

# Warum sind offene Daten im Kontext der Smart City wichtig?

Open Data Day der Stadt Konstanz  
Konstanz, 29.07.2020

Prof. Dr. Jörn von Lucke [@wi00194](#)

The Open Government Institute

Zeppelin Universität Friedrichshafen, Deutschland



# Generationenaufgabe Digitalisierung : Wo will die vernetzte Stadt in 15 Jahren stehen?

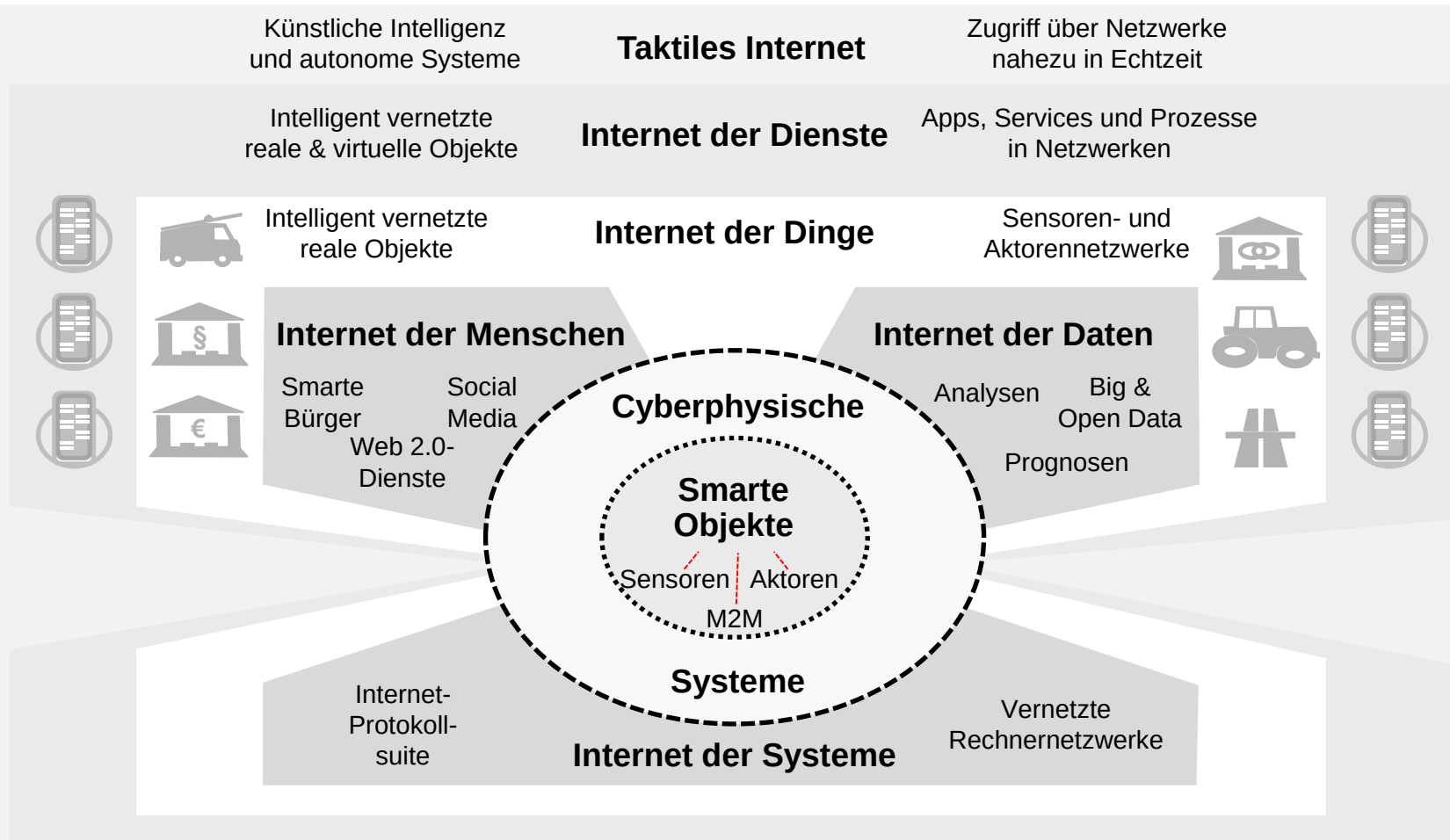
|         |                                                 |                                                         |                          |
|---------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| Web 5.0 | Taktiler Internet                               | Netzwerkcommunication<br>nahezu in Echtzeit             | Real-Time<br>Government  |
| Web 4.0 | Internet der Dinge &<br>Internet der Dienste    | Smart Objekte,<br>Cyberphysische Systeme                | Smart<br>Government      |
| Web 3.0 | Internet der Daten<br>Semantisches Web          | Linked Data, Open Data,<br>Big Data, Big Data Analytics | Open<br>Government Data  |
| Web 2.0 | Internet der Menschen<br>Internet zum Mitmachen | Netzwerkcommunication<br>über Social Media              | Open<br>Government       |
| Web 1.0 | Internet der Systeme<br>World Wide Web          | Netzwerkcommunication<br>über das World Wide Web        | Electronic<br>Government |



