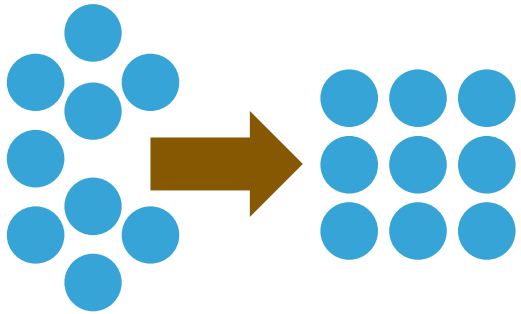
Daten verschiedener Sensoren / verschiedener Hersteller zu einem einheitlichen digitalen Modell zusammenführen

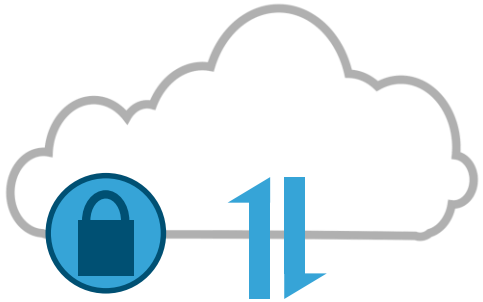
Einfache Analysefunktionen zur Verfügung stellen

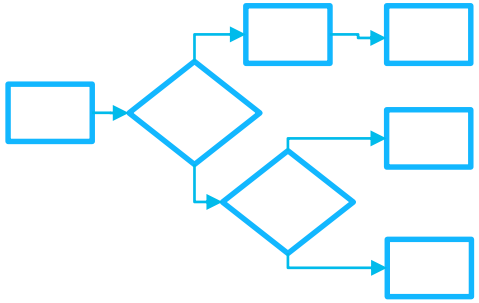
Datenmodell bzw. Teile davon über APIs Analysesoftware zuführen und auswerten

Regelwerk zur Steuerung z.B. der Aktorik, von Apps und Dienstleistern verwenden oder in einem Kontrollzentrum darstellen









© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Beispiel:
# Herausforderung für das einheitliche Datenmodell

## Parking

Poor parked vehicle (PPV)

Real-time Parking

Occupancy Availability

Real-time turnover information

Parking Guidance (Reference)

Parking Enforcement (Reference)

Parking Policies:

- Fare
- Overstay
- No-parking zone
- Loading/Standing zone

Reports

- occupancy, session, turnover reports

## Lighting

Scheduling Model (Cimcon)

Fault Model & Power Meter parameters (Cimcon)

Lighting Control:

- Change of status (On/Off/Dimming)
- Dimming Percentage
- Energy Use
- Power Status
- Visualization of Lights
- Schedule Definition – time based schedule

Reports

- Energy Usage Reports (Estimated)

## Environment

Air Quality Index (AQI)

- Color Code
- Remarks

Provider based heat map visualization AQI/BAQI (Breezometer)

Moving Environment Sensing (PAQS)

Structural/Vibration Monitoring

Air Quality Sensing (older APIs)

Pollution Playback in dashboard to view playback

Reports

- AQI, CO2, SO2, Lux, Noise, CO, Temperature etc. reports

## Urban Mobility

Travel time

Vehicle classification and counting (Calculation improvements)

Vehicle, Pedestrian direction Device dwell time and count

Pedestrian, Vehicle count and classification

Average speed

Congestion

Distribution of Incidents

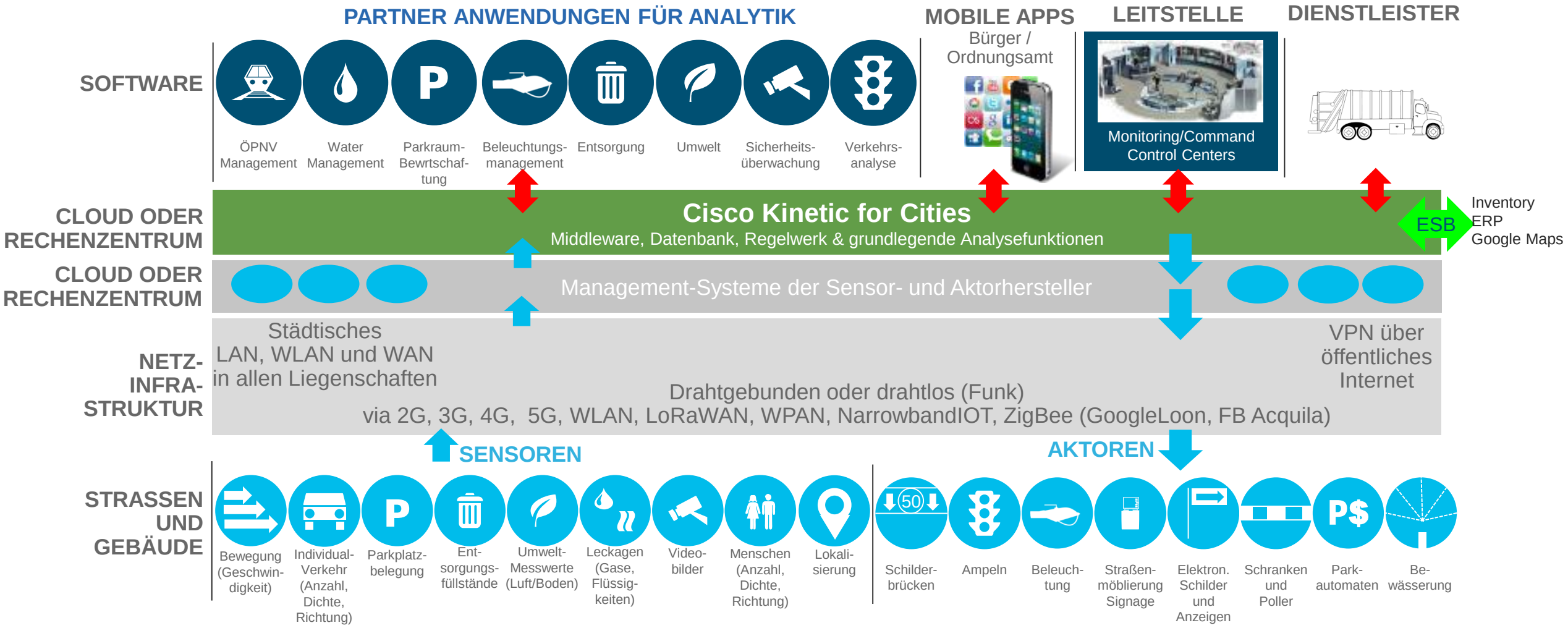
Reports

- Vehicle, Pedestrian count
- Dwell time

**Green = New with 4.0*
*White = existing*

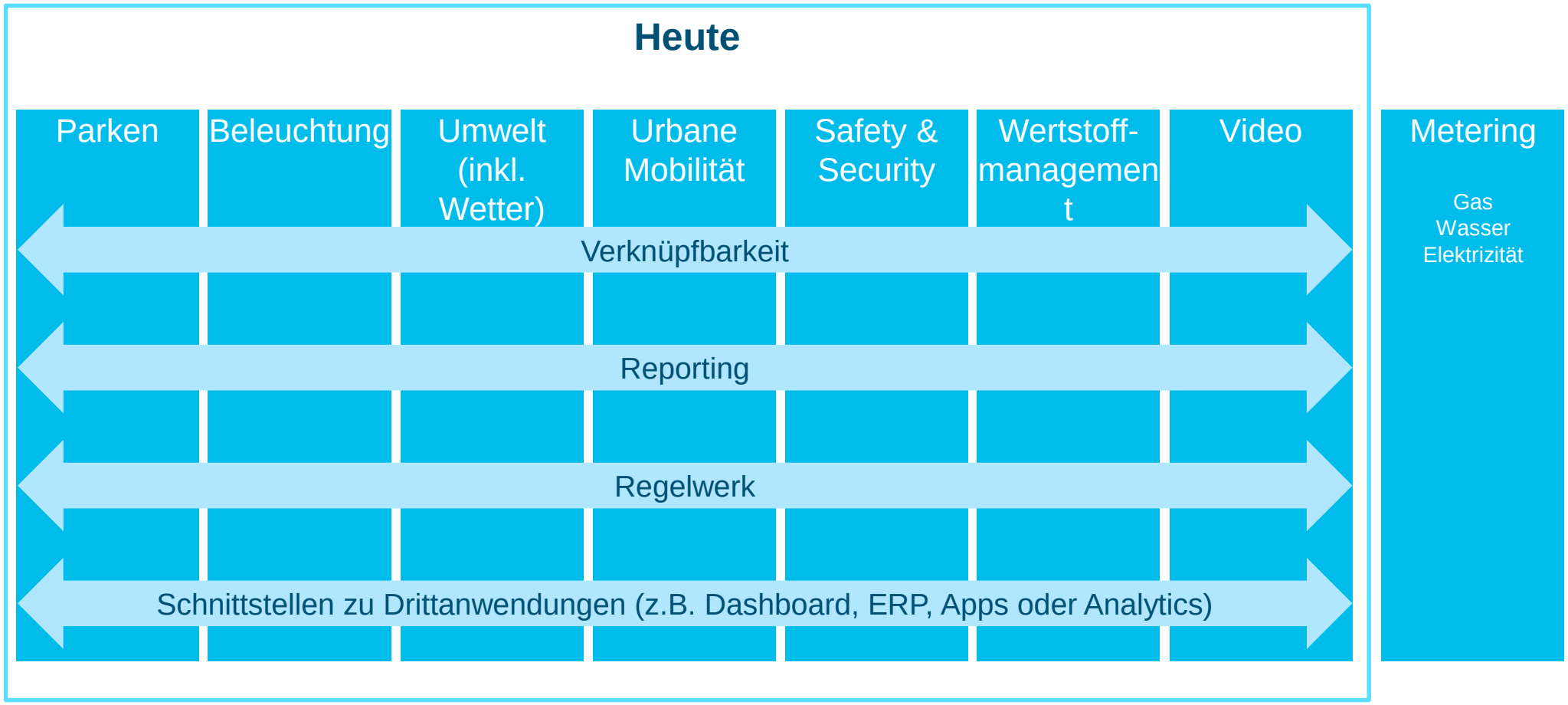
© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Prinzipielle Lösungsarchitektur




© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Heutige Lösungsdomänen




© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Der smarte Straßenlaternenmast

# Bald umgesetzt in Deutschland

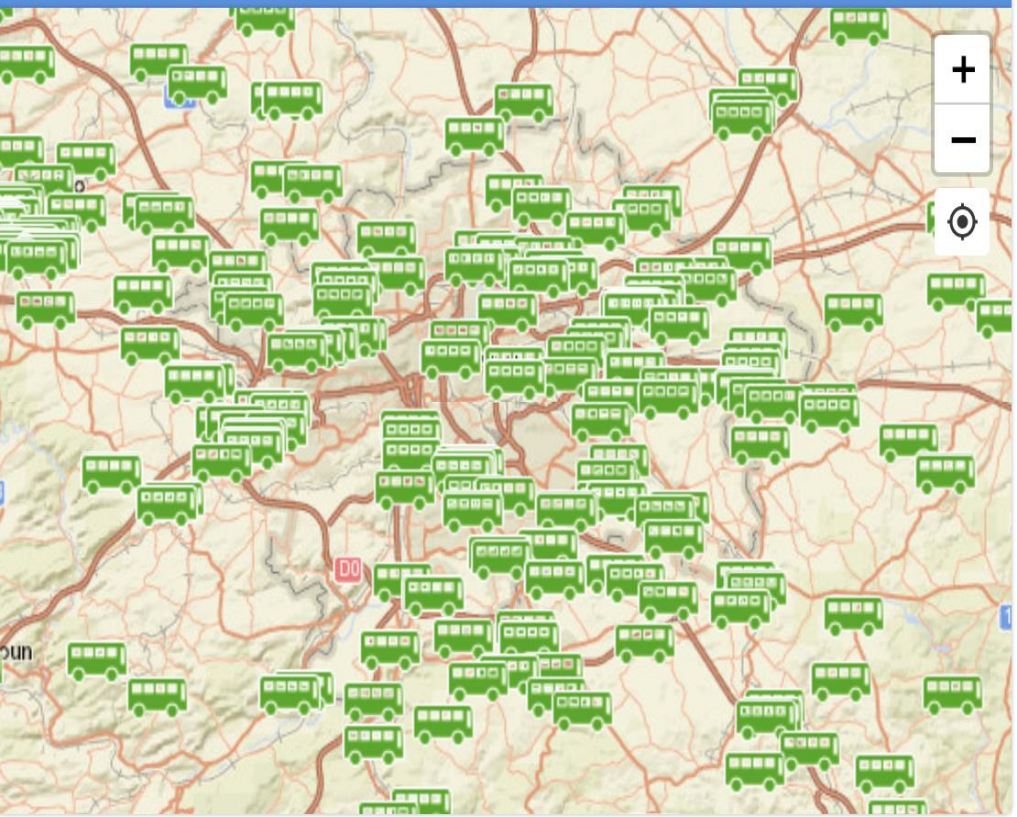
© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

SMART PRAGUE | PragueCity | 17:02:00 CET SEP 27, 2018 | ENG | Kinetic For Cities

Dashboard | Map View | Alerts | Policies | Events | Reports

Dashboard: Default | Add Widget | Add Dashboard

## PositionPID



## Parking

Parking Occupancy

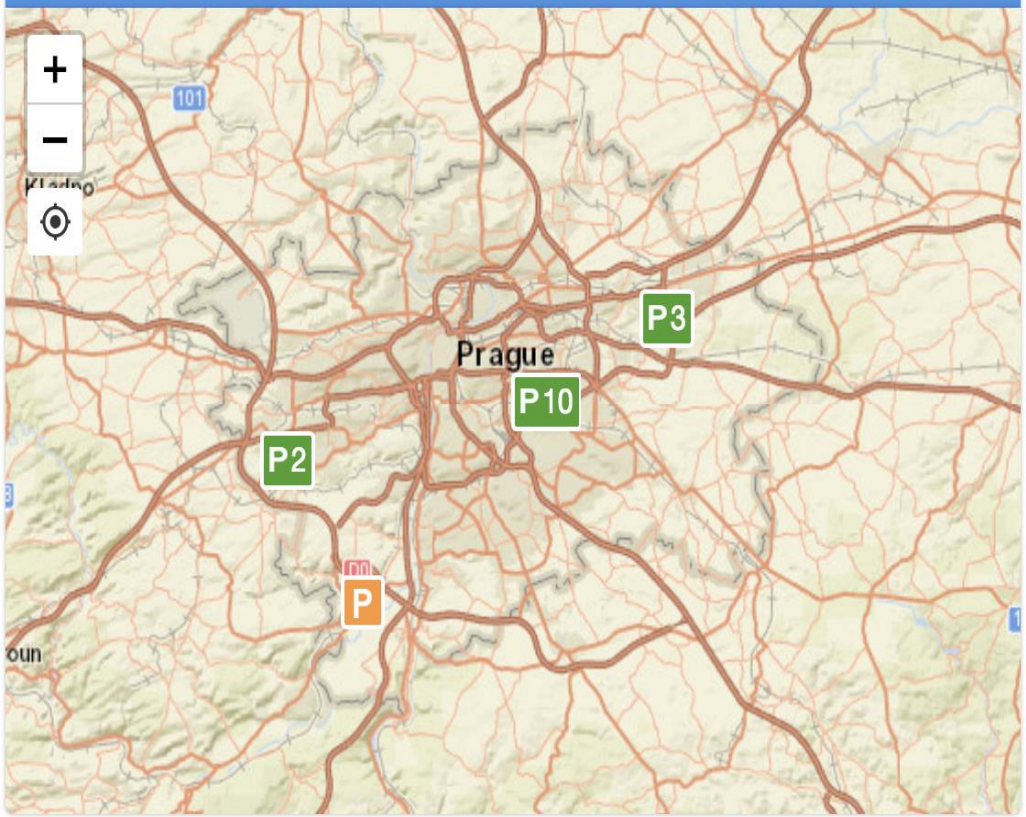
60%
OCCUPIED

Total Spots
5321

Open Spots
2107

Active Lots
16

## Parking




## AirQuality

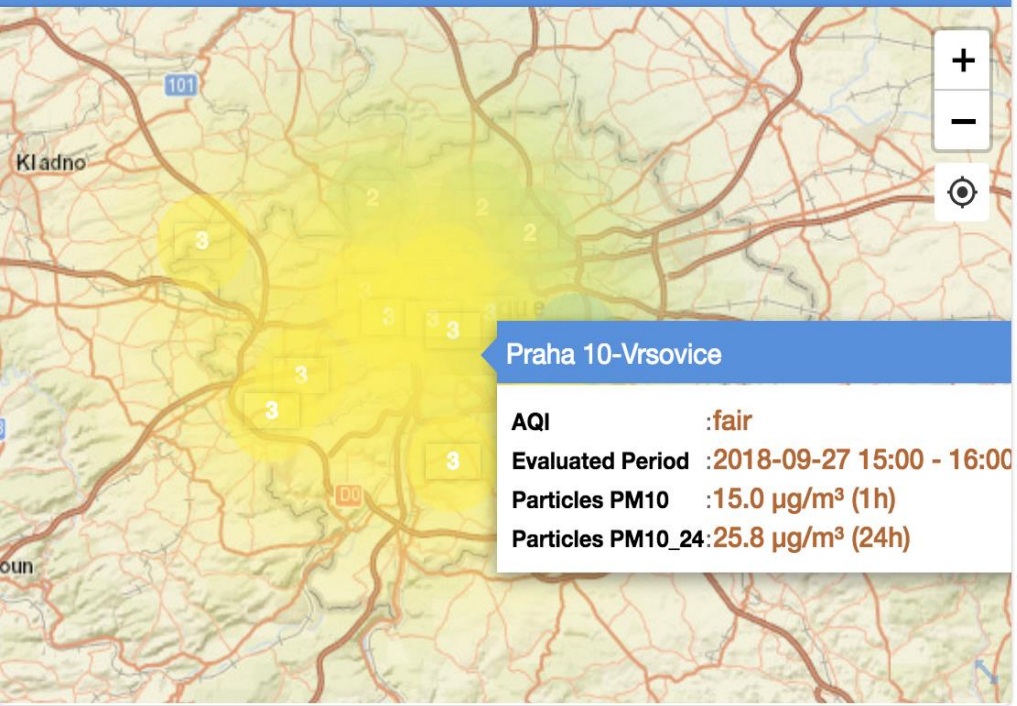
## Lighting

SMART PRAGUE | PragueCity | 17:03:05 CET SEP 27, 2018 | ENG | Kinetic For Cities

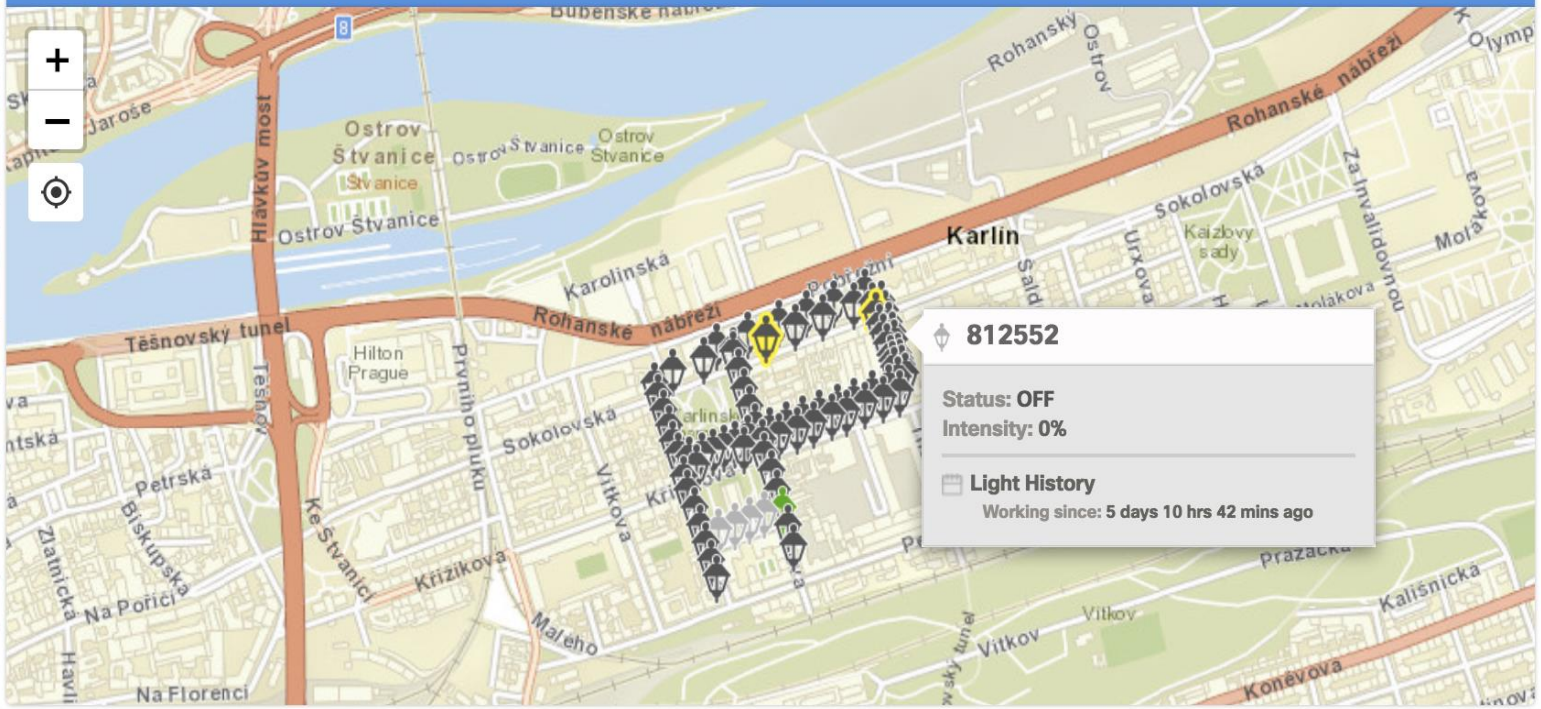
Dashboard | Map View | Alerts | Policies | Events | Reports

Dashboard: Default | Add Widget | Add Dashboard

## AirQuality




## Lighting




## Environment

## Wifi

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

CISCO

FORUM

URBANE DATEN

Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

Eberhard Baier

# SMART CITY KONSTANZ: OPEN DATA PORTAL, DATENMANAGEMENT UND DATA GOVERNANCE

Fraunhofer
IAO

# Eberhard Baier
# Konstanz

Eberhard Baier
**Eberhard.baier@konstanz.de**

- Studium der Sozialpädagogik an der Katholischen Hochschule in Freiburg
- Seit 13 Jahren Initiator und Treiber innovativer Projekte im Umfeld der Digitalisierung der Stadt Konstanz
- Abteilungsleiter Statistik und Steuerungsunterstützung im Referat Oberbürgermeister
- Projektleiter Urbane Daten Konstanz, unter anderem in den Förderprojekten der EU (Interreg Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein mit der Smart Government Akademie - 10 Städten und 4 Hochschulen rund um den Bodensee; Interreg Alpin Space – Data Economy Alpine Strategy DEAS)

# Zusammenfassung

## Smart City Konstanz: Open Data Portal, Datenmanagement und Data Governance, Fokus auf Klimaschutzdaten

Der Vortrag zeigt die Umsetzungsschritte, die Herausforderungen und die Erfolgsfaktoren für ein kommunales Datenmanagement und Data Governance in einer Mittelstadt. Zentral bedeutsam die Einbindung der Nutzer.

Kernaspekte:

- Aufbau und Inbetriebnahme eines Open Data Portals
- Herangehensweise Datenmanagement und Data Governance
- Thematischer Fokus: Kommunale Klimaschutzdaten
- Erfolgsfaktoren für eine Umsetzung

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

KONSTANZ
Die Stadt zum See

# Smart City Konstanz

## Open Data Portal, Datenmanagement und Data Governance, Fokus auf Klimaschutzdaten

**Forum Urbane Daten - Fraunhofer IAO**

16.10.2019

Eberhard Baier

# Agenda

KONSTANZ
Die Stadt zum See

- Stadt Konstanz
- Definition urbaner Datenraum
- Schritte auf dem Weg … urbane Daten
- Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung
- Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Offene Daten Konstanz
- Strategie Urbane Daten
- Progressive Provinz

- 86.190 Einwohner (31.12.2018)
- Von der großen Mittelstadt zur kleinen Großstadt
- attraktiver Hochschulstandort
- Schwarmstadt
- Digitale Agenda (Digitalisierungsstrategie) in Arbeit
- Smart City Atlas Bitkom (Steckbrief)

# Definition Urbaner Datenraum

KONSTANZ
Die Stadt zum See

„Als einen urbanen Datenraum bezeichnen wir einen solchen Datenraum, der alle Arten von Daten enthält, die für den kommunalen Gemeinschafts-, Wirtschafts- und Politikraum relevant sein können. Idealerweise umfasst er – angelehnt an das Smart City/Community-Konzept – alle für die Kommunen und ihre Akteure relevanten Daten aus allen Domänen(Energie, Mobilität, Gesundheit, etc.), die im analogen wie im digitalen Leben anfallen.“

(Quelle: Fraunhofer FOKUS, u.a. Urbane Datenräume, 2018, S.30)

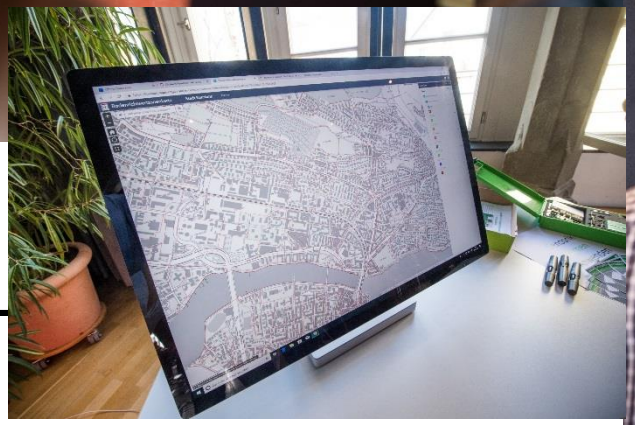
# Schritte auf dem Weg … urbane Daten

KONSTANZ
Die Stadt zum See

- Teilnahme am Wettbewerb Digitale Stadt
- Open Government Dialoge 2017, 2018 und 2019
- Portal „Offene Daten Konstanz“
- Hackathons 2018 u. 2019
- Vernetzung & Austausch (IT Netzwerk CyberLago)
- Erschließung neuer Nutzergruppen (Community, Schulen)

# Open Government Dialoge Konstanz

KONSTANZ
Die Stadt zum See

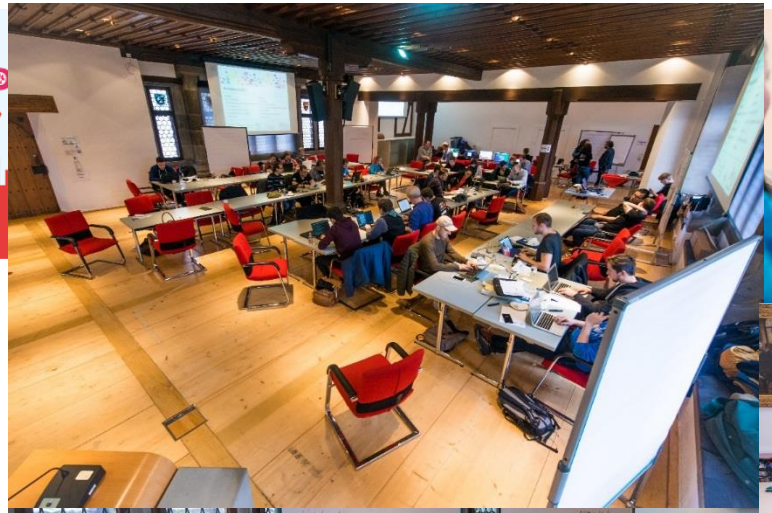


KONSTANZ
Die Stadt zum See

# #konstanzhackt

| | |
|---|---|
| WAS? | Ein Open Data Hackathon der Stadt Konstanz. Also kurz gesagt ein spannendes Event, bei dem ihr auf Grundlage von Daten der Stadt Softwareprototypen bauen könnt, die einen Mehrwert aus den Daten schaffen. Verpflegung und ein interessantes Rahmenprogramm inklusive. |
| WANN? | **26.01.18 ab 16 Uhr** und **27.01.18 ab 10 Uhr** |
| WO? | Ratssaal Konstanz, Kanzleistraße 15, Eingang Augustinerplatz |
| WER? | Jeder kann mitmachen, egal ob Technikbegeisterte, Kreative oder Neugierige |
| WOMIT? | Open Data zu den Themen: Umwelt, Wetter, Bauen, Wohnen, Kultur, Bildung, Tourismus, Wahlen u.v.m. |
| WIE? | Weitere Infos und Anmeldung unter: **www.digitales-konstanz.de/#konstanzhackt** goo.gl/kzTqWm |

KONSTANZ Die Stadt zum See · Universität Konstanz · cyberLAGO DIGITAL COMPETENCE NETWORK · hacKNology.de



# Evaluation Hackathon: Was für Apps gab es?

KONSTANZ
Die Stadt zum See

**Team Traffhack**

*Visualisierung zu Daten von Verkehrszählungen*

- sämtliche Daten aus Verkehrszählungen (Fahrrad- und Autostationen, …)

**Team BusStalKNer**

*Digitale Karte mit Echtzeit Standorten der Busse*

- Abfahrtszeiten
- Entfernungen zwischen den Haltestellen
- Haltestellen Koordinaten

**Team ParkOride**

*Wo gibt es freie Parkplätze?*

- Daten des Konstanzer Parkleitsystems

# Daten machen Schule

KONSTANZ
Die Stadt zum See

## Open Data als ideale Möglichkeit um spielerisch technische Fähigkeiten zu erlernen

Digitalisierung ist eines der beherrschenden Zukunftsthemen unserer Zeit. Um den digitalen Wandel in unserer Stadt zu gestalten braucht es mündige, selbstdenkende BürgerInnen.