# Verwaltung 4.0: Smarte Stadt Konstanz

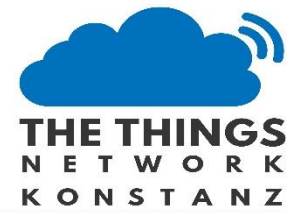
- Technische Integration von Sensoren, Aktoren, smarten Objekten und cyberphysischen Systemen
- in urbane IT-Systeme der Stadt Konstanz
- und die Anwendung des Internet der Dinge und des Internet der Dienste
- im kommunalen und städtischen Kontext
- zu sich selbststeuernden Lösungen und Ökosystemen

# Gestaltungsaufgabe: Smarte Stadt Konstanz

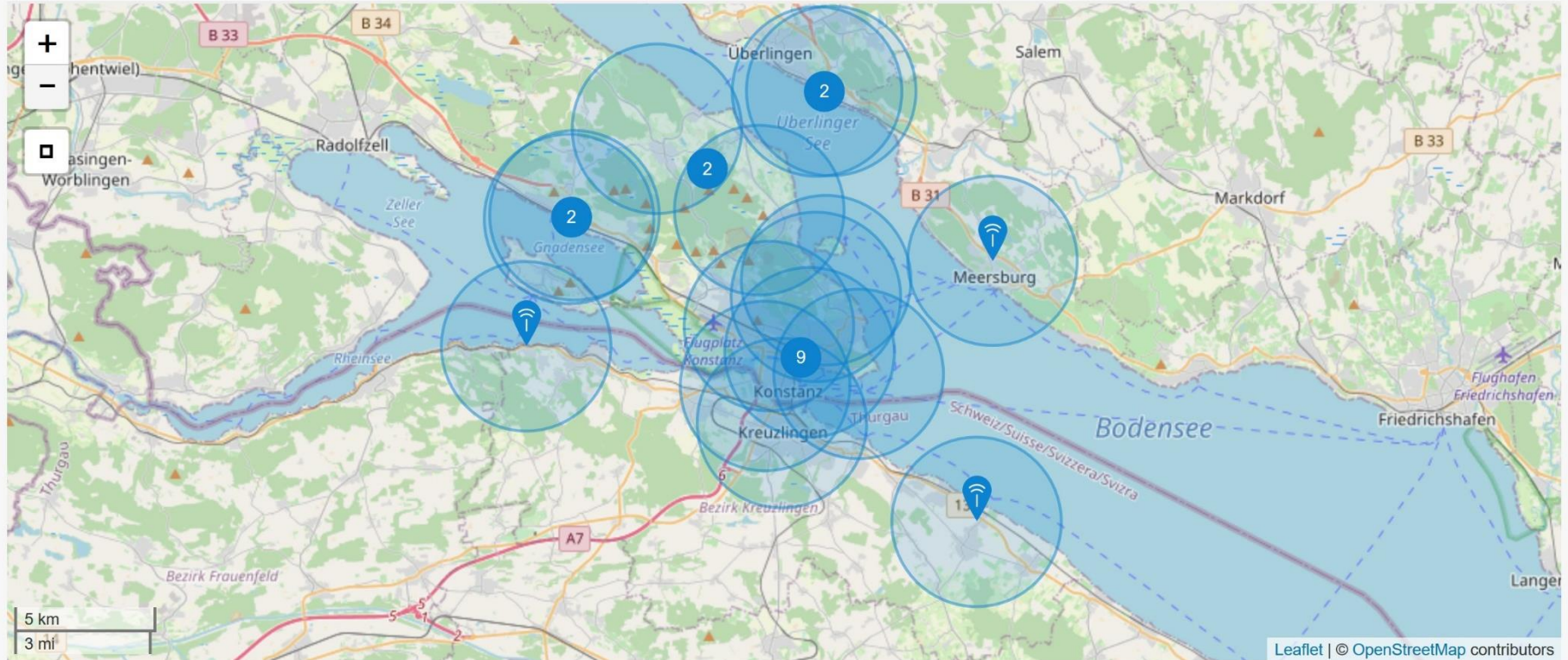




# The Things Network Konstanz



## GATEWAYS



# Smarte Objekte

- Wearables
  - | Smarte Armbänder, smarte Uhren, Smartphones
  - | Body Cams, smarte Brillen, smarte Hörgeräte
- Smarte Haushaltsgeräte (Smart Home-Geräte)
  - | Lampe, Bewegungsmelder, Thermostat, SmartTV
- Smarte stationäre Geräte
  - | Kameras, Umweltmessstation, Straßenbeleuchtung
- Smarte mobile Geräte
  - | Wärmebildkamera, Fahrzeuge, Drohnen, Roboter





## Globale Heatmap

## Heatmap-Farbe

Heiß Blau Grau Rot

## Aktivittsart

Alle

## Hitzedurchlssigkeit

0% 40% 60% 80% 100%

## Schichten

Karte Etiketten Satellit

[Erfahre](#), wie die Heatmap entwickelt wurde.  
[Erfahre](#), wie Strava Metro deiner Community helfen kann.

[Alles Wichtige zu Heatmap-Aktualisierungen.](#)

# Cyberphysische Systeme

- Cyberphysische Systeme:
  - | Smarte Gebäude | Smarte Häfen
  - | Smarte Behörden | Smarte Flughäfen
  - | Smarte Städte | Smarte Tunnel
- Neuer Denkansatz: Konzept einer smarten Stadt als CPS und als Ort der Nutzung des Internets der Dinge und Internets der Dienste

|                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                                                  |                                                                                                                   |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  <p>Smart Parking</p>  |  <p>Access Door Monitoring</p> |  <p>Bin Monitoring</p>         |  <p>Facility Management</p>    | <p>HVAC<br/>MONITORING</p>                                  |
|  <p>Smoke Detector</p> |  <p>Equipment Monitoring</p>   |  <p>Smart Water Management</p> |  <p>Air Quality Monitoring</p> |                                                             |
|  <p>Smart Metering</p> |  <p>HVAC Monitoring</p>        |                                                                                                                  |                                                                                                                   | <p>SMART<br/>METERING</p> <p>ACCESS DOOR<br/>MONITORING</p> |