Im vergangenen Jahr wurde von der Stadt Konstanz erstmals ein „Hackathon" [= Tüftlermarathon] organisiert. Mehr dazu unter: **www.digitales-konstanz.de/Hackathon**. Um einen dauerhaften, freien Zugang zu städtischen Datenschätzen für die Allgemeinheit zu ermöglichen wird in Kürze eine städtische Open Data Plattform eingerichtet.

Welche Potentiale hat das Open Data Portal für Schulen? Welche bildungspädagogischen Möglichkeiten werden durch den Einsatz von Open Data an Schulen geschaffen? Antworten auf diese Fragen gibt es bei unserer Informationsveranstaltung am 31. Januar 2019. Hierzu laden wir alle Lehrkräfte und alle Interessierte herzlich ein.

## Das Programm für Sie:

**17:00 Uhr**
**Begrüßung**
Eberhard Baier & Frank Schädler
Stadt Konstanz

**„Daten machen Schule": Spielerisch digitale Kompetenzen erlernen durch Open Data an Schulen**
Lennart Fischer
Deutschlands jüngster Open Data Aktivist,
16-jähriger Schüler des Gymnasium Adolfinum in Moers

**Offene Daten Konstanz – Werte schaffen für unsere Stadt**
Hannes Köninger
Referat Oberbürgermeister, Stadt Konstanz

**Die Nutzung von Open Data – Wie geht das?**
**Eindrücke vom Ersten städtischen Hackathon**
Tilman Kerl
Informatikstudent und Teilnehmer an #konstanzhackt

**Ideensammlung möglicher Projekte und Kooperationen in unserer Stadt**
Eingeladene TeilnehmerInnen

- Alle Konstanzer Schulen, mit dabei u.a. die Zeppelin-Gewerbeschule, die Wessenberg-Schule & das Humboldt-Gymnasium
- Community (hacKNology e.V., IT Kids Konstanz….)

**18:45 Uhr**
**Apéro & Ausklang**

**Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!**

## Deutschlands wohl jüngster Open Data Aktivist zu Besuch in unserer Stadt!

**Lennart Fischer (16)**

**„Daten machen Schule": Spielerisch digitale Kompetenzen erlernen durch Open Data an Schulen**

Foto © 2018 Lennart Fischer. All rights reserved.

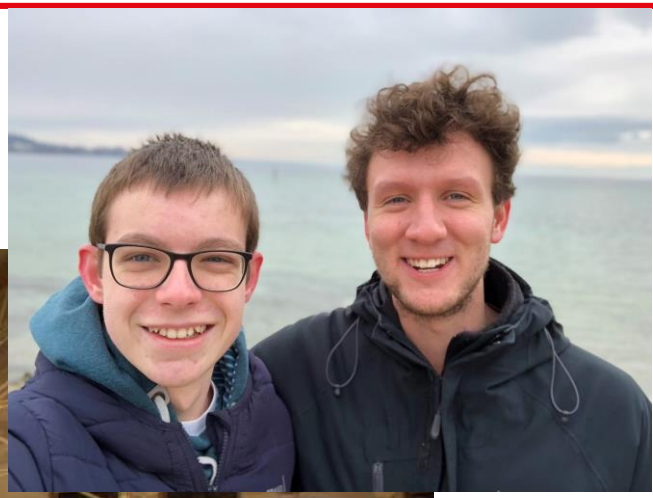
Lennart Fischer ist ein 16-Jähriger Schüler des Adolfinum Gynasium in der Stadt Moers. Für unsere Veranstaltung hat er von seiner Schule eine Extra-Freisstellung bekommen – mit dem Auftrag DatenmachenSchule bis in den tiefen Süden Deutschlands vorantzutreiben. In seinem Vortrag möchte er aufzeigen warum es im heutigen digitalen Zeitalter so notwendig ist, neue pädagogische Formate im und außerhalb des Schulunterrichts zu integrieren, um die SchülerInnen fit zu machen für das Leben nach der Schule. Im Jahr 2018 durfte Lennart als einer der wenigen ausgewählten Europäer ein Praktikum bei Apple machen. Er gewann das Apple Scholarship und nahm im Rahmen seines Aufenthalts im Sillicon Valley an der Worldwide Developer Conference in San Jose teil. In Konstanz möchte er aufzeigen, welche Formate und Projekte es braucht, um mit Open Data an Schulen arbeiten zu können.

Er ist der Ansicht, dass es an Schulen neue, innovative Methoden braucht, um komplexe Problemlösung, kritisches Denken und Kreativität zu erlernen. Das geht seiner Meinung nach am Besten praktisch & spielerisch!

# Daten machen Schule

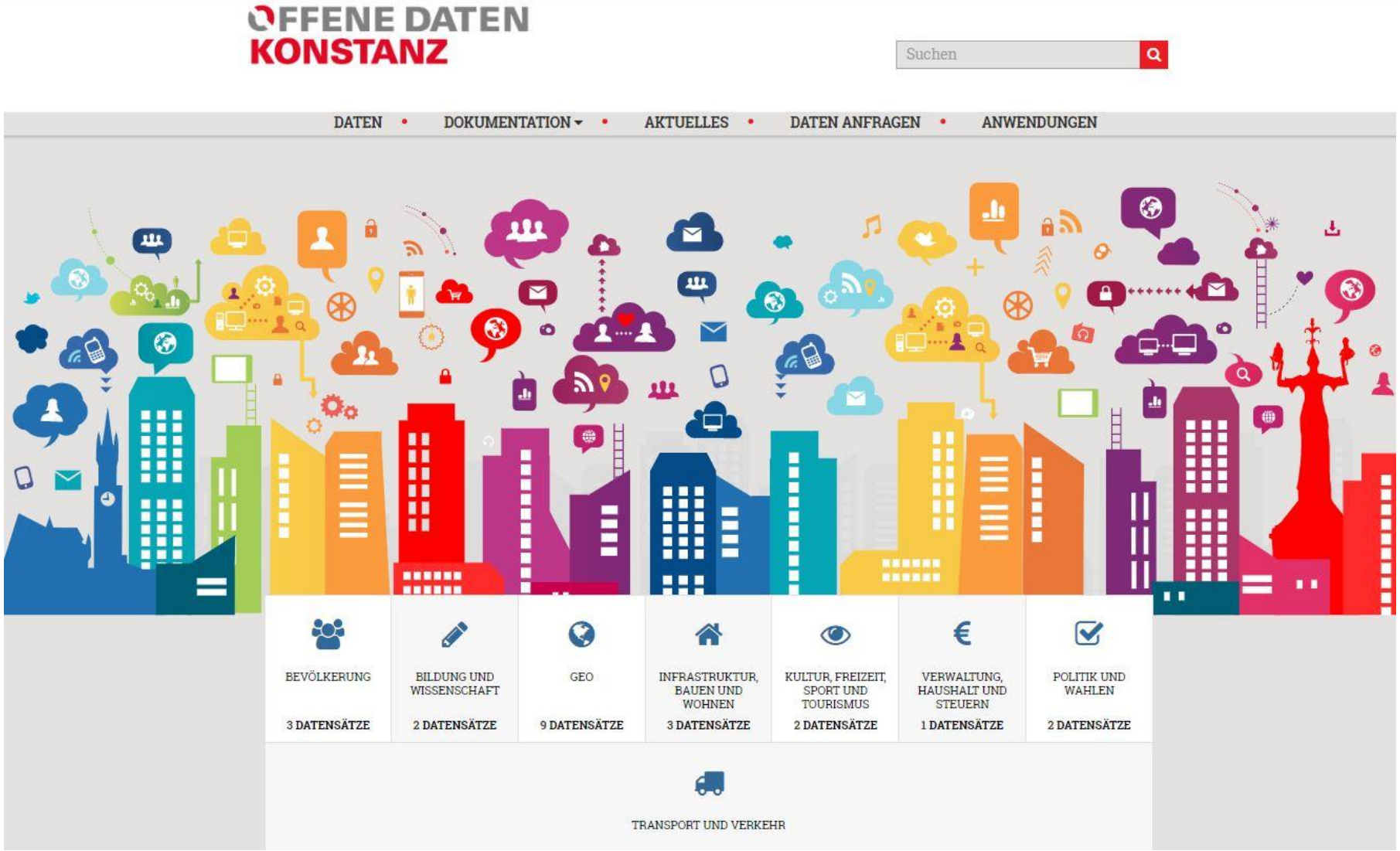
KONSTANZ
Die Stadt zum See

Zusammenarbeit mit Uni Konstanz,
PH Thurgau und Schulen



# Plattform Offene Daten Konstanz

KONSTANZ
Die Stadt zum See

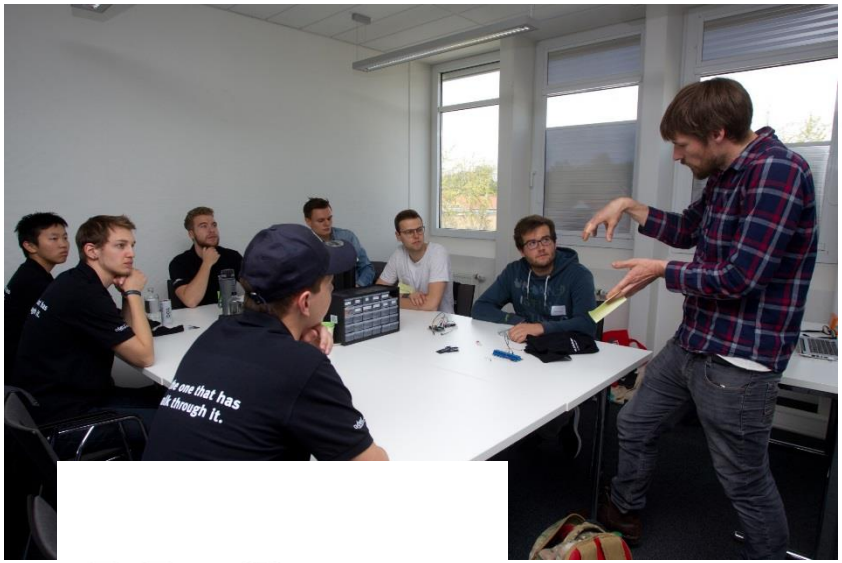


# Open Data für Konstanz

## Etablierung in der Stadtgesellschaft

OFFENE DATEN KONSTANZ

KONSTANZ
Die Stadt zum See



UfG Unternehmer für Gründer

# Wer sind die NutzerInnen?

KONSTANZ
Die Stadt zum See

Universität Konstanz

HTWG

**Hochschule Konstanz**
Technik, Wirtschaft und Gestaltung

SEITENBAU

cyberLAGO
DIGITAL COMPETENCE NETWORK

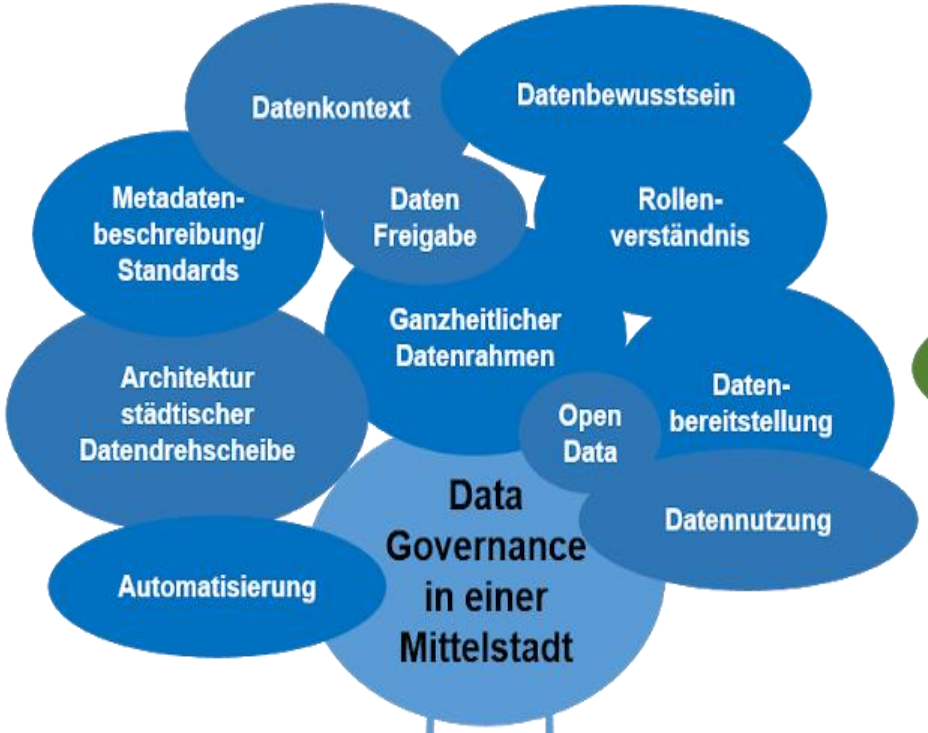
# Digital.Labor 28. / 29. November 2019

KONSTANZ
Die Stadt zum See

digitalakademie@bw

# Kommunale Klimaschutzdaten

KONSTANZ
Die Stadt zum See



# Ein komplett neuer Stadtteil: Hafner

KONSTANZ
Die Stadt zum See

Vision Entwicklung Hafner

**„Smart Wachsen Hafner: Das nachhaltige, flächeneffiziente und resiliente neue Stadtquartier“**

# Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung

KONSTANZ
Die Stadt zum See

- innovatives, agiles Projektteam
- internes Steuerungsgremium
- Vernetzung der Verwaltung mit Stadtgesellschaft, Wirtschaft, etc.
- Enge Nutzerorientierung
- Durch Förderprojekte wie Interreg Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein, Interreg Alpinspace, etc. wachsen
- Mut haben …einfach anzufangen

# Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Offene Daten Konstanz

KONSTANZ
Die Stadt zum See

| | | | |
|---|---|---|---|
| Personalrat | GIS | Smart City Stadtwerke | Datenschutz/ Organisation |
| Statistik und Steuerungs-unterstützung | Koordination Digitalisierung | CIO | Presse- und Öffentlichkeits arbeit |

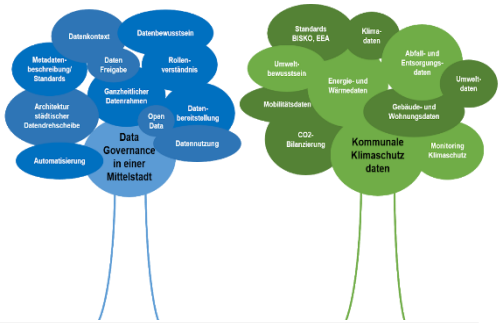
# Strategie Urbane Daten

KONSTANZ
Die Stadt zum See

interreg
Alpenrhein | Bodensee | Hochrhein

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

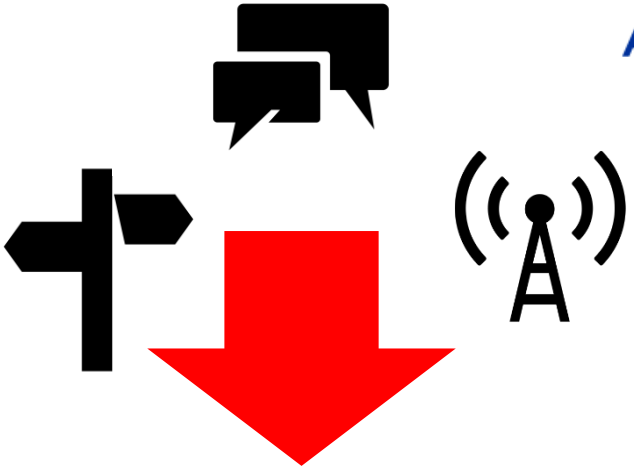



Future Communities 2019

Smart Government Akademie Bodensee

Interreg Alpine Space
EUROPEAN UNION

Data Economy Alpine Strategy



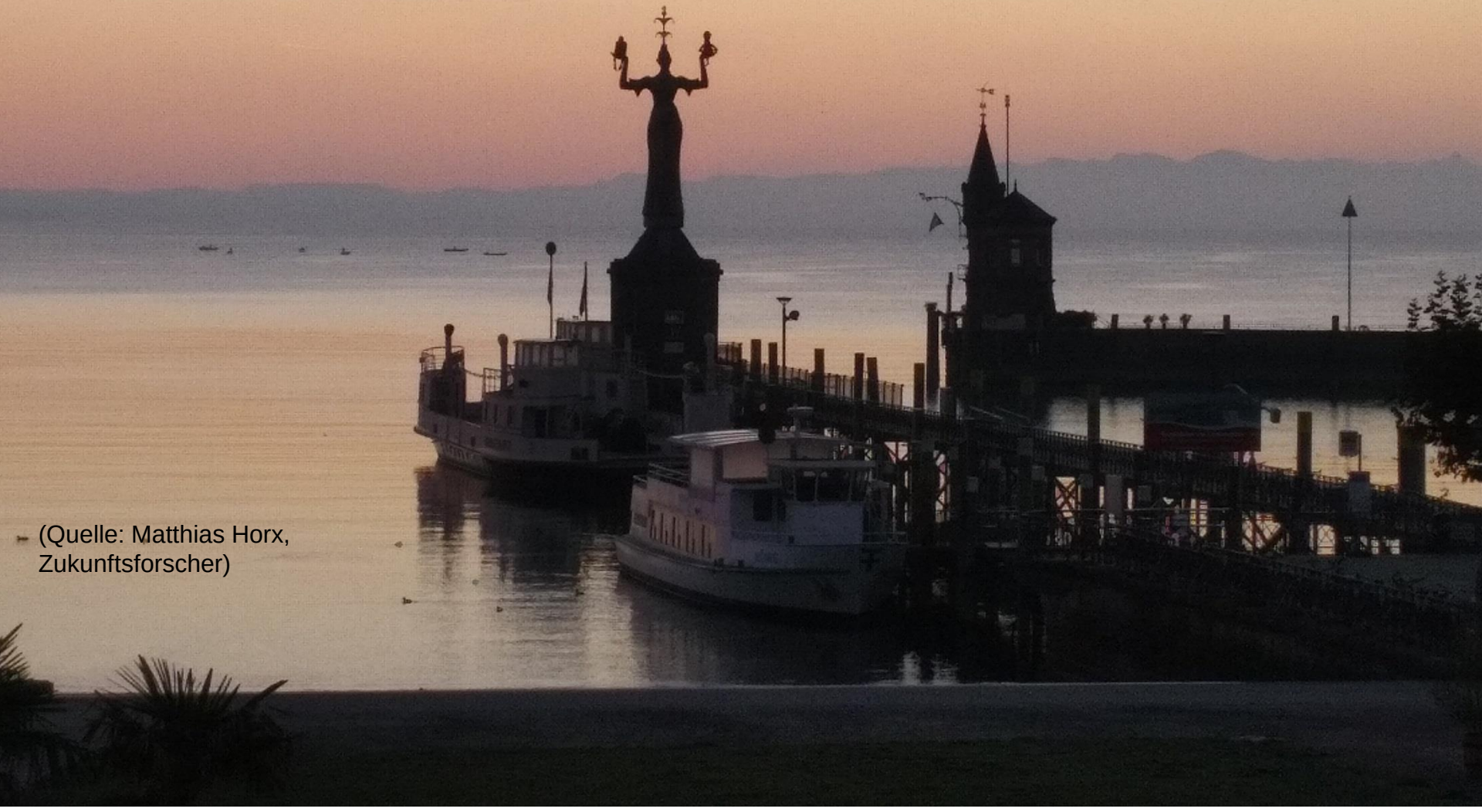
**Data Governance: Effiziente Datennutzung**
**Datenrahmen für die Stadt Konstanz**

OFFENE DATEN KONSTANZ

# Progressive Provinz

KONSTANZ
Die Stadt zum See

Eine (kleinere oder mittlere) Stadt, Region oder Landschaft, die durch Weltoffenheit, Neugier, Lebendigkeit, Bürgersinn, Optimismus und Kreativität eine eigenständige Zukunftsidentität entwickelt.



(Quelle: Matthias Horx, Zukunftsforscher)

**Eberhard Baier**

Referat Oberbürgermeister

Statistik u. Steuerungsunterstützung

Kanzleistr. 15 78462 Konstanz

eberhard.baier@konstanz.de
Telefon +49 7531 900-280

www.digitales-konstanz.de

www.offenedaten-konstanz.de

www.konstanz.de

KONSTANZ

Die Stadt zum See

FORUM

URBANE DATEN

Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019

Willi Wendt

# URBAN DATA PARTNERSHIP

Fraunhofer
IAO

Fraunhofer

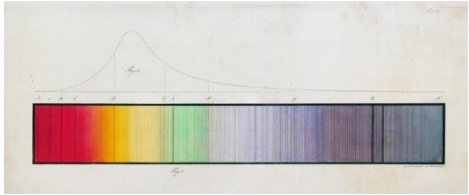
MogeNstadt
City of the Future

# Urban Data Partnership

## Transformationspartnerschaft für die digitale Stadt

# Joseph von Fraunhofer (1787 bis 1826)

# Fraunhofer-Gesellschaft (seit 1949)



Entdeckung der **»Fraunhofer-Linien«** im Sonnenspektrum

**Forschung** und **Entwicklung** im Auftrag von Industrie und Staat

**Neue Bearbeitungsverfahren** für Linsen

Musikformat mp3, weiße LED, hochauflösende Thermokamera

**Leiter** und **Teilhaber** einer Glashütte

Forschungsvolumen: ca. **2,5 Mrd € pro Jahr**



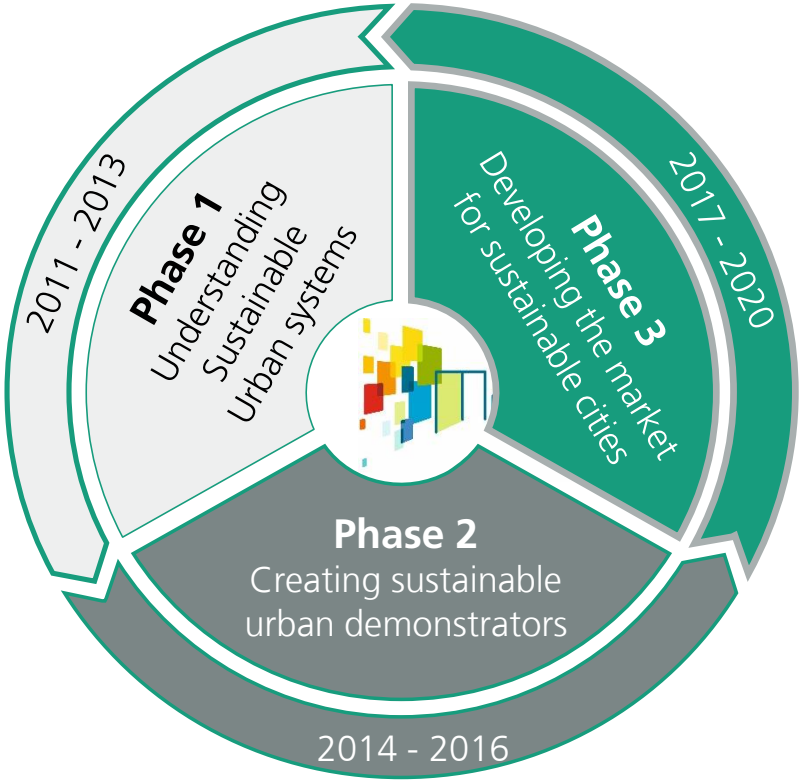
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

# PROJEKT HINTERGRUND

- Die Fraunhofer Morgenstadt Initiative – entstanden mit Blick auf die **High-Tech Strategy 2020** der Bundesregierung.
- Morgenstadt ist ein **Innovationsnetzwerk**, das den Zukunftsmarkt für nachhaltige Städte gestalten will.
- Die Morgenstadt Initiative umfasst die wichtigsten Interessengruppen, die Städte planen, finanzieren, bauen, verwalten und betreiben, und wird von der Deutschen Fraunhofer-Gesellschaft betrieben.
- **Das Ziel:** urbane Herausforderungen zu lösen, indem wir sie in potenzielle Innovationen umsetzen und Lösungen in neuen Konsortien erproben.



# UMGANG MIT URBANER KOMPLEXITÄT

## STADTENTWICKLUNG IM 21. JAHRHUNDERT

Noch nie war Stadtentwicklung so komplex wie heute. Zahlreiche interne und externe Faktoren müssen aufeinander abgestimmt werden, um lebenswerte, resiliente, nachhaltige und integrative Städte zu entwickeln:

- Globale Trends wie **Klimawandel**, **Migration** oder **demographischer Wandel** erfordern zunehmend eine lokale Reaktion.
- Die **digitale Transformation** verändert Organisationen, Wirtschaft und Privatleben. Städte müssen sie aktiv gestalten.
- **Technologische Innovationen** helfen uns, intelligentere Städte zu schaffen - aber das Innovationstempo ist unvereinbar mit den traditionellen Stadtentwicklungszyklen.

## DAS ZIEL: DIE ZUKUNFTSFÄHIGE STADT

- Die Morgenstadt versteht **Städte als komplexe adaptive Systeme**.
- Gemeinsam arbeiten wir an der Schnittstelle von Stadt, Unternehmen und angewandter Forschung, um **lokale Innovationspfade** zu definieren und **nachhaltige Stadtentwicklung** umzusetzen.
- Durch die **Verknüpfung von technologischen Innovationen, Stadtplanung und sozialen und ökologischen Prämissen** hilft die Morgenstadt Initiative, zukunftsfähige Städte zu schaffen!

© Fraunhofer I

# DER MORGENSTADT-ANSATZ

## Exzellenz in angewandter FuE

## Städte & Gemeinden

- Lebensqualität steigern
- Klimaneutral werden
- Resilienz verbessern
- Innovationsführer werden
- Nachhaltige Partnerschaften aufbauen

## Business & Industrie

- Zukunftsmärkte identifizieren und verstehen
- Entwicklung von urbanen Lösungen
- Innovationen pilotieren und testen
- Innovationsführerschaft sichern
- Nachhaltige Partnerschaften aufbauen

**Methoden**
**Tools**
**Designs**
**Prozesse**

**...zur gemeinsamen Gestaltung der Stadt der Zukunft**

**Ergebnis:** wegweisende Innovationsprojekte, die die Fähigkeit sozialer, technischer und organisatorischer Innovationen demonstrieren, klimaneutrale, integrative und lebenswerte Städte zu schaffen.


© Fraunhofer

# DER RAHMEN – Innovationsnetzwerk Morgenstadt

## Forschung

- Fraunhofer IAO
- Fraunhofer IGB
- Fraunhofer ISE
- Fraunhofer IEE
- Fraunhofer IML
- Fraunhofer IMW
- Fraunhofer FOKUS
- Fraunhofer IOSB-INA
- Fraunhofer ISI
- Fraunhofer IFF
- Fraunhofer IBP

## Städte

- Berlin
- Berlin TXL
- Brainport Eindhoven
- Chemnitz Stadt der Moderne
- Landeshauptstadt Düsseldorf
- Eilat Municipality
- Stadt Köln
- Stadt Leipzig
- Ludwigsburg
- Landeshauptstadt München
- Stadt Reutlingen
- Stadt Wien

## Industrie

- BABLE
- Bosch
- brenner BERNARD
- CADFEM
- Drees & Sommer
- EnBW
- e·on
- ESI Euro Sino Invest
- GEWOBA
- malik
- STRÖER
- swb
- virtualcity SYSTEMS
- wilo

## Strategische Partner

- LSE Cities Programme
- BLOX HUB Digital Futures
- ICLEI Local Governments for Sustainability
- DGNB
- giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH


© Fraunhofer

# FRAUNHOFER FORSCHUNG ZUR ZUKUNFT DER STADT

# INNOVATIONSPROJEKTE DER MORGENSTADT

## >50 Projekte

## >550 Mio. EUR

https://www.smarter-together.eu

http://www.triangulum-project.eu

http://www.grow-smarter.eu

https://www.unalab.eu

https://tinyurl.com/ybpnfkhc

https://www.smart-urban-services.de/

https://smartpolis.eit.bme.hu/

https://tinyurl.com/yb3x7pb2

http://espresso-project.eu/

https://eit.europa.eu/eit-community/eit-urban-mobility



© Fraunhofer

# DIE ZUSAMMENARBEIT IM NETZWERK

NETZWERKAKTIVITÄTEN

INNOVATIONS-PARTNERSCHAFTEN

MORGENSTADT CITY LABS

EXPERTEN UNTERSTÜTZUNG



© Fraunhofer

# NETZWERKAKTIVITÄTEN

Die Aktivitäten des Netzwerks sind in zweijährigen Arbeitsprogrammen festgelegt. Derzeit implementiert das Morgenstadt-Netzwerk das WP 2018/2019. Städte können jederzeit beitreten.

**01** **Innovationstreffen**: dreimal pro Jahr werden alle Mitglieder zu einer gemeinsamen Versammlung in einer führenden Stadt Europas eingeladen

**02** **Projektvermittlung**: Wir prüfen regelmäßig Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und bilden Konsortien auf der Grundlage der Prioritäten unserer Mitglieder.

2018

2019

Eindhoven

Kopenhagen

Stavanger

Leipzig

Stuttgart

Barcelona

**03** **Insider-Berichte zu FuE**: Die wichtigsten Fortschritte bei der Innovation in den Städten werden in exklusiven jährlichen Analysen und Berichten zusammengefasst.

2019

Urban Innovation Radar

MaaS | Data & AI | Smart Energie | NBS | Connected Spaces

**04** **Messen und Konferenzen**: Wir organisieren Konferenzen und Veranstaltungen und vertreten unsere Mitglieder auf Messen

2018

SMARTCITY EXPO WORLD CONGRESS

SMART CITY SOLUTIONS



© Fraunhofer

Morgenstadt City of the Future

Fraunhofer

# INNOVATIONSPARTNERSCHAFTEN

Innovationspartnerschaften sind kollaborative Forschungsprogramme zwischen Morgenstadt-Mitgliedern. Sie unterliegen einer gesonderten Vereinbarung und beinhalten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von Fraunhofer-Experten.

## URBAN DATA PARTNERSHIP

### DATA GOVERNANCE

CDOs und CIOs von Städten und Stadtwerken entwickeln gemeinsam mit Fraunhofer-Experten einen Ansatz für **Urban Data Governance**.