Facility Management



Bin Monitoring



Smart Water Management



Manhole Monitoring



Asset Tracking



Energy Efficiency Monitoring



Smart Parking



Smart Fire Hydrants



Access Door Monitoring



Pollution Monitoring



Smart Metering

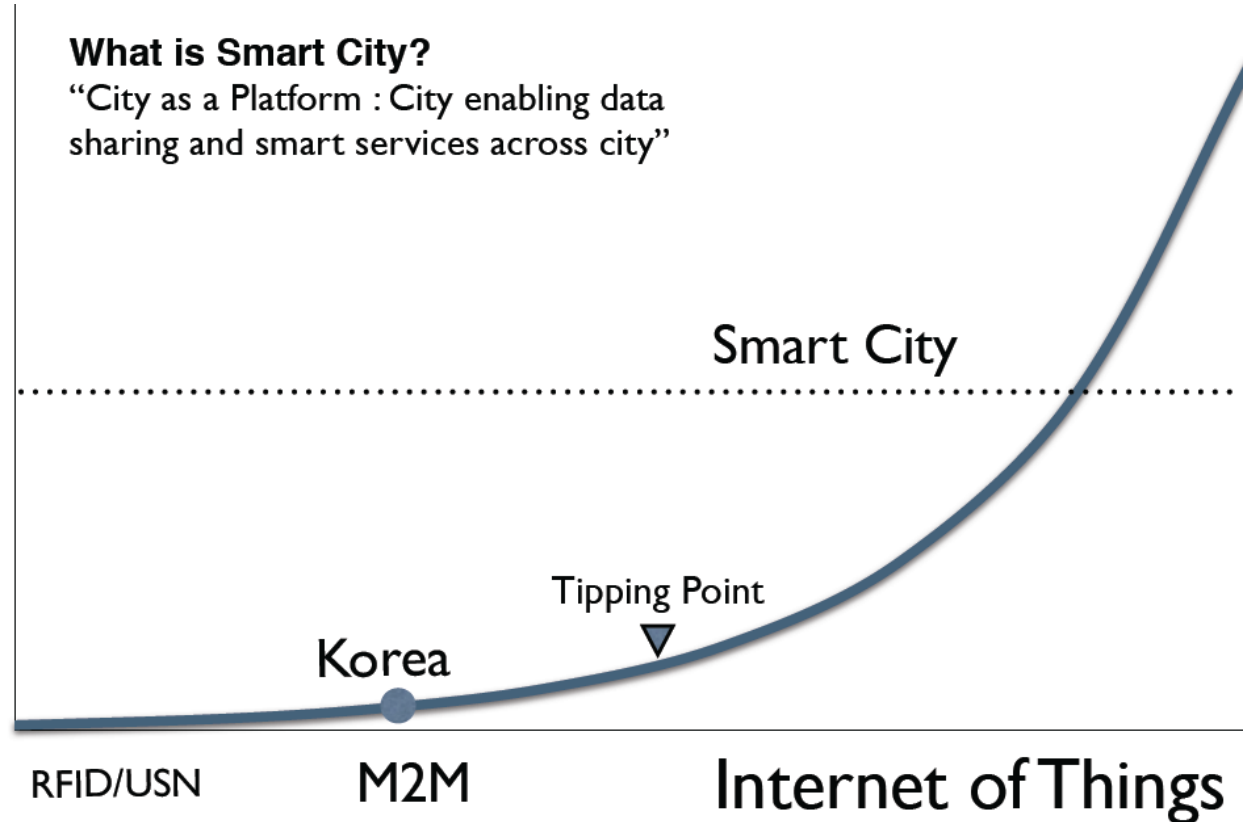


Smart Lighting



# Warum ist Offenheit und Open Data wichtig für Smarte Städte?

- Leichte Nutzung, Visualisierung und Weiterverwertung vorhandener offener Datenbestände (Open Data)
- Leichte Nutzung, Visualisierung und Weiterverwertung vorhandener smarter Datenbestände (Sensordaten)
- Exponentielle Zunahme smarter Datenbestände
- IT-basierte Auswertung smarter Datenbestände
- Grundlage für CPS und bessere Entscheidungen
- Basis für nutzerorientierte Verwaltungsleistungen



# Koreanische Sicht: Generationen Smarter Städte

## 1. Generation

Schlüssel-  
technologien

Internet

1994: Amsterdam

## 2. Generation

Schlüssel-  
technologien

Sensoren  
+

Internet

2004: Songdo

## 3. Generation

Schlüssel-  
technologien

Big Data  
+

Sensoren  
+

Internet

2012: u-Cities

## 4. Generation

Schlüssel-  
technologien

KI  
+

Big Data  
+

Sensoren  
+

Internet

2015: Singapur

# Open IoT in der Globalen Smart City Busan

## Open IoT Platform

Make use of Smart City Platform

What's Smart City Platform?