Zu den behandelten Themen gehören beispielsweise: Abwägung öffentlicher und privater Interessen in Bezug auf Daten, Finanzierung von Smart City-Investitionen und Schaffung von Märkten für urbane Daten.

Link!

## FUTURE CITY INNOVATION PROGRAMME

### BENCHMARKING & P2P LERNEN

Die teilnehmenden Städte erhalten eine Analyse mit einem erweiterten **Morgenstadt City Index**, in der die Stärken und Schwächen der wichtigsten Bereiche hervorgehoben werden.

Ein Co-Creation- und P2P-Lernansatz hilft die Stadt zukunftssicher zu machen.

Link!

## SMART SOLUTIONS ZERTIFIZIERUNG

### VERNETZUNG

Entwicklung eines Morgenstadt-Zertifikats zur Sicherung von Qualität und Interoperabilität von vernetzten Komponenten, die im Rahmen von Smart City Lösungen eingesetzt werden.

Der Fokus liegt auf der Vernetzung von Smart City Lösungen und damit auf einer effizienteren Nutzung bestehender Systeme

Link!

## FUTURE CONSTRUCTION

### PLANUNG & STEUERUNG

Entwickelt werden Szenarien, integrierte Konzepte und Prozesse, die den Anforderungen an eine nachhaltige Gestaltung von Stadtquartieren und Liegenschaften gerecht werden. Sowohl im Bestand, als auch im Neubau.

Der Fokus der Forschung liegt auf Ressourceneffizienz, Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Anpassungsfähigkeit und Innovation.

Link!


© Fraunhofer

# FRAUNHOFER EXPERTEN FÜR DIE MORGENSTADT

Das Fraunhofer-Innovationsnetzwerk Morgenstadt vereint Spitzenleistungen in der angewandten Forschung in allen Bereichen der zukünftigen Stadtentwicklung. Fraunhofer-Experten können jederzeit für einzelne Projekte konsultiert werden.

## Urbane Energiesysteme

IEE

C. Sager

IBP

Dr. H. Erhorn

ISE

G. Stryi-Hipp

IEE

S. Bofinger

## Urban Mobility

IAO

N. Fanderl

IAO

Dr. F. Herrmann

## Urbane Logistik & Produktion

IML

Dr. C. Vornholt

IPA

Dr. G. Hörcher

## Urban Governance, Finance & Innovation

IAO

A.v. Radecki

P. Suska

IMW

U. Kaiser

IAO

T. Hawxwell

## Urbane Wasser Systeme

IGB

Dr. M. Mohr

ISI

Dr. Tettenborn

## IKT & Urban Data

FOKUS

Prof. Dr. Ina Schieferdecker

N. Tcholtchev

IAO

W.Wendt

IOSB-INA

Prof. Dr. J. Jasperneite

## NBS & Green City

IAO

M. Padilla

IAO

S. Mok

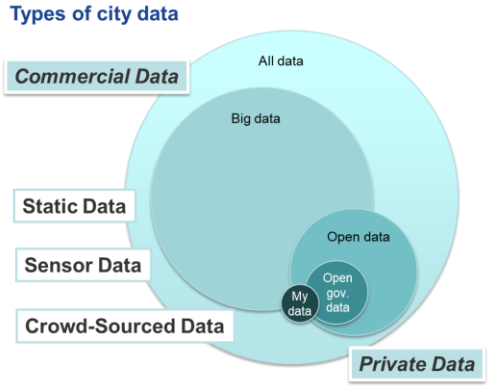


© Fraunhofer

# DATEN ALS STEUERUNGSINSTRUMENT

Städte müssen den digitalen Wandel bewältigen, um zukunftsfähig zu bleiben und die multiplen Herausforderungen der Gegenwart zu stemmen. **Der steuernde Umgang mit Daten (Data Governance) ist der Schlüssel für die digitale und nachhaltige Transformation unserer Städte**. Dies ist jedoch eine völlig neue Herausforderung für Stadtverwaltungen und Stadtwerke – sie müssen ihren Weg durch einen komplexen Transformationsprozess finden, der alle Aspekte der Stadtentwicklung (Politik, Organisation, Technologie, Infrastruktur, Beteiligung, Finanzierungsmodelle etc.) umfasst.

**Fraunhofer lädt CDOs, CIOs, Stadtwerke und andere Treiber der digitalen Transformation unserer Städte zu einem moderierten Innovationsverbund „Urban Data Governance" ein.** Wir wollen die tägliche Arbeit jedes Einzelnen erleichtern, im Austausch stärker werden und gemeinsam der fundamentalen gesellschaftlichen Bedeutung dieser Aufgabe gerecht werden. Expertenbeiträge und der Dialog mit gleichgesinnten Kollegen aus ganz Europa helfen, bessere Entscheidungen zu treffen, die richtigen Instrumente zu entwickeln und anzuwenden und mit einer starken Stimme in Richtung nationaler und EU-Politik sowie der Industrie aufzutreten.




- Civil Complaint Data
- Transportation Data
- Infrastructure Data (Lights, Waste bins etc.
- Census Data
- Social Media Data
- CCTV
- Backend City Data
- Third Party Data
- …

Digital maps

Digital city services

Real-time information

Data-based city applications


© Fraunhofer

# URBAN DATA GOVERNANCE – es geschieht zu wenig!

## Der Schwerpunkt liegt noch zu sehr auf technischen Fragen!

Während die EU-Initiative für Smart Cities & Communities großen Wert auf die technologiebasierte und datengesteuerte Entwicklung von Demonstratoren für Smart Cities und städtische Datenplattformen legt, wird wenig Wert auf Governance-Modelle, Geschäftsmodellinnovationen, digitale Transformationspfade für Städte und Gesellschaftliche Fragestellungen gelegt.

Die bestehenden Smart City Initiativen sind wichtig als erster Impuls für die Entwicklung eines tieferen Verständnisses für die Beziehung zwischen Daten und einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Entwicklung unserer Städte. Wir müssen uns mit den Problemen jenseits von Technologie befassen; dem komplexen Ökosystem aus Menschen, Prozessen, Daten, Finanzen, Politik und Interessengruppen, die eine Smart City ausmachen. Wir brauchen ein neues Governance-System für städtische Daten!

## Erste Initiativen entstehen…

Während sich die meisten Städte noch auf dem Weg zu einer digitalen Transformation befinden, gibt es erste Initiativen, die beginnen, grundlegendere Fragen zu stellen:

- **Wie können wir den Wert von Daten messen?**
- **Wie können wir gleiche Wettbewerbsbedingungen für lokale KMU und globale Unternehmen schaffen?**
- **Welche Kriterien helfen uns bei der Entscheidung, ob wir einen Datensatz veröffentlichen oder nicht?**
- **Wann sollen wir für Daten bezahlen und wann nicht?**
- **Wie können wir ein Gleichgewicht zwischen öffentlichen Investitionen in digitale Infrastrukturen und privaten Gewinnen aus Daten herstellen?**
- **Etc**

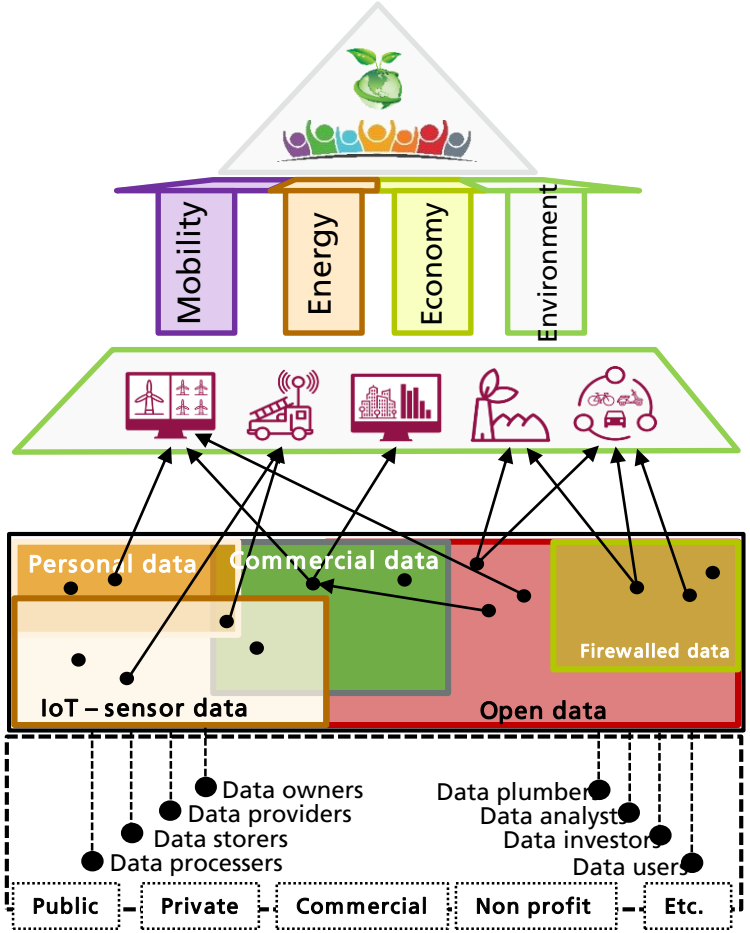

© Fraunhofer

# URBAN DATA GOVERNANCE
## Eine neue Disziplin

- Entscheidungsfindung über datenbezogene Fragen, die sich auf Fragen des Gemeinwohls, des Unternehmenswertes und der Bürgerrechte auswirken.
- Wert- und politikorientiert und geht über die reine Datenverwaltung hinaus.
- Kernherausforderung: **Daten im besten Interesse der Bürger und des Gemeinwohls verwalten, ohne potenzielle Geschäftsmöglichkeiten in städtischen Datensätzen zu gefährden**.
- Grundlegend neue Form von öffentlich-privaten Partnerschaften mit Daten als Instrument der Macht und des Wohlstands.


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# The daisy chain of urban data




Infrastrukturen & Dienste

Smart City Solutions
(Interoperabilität & Qualitätsstandards)

Datensätze

Stakeholder & Institutionen

## The blind spot of the urban data economy

- **Value capturing:** knowledge about the potential impact of the data
- **Win – win – win**: fair sharing of revenues between personal, private & public level
- **Smart contracts:** Agreements on data exchange across institutions & types of data
- **Trusted broker**


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# URBAN DATA PARTNERSHIP

## EXPERTEN-UNTERSTÜTZUNG

Individuelle Unterstützung für Smart City- und Digitalisierungsstrategien. Einfacher Zugang zu einer großen Community von Experten und Beratern.

## PROJEKTENTWICKLUNG

Entwicklung gemeinsamer Projekte im Bereich der Digitalen Transformation von Städten und Beantragung von Fördermitteln.

## POLICY MAKING

Zusammenfassung von Anforderungen, und Ergebnissen in Strategiepapieren für Entscheidungsträger in der Politik. Dialog mit EU-Gremien und -Initiativen.

## WISSENSTRANSFER

Schulungs- und Trainingsformate im Kontext der Urbanen Agenda für Mitarbeiter von Stadtverwaltungen und Stadtwerken.

## MODERIERTER DIALOG

Austausch und Dialog zu zentralen Herausforderungen, Ideen und Best Practices im Bereich Urban Data Governance.

## INNOVATIONSNETZWERK

Regelmäßige physische Treffen der Teilnehmer zum direkten Austausch. Dialog mit Multiplikatoren und Forschung.


© Fraunhofer

# DIE INHALTE

## STATUS QUO

- Bewertung und Vergleich der Urban Data Governance in den teilnehmenden Städten:
- Strukturen, Prozesse, Pläne, Plattformen im Einsatz
- Herausforderungen & Handlungsbedarf

## WISSENSAUFBAU

- Identifizierung von Anwendungsfällen mit hoher Priorität für alle beteiligten Partner.
- Erforschung und Strukturierung von Best Practices in der EU und auf globaler Ebene.
- Training / Schulung von Mitarbeitern

## DATENSÄTZE

- Identifizierung der notwendigen Datensätze und der entsprechenden Datenagenten (Stakeholder), zu ausgesuchten Anwendungsfällen
- Vergleich von bestehenden Datenmodellen (Synchronicity, FIWARE, TM FORUM etc.)

## DATENAUSTAUSCH

- Analyse bestehender städtischer Datenplattformen und Austauschmechanismen
- Spezifikation der Anforderungen auf Basis der Use-Case-Struktur
- Dialog mit Wirtschaft & Politik (EU-Ebene)

## REVENUE SHARING

- Identifizierung von Vertragsmodellen zur Aufteilung der Einnahmen zwischen Datenanbietern und Datenkonsumenten
- Identifizierung von Win-Win-Mechanismen für ausgewählte Anwendungsfälle

Q1 Q2 Q3 Q4 Q5


© Fraunhofer

# GROBÜBERSICHT VON ARBEITSPAKETEN

**01** Data Governance
Organisation, Steuerung, Recht und Ökonomie des städtischen Datenökosystems

**02** Plattform & Architektur
Markt / Anforderungen / Beschaffung urbaner Datenplattformen

**03** Data, Knowledge and Added Values
Best Practices, Anwendungsfälle, Datensätze, Schulung von Mitarbeitern

- Gemeinsame Workshops in den Partnerstädten
- Beratung vor Ort
- Kick-off und Abschluss Konferenz
- Positionspapiere & Politikdialog


© Fraunhofer

# DIE ERGEBNISSE

- Anforderungen an Datensätze, Datenarchitekturen und Datenanbieter auf Lösungsebene.
- Blueprint-Vereinbarungen & Smarte Verträge für den Datenaustausch mit städtischen Stakeholdern.
- Kontextabhängige Kosten-Nutzen-Analyse von Smart City Investitionen an Hand gemeinsam definierter Use-Cases: Instrument zur Beurteilung, unter welchen Umständen eine Investition in bestimmte Datensätze sinnvoll ist.
- Strategien & Richtlinien für das Management von städtischen Datenplattformen und für die Moderation des digitalen Wandels zwischen Bürgern, lokalen Unternehmen, Versorgungsunternehmen und der Kommune
- Gemeinsame Förderanträge im Bereich Urbane Daten

## Fraunhofer Leistungen

- Fraunhofer Forum Urbanes Datenmanagement -> Mehr Info
- Datenmodelle, Referenzarchitekturen und Plattformanforderungen –> Fraunhofer International Data Space
- Referenzvereinbarungen & Blueprints aus EU-weiten Smart City Projekten
- Bewertungsmodell für Daten in urbanen Räumen
- Beratungstermine vor Ort
- Exklusives Domänen-und Expertenwissen in den Anwendungsfeldern der Smart City
- Methodenkompetenz zur co-kreativen und bedarfsorientierten Entwicklung von digitalen Services
- ÖPP Modelle für digitale Wertschöpfung im Kontext Stadt


© Fraunhofer

# DAS UDP TEAM

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de

**Dr.-Ing Alanus von Radecki**
Head of Urban Governance Innovation
Tel: +49 (0)711 970-2169
alanus.radecki@iao.fraunhofer.de

**Willi Wendt**
Head of Urban Data & Resilience
Tel: +49 (0)711 970-2427
Willi.wendt@iao.fraunhofer.de

**Jennifer Krauss**
Urban Governance Innovation
Tel: +49 (0)711 970-2427
Jennifer.krauss@iao.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, Berlin
https://www.fokus.fraunhofer.de

**Nikolay Tcholtchev**
System Quality Center
Tel: +49 30 3463-7175
Nikolay.tcholtchev@fokus.fraunhofer.de

**Philipp Lämmel**
System Quality Center
Tel: +49 (0)711 970-2169
Philipp.laemmel@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB
Institutsteil Industrielle Automation
https://www.iosb.fraunhofer.de

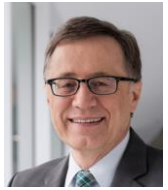
**Anika Henze-Sakowsky**
Projektmanagerin Lemgo Digital
Tel: +49 5261 / 7773127
annika.henze-sakowsky@iosb-ina.fraunhofer.de



© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO



**Prof. Dr. Wilhelm Bauer**
Institutsleiter Fraunhofer IAO
Tel: +49 (0)711 970-2090
Wilhelm.bauer@iao.fraunhofer.de

**Alanus von Radecki**
Head of Urban Governance Innovation
Tel: +49 (0)711 970-2169
alanus.radecki@iao.fraunhofer.de

**Willi Wendt**
Head of Urban Data & Resilience
Tel: +49 (0)711 970-2427
Willi.wendt@iao.fraunhofer.de

## Future-proof your city!

http://www.morgenstadt.de

MorgeNstadt City of the Future

Fraunhofer

# Organisatorenprofile

**Johannes Sautter**
**johannes.sautter@iao.fraunhofer.de**

- Studium der Medieninformatik in Ulm
- Projektleitung mehrerer Datenmanagement-Projekte zu Strategie, Datenmodell und Prozesse
- Internationale Projekterfahrung zu Interoperabilität und Datenqualität in Kooperationsbeziehungen
- Vorträge, Artikel und Seminare zum Thema Informationsqualität und Stammdatenmanagement

**Ekaterina Dobrokhotova**
**ekaterina.dobrokhotova@iao.fraunhofer.de**

- Studium des Internationalen Managements, MBA, in Nürtingen
- Datenmanagement-Projekte, Internationale Projekterfahrung
- Digitalisierungsstrategien in kleineren Kommunen von Baden-Württemberg
- Seminare zum Thema Datenqualität und Stammdatenmanagement; Erstellung der Studien

**Competence Team Urban Data & Resilience**

Fraunhofer IAO

Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart

www.iao.fraunhofer.de

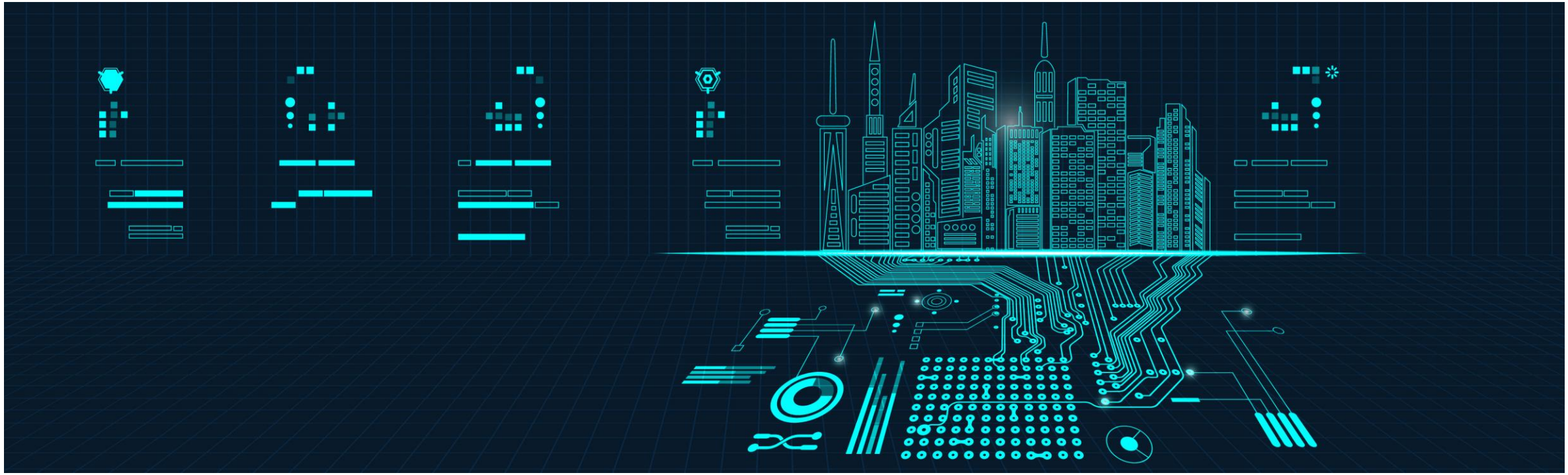
# SEMINAR URBAN DATA GOVERNANCE

## AUSZUG AUS DEN SEMINARUNTERLAGEN

Stuttgart, den 17. Oktober

ZVE-Auditorium

Johannes Sautter, Ekaterina Dobrokhotova, Willi Wendt





© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

digitalakademie@bw

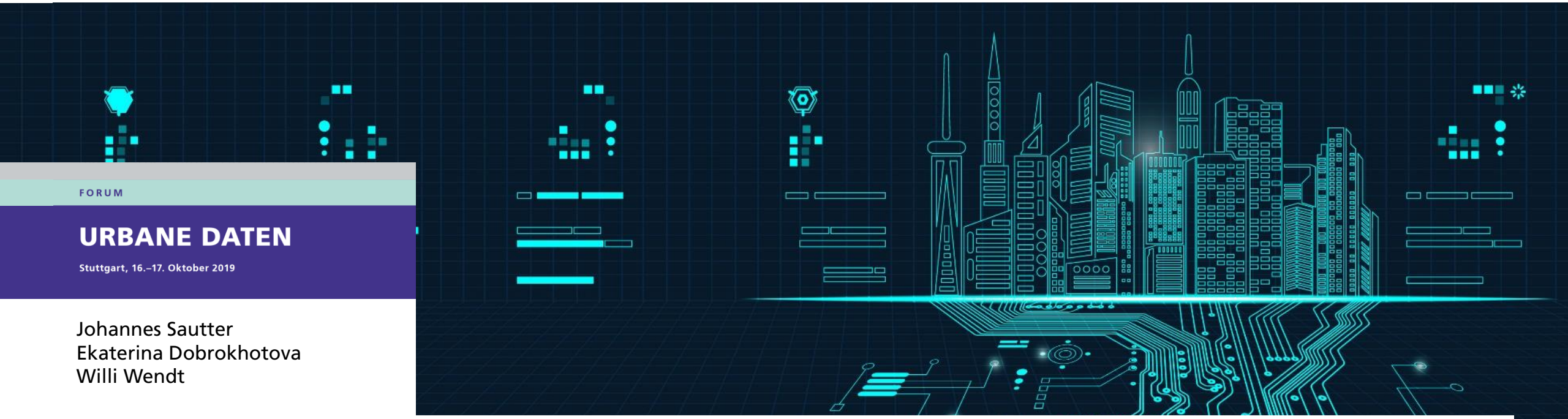
Fraunhofer IAO

# AGENDA
# SEMINAR URBAN DATA GOVERNANCE

- 09:00 – 10:15 Begrüßung und Vorstellungsrunde
  Einführung & Grundlagen
- 10:15 – 10:45 Kaffeepause
- 10:45 – 12:30 Die Gestaltungsbereiche der Urban Data Governance
  Fallstudie: Ist-Analyse und Soll-Datenmodell
- 12:30 – 13:30 Mittagspause
- 13:30 – 14:45 Data Governance und Datenmanagement
- 14:45 – 15:15 Kaffeepause
- 15:15 – 16:00 Fallstudie: Produktneuanlage: Soll-Aufbauorganisation und Anlageprozess, Kennzahlen, Regeln und Monitoring-Prozesse


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

**SEMINAR**
**URBAN DATA GOVERNANCE**




Johannes Sautter
Ekaterina Dobrokhotova
Willi Wendt

# Einführung & Grundlagen

17. Oktober
9–16 Uhr

ZVE-Auditorium

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Inhaltliche Datenarten:

## Smart City – Städtische Unternehmen – Verwaltung – Vertragspartner

Inhaltliche Datenarten

Smart City

Städtische Unternehmen

Verwaltung

Vertragspartner

Quelle: Nach Haxwell et al. 2018: UnaLab Municipal Governance Recommendations, D5.2 Deliverable.


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

*… the value that we can create from data?*

*…the values that drive our decisions around data usage?*

Quelle: Alanus von Radecki, Fraunhofer IAO

# Organisatorische Datenherausforderungen

Nach gefällten Entscheidungen: Verantwortlichkeiten zur Umsetzung sind unklar.

Berichte werden mit Hilfe von anderen Berichten erstellt (Dauer: 2 Wochen)

Aufgrund langer Prozessdauer kein pro-aktives Arbeiten möglich.

Rollen und Prozesse existieren nur auf Papier.

Es gibt drei unterschiedliche Definitionen von öffentlichen Einnahmen.

Es ist unklar, wie die Deaktivierung von Kundendaten realisiert werden kann.

- Operative Herausforderungen
- Rechtliche Herausforderungen
- Prozessqualitätsherausforderungen
- Datenqualitätsherausforderungen

Quelle: Projekterfahrung, Fraunhofer IAO

Copyright: © ag visuell - Fotolia.com



© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

digitalakademie@bw

Fraunhofer IAO

# **Datenexzellenz** – Die Fähigkeit einer Organisation ihre Strategie konsistent und zuverlässig mit angemessenen, transparenten, rechtssicheren, verfügbaren, integrierten und qualitativen Daten auszuführen

- Operative Exzellenz
  - Operative Effizienz
  - Austausch und Kollaboration
  - Datenverfügbarkeit
  - Operative Integration und Interoperabilität
- Rechtliche Exzellenz
  - Operative rechtliche Anforderungen
  - Kenntnis der Vorschriften
- Exzellenz in der Prozessqualität
  - Klare und zuverlässige Verantwortlichkeiten, Prozesse und Richtlinien
  - Datentransparenz und Überprüfbarkeit
  - Zentraler Datenzugriff

*Quelle: Sautter, J., Litauer, R., Fischer, R., Klages, T., Wuchner, A., Müller, E., Schaj, G., Dobrokhotova, E., Drews, P. and Riess, S.: Beyond Data Quality: Data Excellence Challenges from an Enterprise, Research and City Perspective. In Proceedings of the 7th International Conference on Data Science, Technology and Applications (DATA 2018), pages 245-252, ISBN: 978-989-758-318-6*

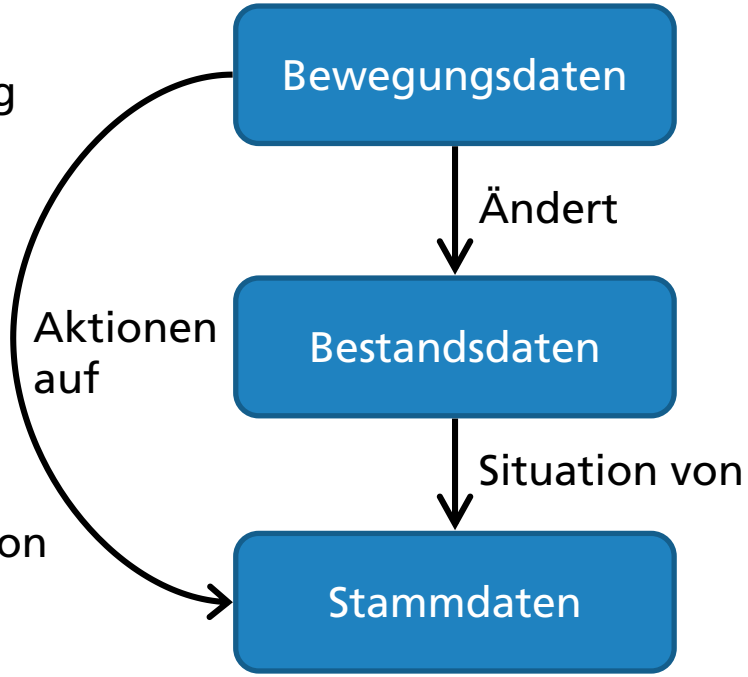
- Datenqualität
  - Intrinsisch
  - Zugänglichkeits-betr.
  - Kontextuell
  - Repräsentativ

*Quelle: Wang, R., Strong, D. (1996): Beyond accuracy: what data quality means to data consumers. Journal of Management Information Systems, Bd. 12, Nr. 4, S. 5-33.*


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Stammdaten sind die fundamentalen Daten einer Organisation

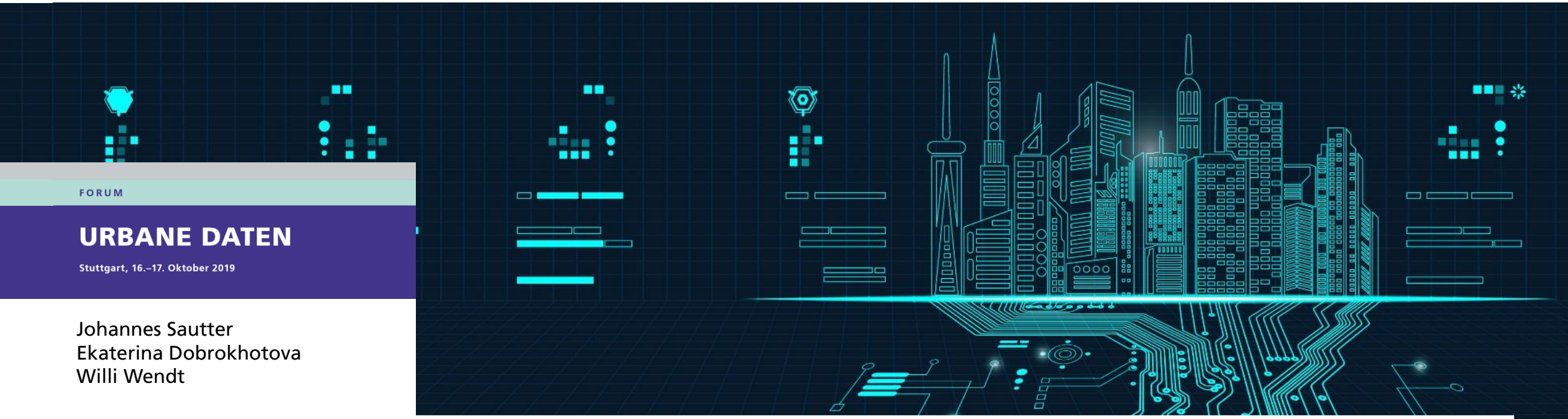
- Bewegungsdaten
  - Repräsentieren *operative Aktionen* auf Stammdatenobjekte: Bauvorhaben, Grünflächeninstandhaltung
  - Anträge, Aufträge, Rechnungen etc.
- Bestandsdaten
  - Repräsentieren die *Situation* eines Stammdatenobjektes
  - Lagerbestände, Verfügbarkeiten etc.
- Stammdaten
  - Daten einer Organisation welche Entitäten beschreiben die gleichzeitig unabhängig und fundamental für diese Organisation sind und die referenziert werden müssen, um Transaktionen durchzuführen (ISO 8000)
  - Kunden, Produkte, Angestellte etc.





© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

**SEMINAR**
**URBAN DATA GOVERNANCE**




Johannes Sautter
Ekaterina Dobrokhotova
Willi Wendt

# Gestaltungsbereiche der Urban Data Governance

17. Oktober
9–16 Uhr

ZVE-Auditorium

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Unterschiedliche Aspekte der Urban Data Governance

## Datenmanagement Strategie

Internes Datenmanagement zwischen Abteilungen und städt. Unternehmen

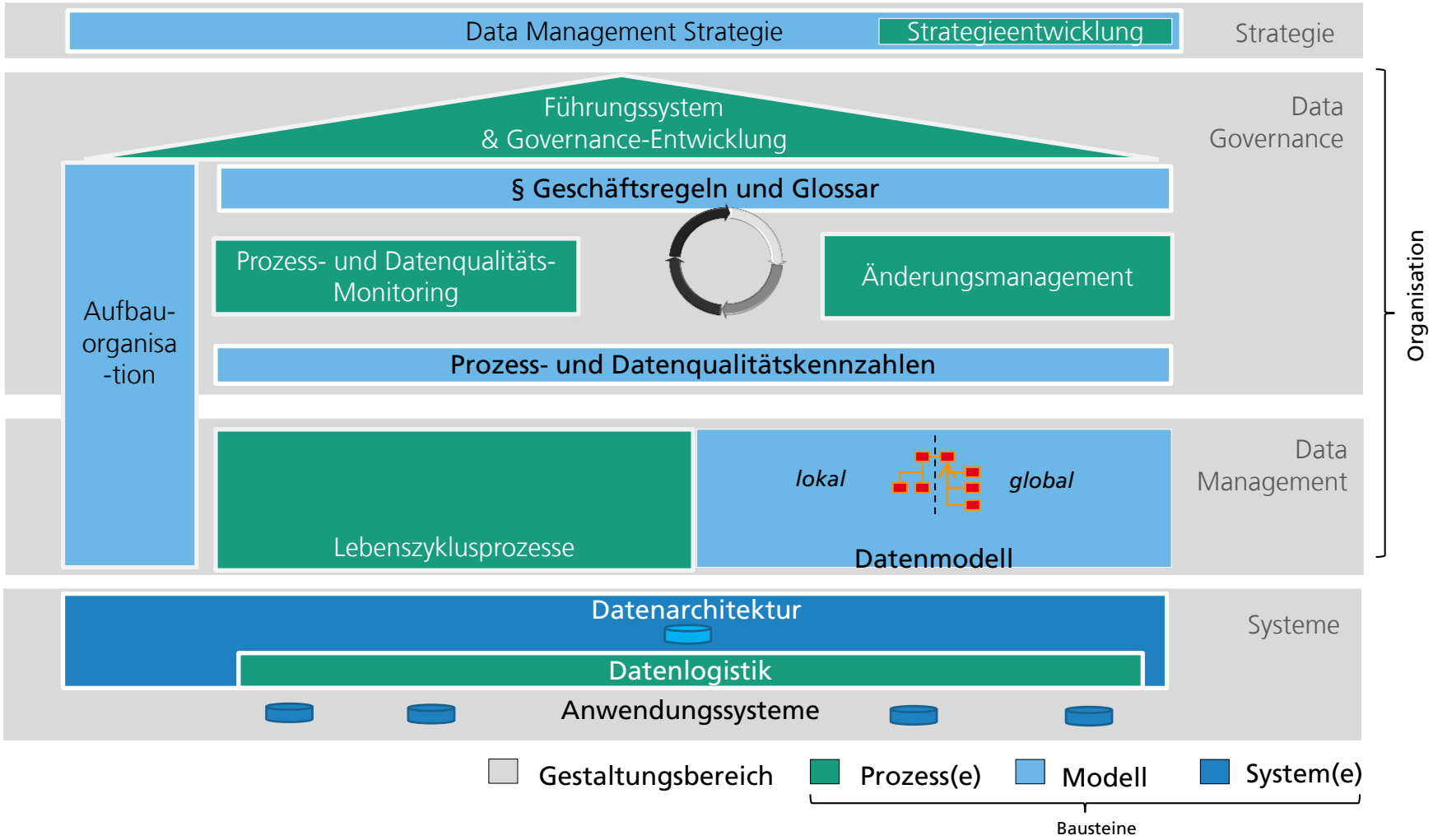
Data Governance and Management innerhalb von Abteilungen & Resorts

Daten als ein Instrument um externe Vertragspartner zu reglementieren

*Quelle: Haxwell et al. 2018: UnaLab Municipal Governance Guidelines, D6.2 Deliverable.*


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Datenmanagement muss organisatorische und technische Fragestellungen berücksichtigen






© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Quelle: J. Sautter, S. Riess, D. Kopperger, R. Litauer, M. Stanisic-Petrovic, C. Schelling: Unveröffentlichtes Manuskript „Data Governance, Bausteine einer Unternehmensfunktion für die Datenexzellenzorganisation“, KPMG, Fraunhofer IAO, 2018.

# Mithilfe einer Data Management Strategie binden Sie die Führungsebene ein und sichern sich Unterstützung

*»Eine Strategie ist die grundsätzliche, langfristige Verhaltensweise (Maßnahmenkombination) der Unternehmung und relevanter Teilbereiche gegenüber ihrer Umwelt zur Verwirklichung der langfristigen Ziele.« Gabler Wirtschaftslexikon*

**global vs. lokal**

**homogene vs. heterogene Systemlandschaft**

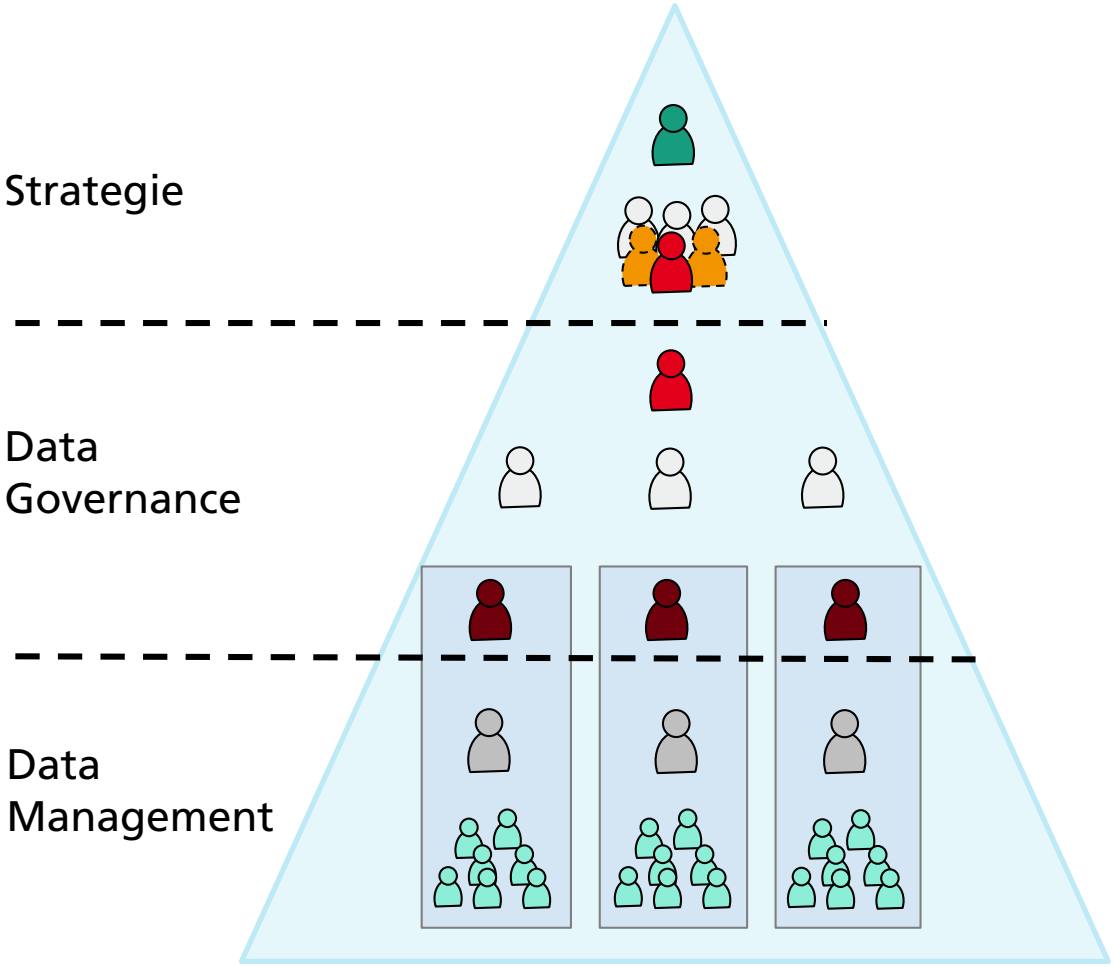
**Informationen als Kerngeschäft vs. Informationen als Beiwerk**

| Ergebnisse | Prüffragen zum Gestaltungsfortschritt |
|---|---|
| Wertwahrnehmung | Gilt die Datenqualität als strategische Ressource? Sind strategischer Wert und Wirkung von Datenmanagement angemessen anerkannt? |
| Zieldefinition | Sind die Ziele des Stammdatenmanagements aus den Unternehmenszielen abgeleitet? |
| Adaptionsfähigkeit | Wird die Data Management Strategie regelmäßig überprüft und verbessert, um neue Methoden oder Technologien zu nutzen? (regelmäßiger Prozess) |
| Leitlinien | Sind die Leitlinien des Stammdatenmanagements entworfen und kommuniziert und allgemein anerkannt? |
| Umsetzungsplan | Ist ein langfristiger Plan zur Umsetzung der Data Management Strategie erstellt und wird er kontinuierlich fortgeschrieben? Sind Projektabhängigkeiten berücksichtigt? |

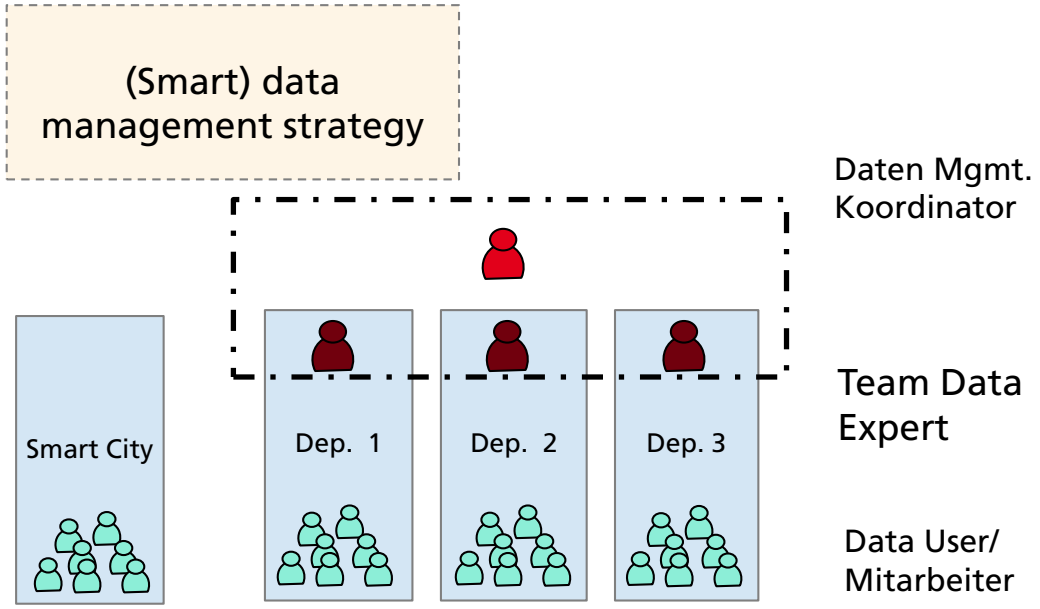
*Quelle: KPMG/Fraunhofer IAO, Nach Hildebrandt, Knut; Otto, Boris; Weisbecker, Anette (Hrsg.) (2011): Stammdatenmanagement. Heidelberg: dpunkt-Verl. (HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, H. 279 = Jg. 48).*


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Aufbauorganisation




## Beispiel der Aufbauorganisation aus Tampere, Finnland:




Quelle: Haxwell et al. 2018: UnaLab Municipal Governance Recommendations, D5.2 Deliverable.


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Quelle: J. Sautter, S. Riess, D. Kopperger, R. Litauer, M. Stanisic-Petrovic, C. Schelling: Unveröffentlichtes Manuskript „Data Governance, Bausteine einer Unternehmensfunktion für die Datenexzellenzorganisation“, KPMG, Fraunhofer IAO, 2018.

# Datenmanagement vs. Data Governance



## Datenmanagement

Operative Entscheidungen,
Planung, Überwachung und Bereitstellung von Daten

Verortung: eher dezentral

Charakter: Exekutive,
„ausführende Gewalt“

Ziel: Maximierung der Datenqualität (operativ)

Verantwortlich für:

- Datenpflege
- Datenqualitätsprüfung
- Integration, Systeme und Infrastruktur
- Compliance und Datenschutz

## Data Governance

Steuerungsfunktion mit Verantwortlichkeiten, Entscheidungsrahmen und Regeln für das Data Management

Verortung: eher zentral

Charakter: Legislative,
„gesetzgebene Gewalt“

Ziel: Maximierung des Werts der Daten unter Kosten/Nutzen Aspekten

Verantwortlich für:

- Datenmanagement-Strategie
- Gesamtverantwortung
- Designvollmacht zu Geschäftsregeln, Datenmodell, Prozesse und Rollen

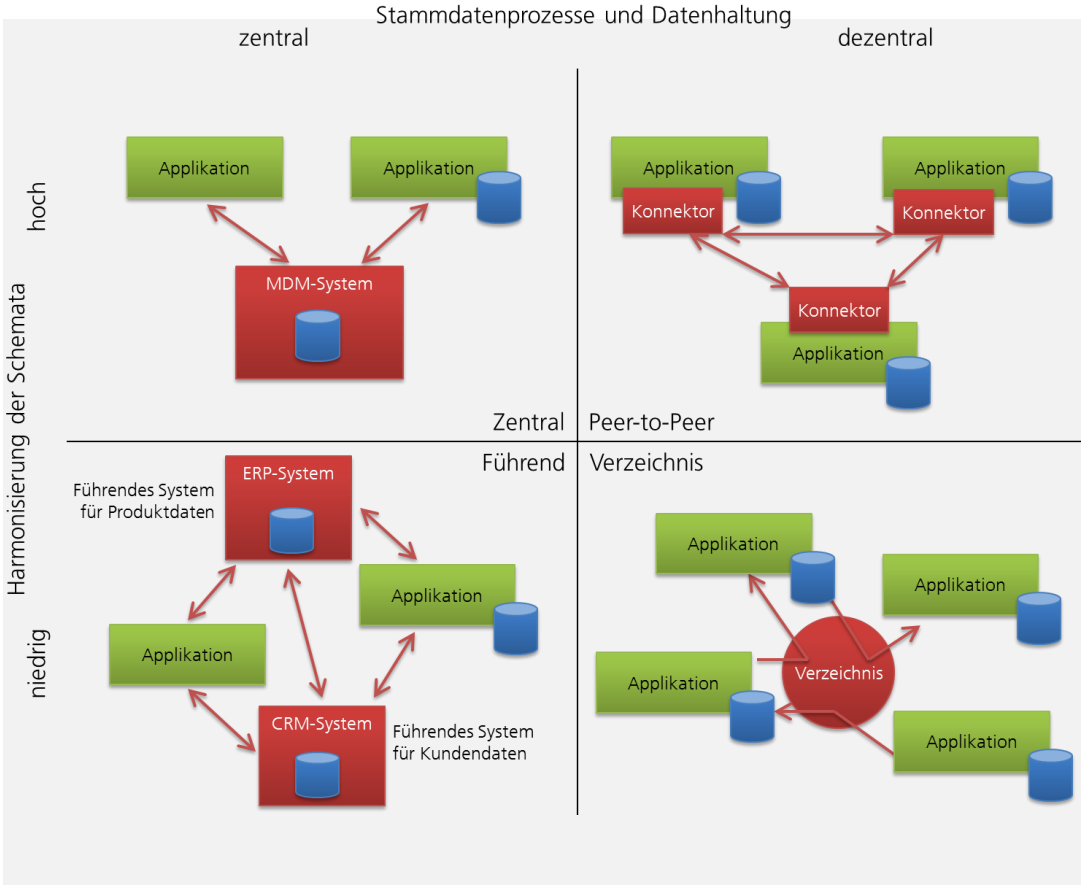
Quelle: KPMG/Fraunhofer IAO 2017


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Unterschiedliche IT-Architekturen stehen dem Stammdatenmanagement (MDM) zur Verfügung

Die Architekturen können hinsichtlich der folgenden Eigenschaften differenziert werden:

- Designkomplexität
- Anzahl der Schnittstellen
- Zugriffsmöglichkeiten
- Prozessintegration
- Implementierungs-aufwand





© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

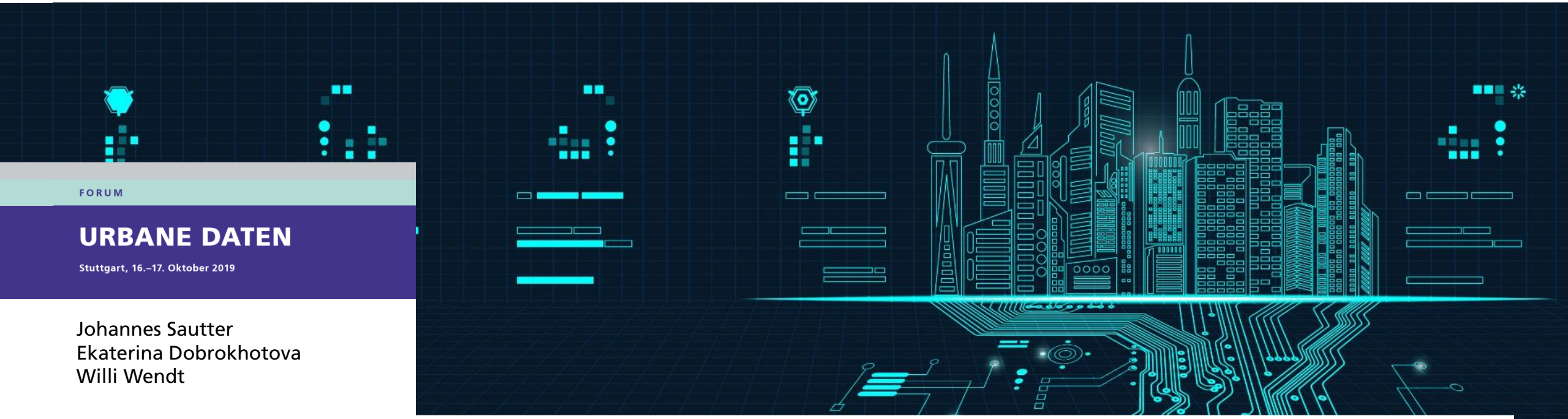
# Marktstudie Multidomänen-Stammdatensysteme 2015

Kostenloser Download:
s.fhg.de/mdm2015

- Einführung zu Architekturen im Stammdatenmanagement (Master Data Management)
- Marktübersicht aktueller Multidomänen-Stammdatensysteme
- Einordnung der Funktionalitäten
- Qualitative Fragen zur Trenderfassung aus Sicht der Hersteller
- Hersteller: Apicon, ARM Advanced Resource Management, IBM, Informatica, ISO-Group, Mum-Software, Retail Solutions Inc., SAP, Semarchy, Stibo, Tibco, Topcom, Uniserv, zetVisions


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

**SEMINAR**
**URBAN DATA GOVERNANCE**




Johannes Sautter
Ekaterina Dobrokhotova
Willi Wendt

# Data Governance und Datenmanagement

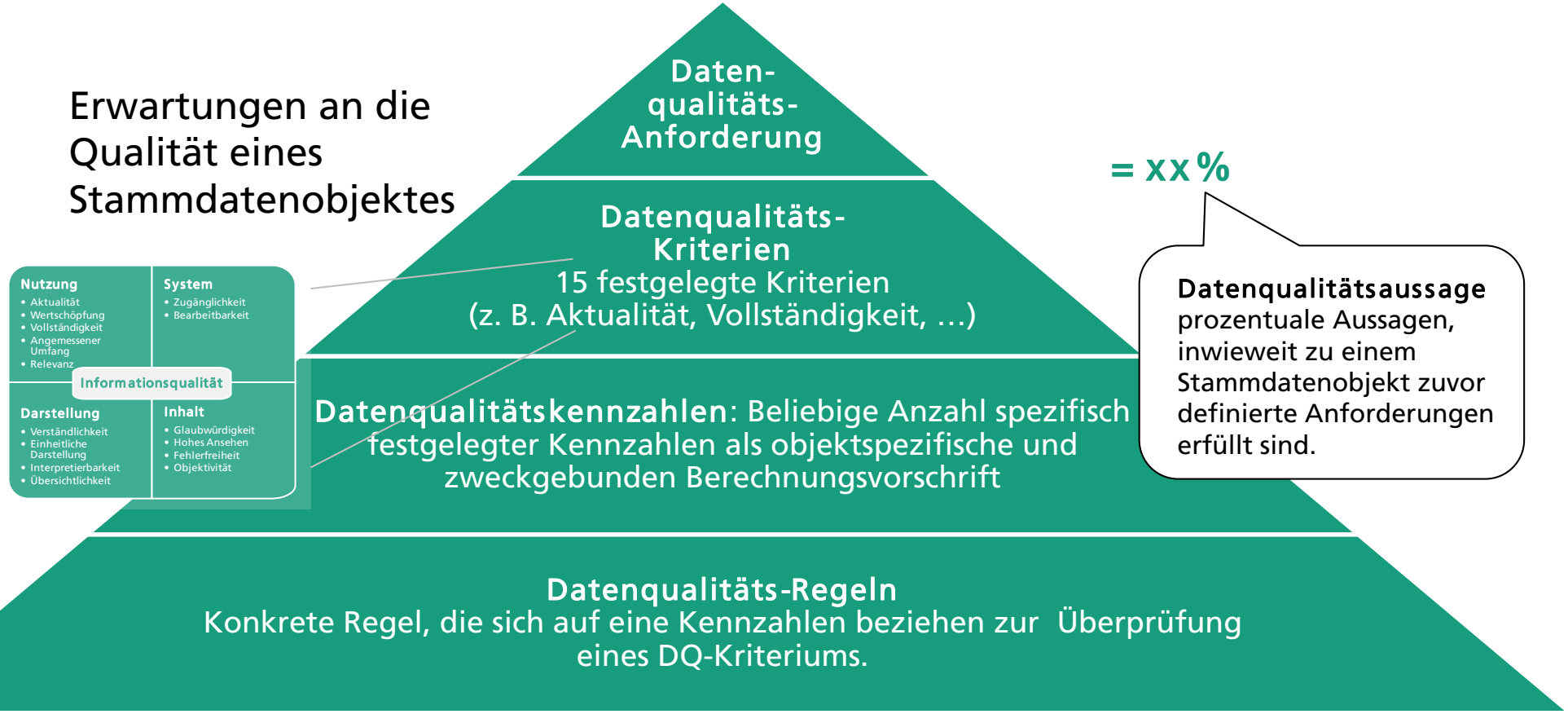
17. Oktober
9–16 Uhr

ZVE-Auditorium

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Messen der Datenqualität eines Datenobjektes
(Datenbank, Tabelle, Datei, Feld)

Erwartungen an die Qualität eines Stammdatenobjektes




*Begriffe in Anlehnung an Morbey, G. (2011): Datenqualität für Entscheider in Unternehmen. Gabler Verlag. Springer Fachmedien Wiesbaden.*

*Datenqualitätskriterien nach Wang, R., Strong, D. (1996): Beyond accuracy: what data quality means to data consumers. Journal of Management Information Systems, Bd. 12, Nr. 4, S. 5-33.*



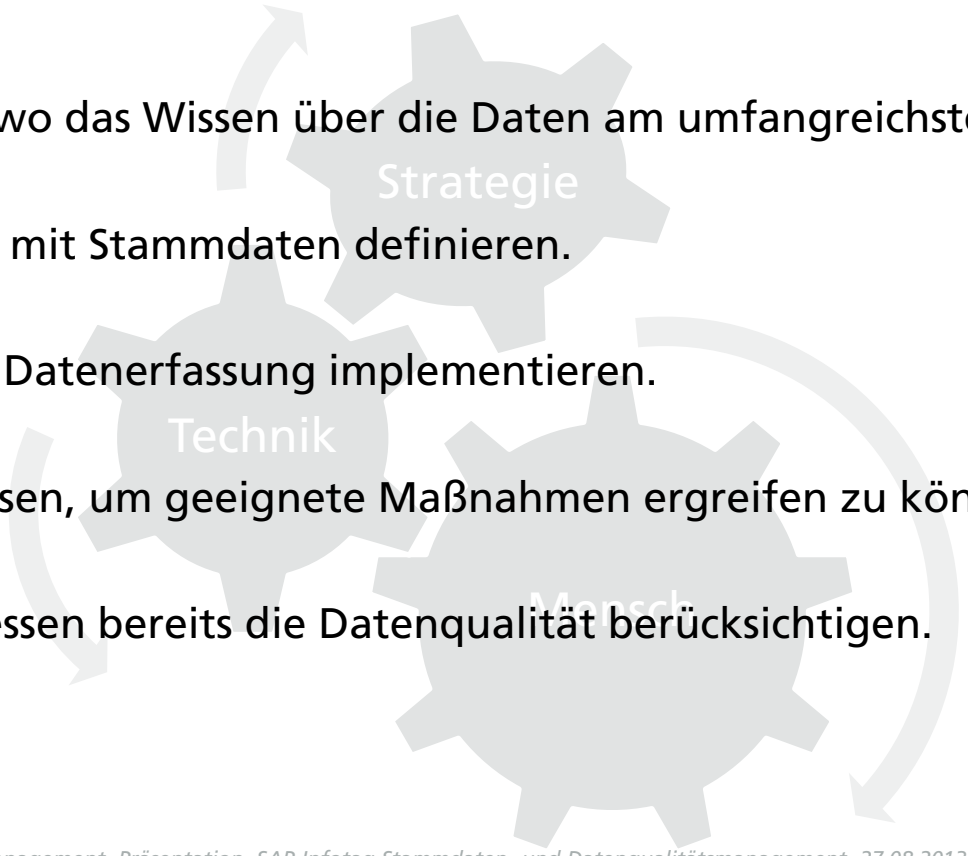
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Studie Datenqualitätswerkzeuge 2012

- Breites Themenspektrum tief analysiert
  - Algorithmik
  - Sicherheit
  - Anwendungsfälle
  - Zielgruppe
  - Geschäftsmodell
  - Konnektoren
- 10 Anbieter wurden verglichen
  - AddressDoctor GmbH
  - Ataccama Corporation
  - emagixx GmbH
  - humanIT Software GmbH
  - Informatica GmbH
  - MioSoft Deutschland GmbH
  - SAP AG
  - SCARUS GmbH
  - Harte-Hanks Trillium Software
  - TVG Telefonbuch- und Verzeichnisverlag


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

# Fünf Prinzipien (»Faustregeln«) für ein wirksames Stammdatenqualitätsmanagement[1]




1. **Datenerfassung an der Quelle**
   Die Datenerfassung erfolgt dort, wo das Wissen über die Daten am umfangreichsten ist.
2. **»Data Governance«**
   Verantwortlichkeiten im Umgang mit Stammdaten definieren.
3. **Von Beginn an richtig**
   Qualitätskontrolle bereits bei der Datenerfassung implementieren.
4. **Messen um zu Managen**
   Datenqualität kontinuierlich messen, um geeignete Maßnahmen ergreifen zu können.
5. **»Data Quality by Design«**
   Beim Entwurf von Geschäftsprozessen bereits die Datenqualität berücksichtigen.

*1) Otto, Boris (2013): Mustergültiges Stammdaten- und Datenqualitätsmanagement. Präsentation. SAP-Infotag Stammdaten- und Datenqualitätsmanagement. 27.08.2013. Walldorf.*


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

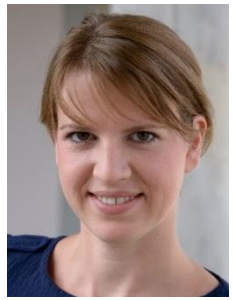
# Beraterprofile

**Johannes Sautter**
**johannes.sautter @iao.fraunhofer.de**

- Studium der Medieninformatik in Ulm
- Projektleitung mehrerer Datenmanagement-Projekte zu Strategie, Datenmodell und Prozesse
- Internationale Projekterfahrung zu Interoperabilität und Datenqualität in Kooperationsbeziehungen
- Vorträge, Artikel und Seminare zum Thema Informationsqualität und Stammdatenmanagement

**Willi Wendt**
**willi.wendt @iao.fraunhofer.de**

- Studium der Raum- und Umweltplanung in Kaiserslautern
- Teamleiter Competence Team Urban Data and Resilience
- Projektleitung nationaler und internationaler Projekte im Bereich der Stadtentwicklung (Morgenstadt, Smarter Together)
- Leitung des Kommunalen Innovations-Centers KIC im Rahmen der Digitalakademie Baden-Württemberg und die Begleitforschung der Digitalen Zukunftskommunen Baden-Württemberg



**Ekaterina Dobrokhotova**
**ekaterina.dobrokhotova @iao.fraunhofer.de**

- Studium des Internationalen Managements, MBA, in Nürtingen
- Datenmanagement-Projekte, Internationale Projekterfahrung
- Digitalisierungsstrategien in kleineren Kommunen von Baden-Württemberg
- Seminare zum Thema Datenqualität und Stammdatenmanagement; Erstellung der Studien

**Competence Team Urban Data & Resilience**

Fraunhofer IAO

Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart

www.iao.fraunhofer.de



© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

digitalakademie@bw

Fraunhofer IAO

Seminar Urban Data Governance

# VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME UND AUFMERKSAMKEIT!


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

digitalakademie@bw

Fraunhofer IAO

Fraunhofer
IAO

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ARBEITS-
WIRTSCHAFT UND ORGANISATION IAO

# URBANE DATEN

Forum

Stuttgart, 16.–17. Oktober 2019