### Create Own Service

Create and operate your own service through the Smart City Platform.



### Connect Various Devices

After creating your own service, register your devices with the service.



### Create Device Group

Create device groups to manage multiple devices efficiently.



### Test Open APIs

An open API means that the platform user can take any code available on the platform portal to create smart city services and develop IoT-enabled devices and apps.



### Monitor Dashboard

After creating a widget, you can monitor sensor data collected on the dashboard.



### Share Device Data

You can submit a sharing request for users' data even though you do not have your own service or devices.



### Try with Virtual Device

Don't have a device to register to the portal? No worry! You can register a virtual device.



### Use Device Simulator

Register a desired virtual device and test the virtual device registered.



### View Sensor Data Statistics

You can view various statistics on sensor data collection and device control.





### About IFEZ U-Service

[U-Transportation Service](#)
[U-Environment Service](#)
[U-Crime Prevention Service](#)
[U-Disaster Prevention Service](#)
[U-Facility Management Service](#)

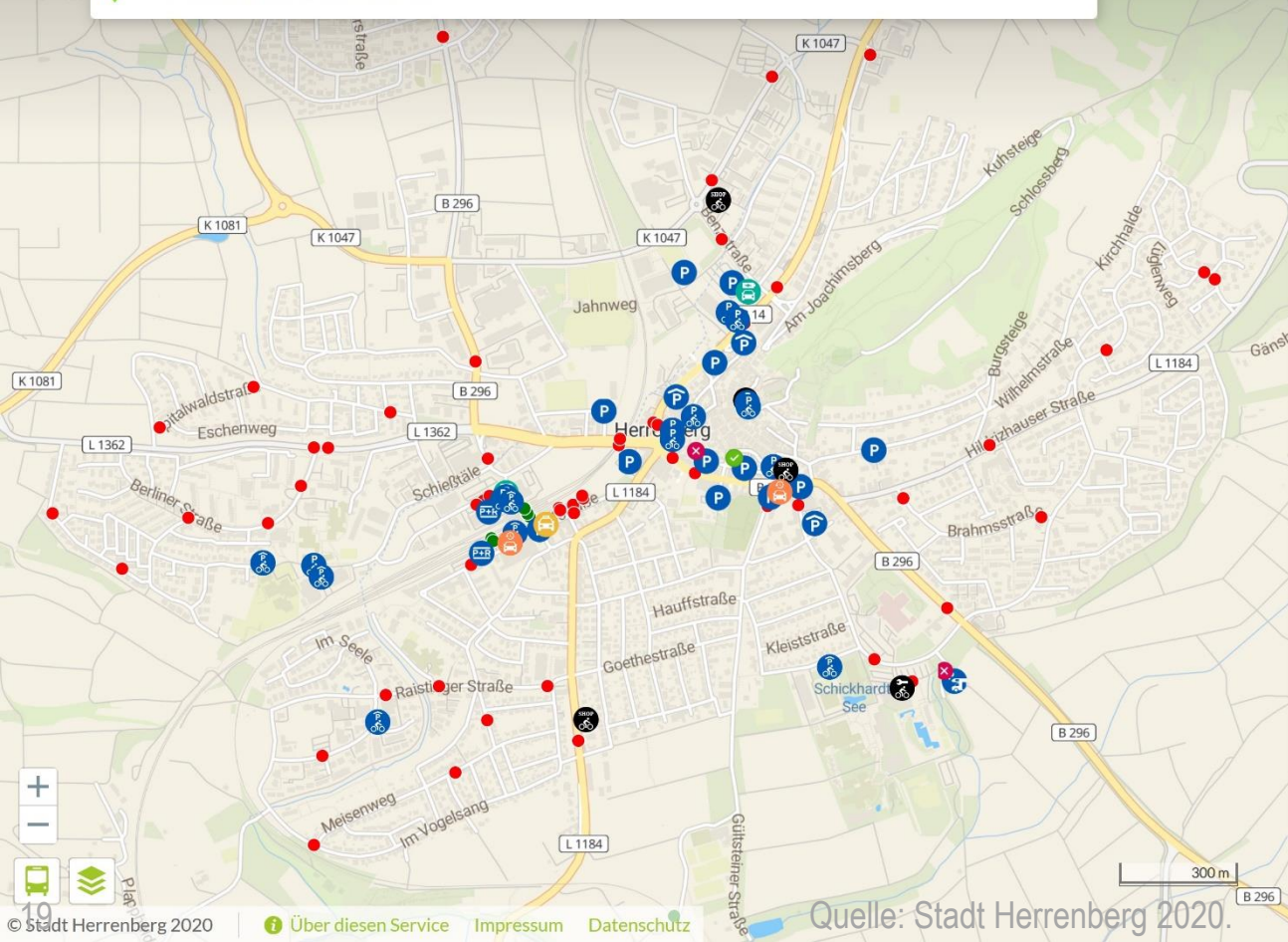
### U-Transportation Service

#### U-Transportation Service

- Smart traffic system through cutting-edge IT.
- Real-time traffic information service provided by traffic information center and bus information center.
- Enhanced convenience for drivers and pedestrians through systematic and efficient smart traffic network.
- Elimination of traffic congestion, readily accessible traffic information, surroundings information for visitors traveling by car and road information.



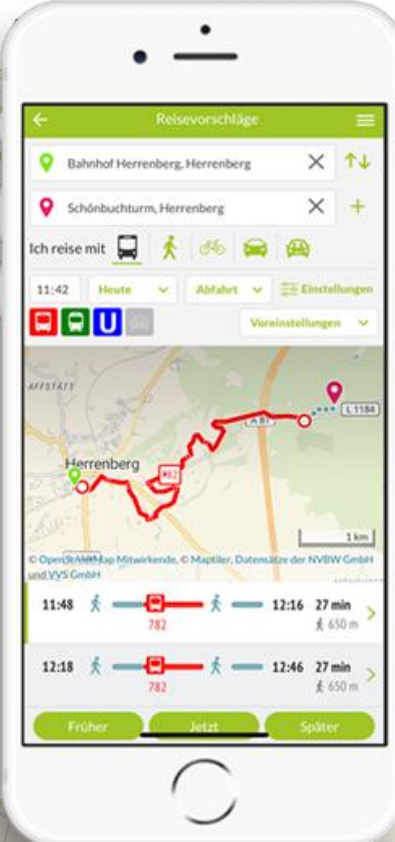
Geben Sie Ihren Abfahrtsort ein

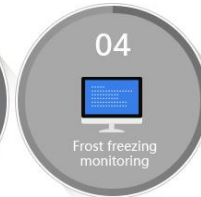
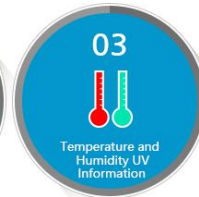
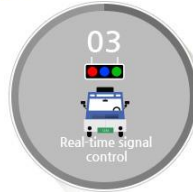
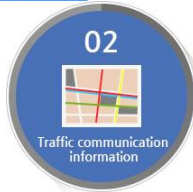


IN DER NÄHE

★ FAVORITEN

- 📍 Akt...
- 📄 ZO...
- ★ Kra...
- ★ Wa...









# addinsight

TRAFFIC INTELLIGENCE SYSTEM

[PLAY VIDEO](#)

[NEWS](#)

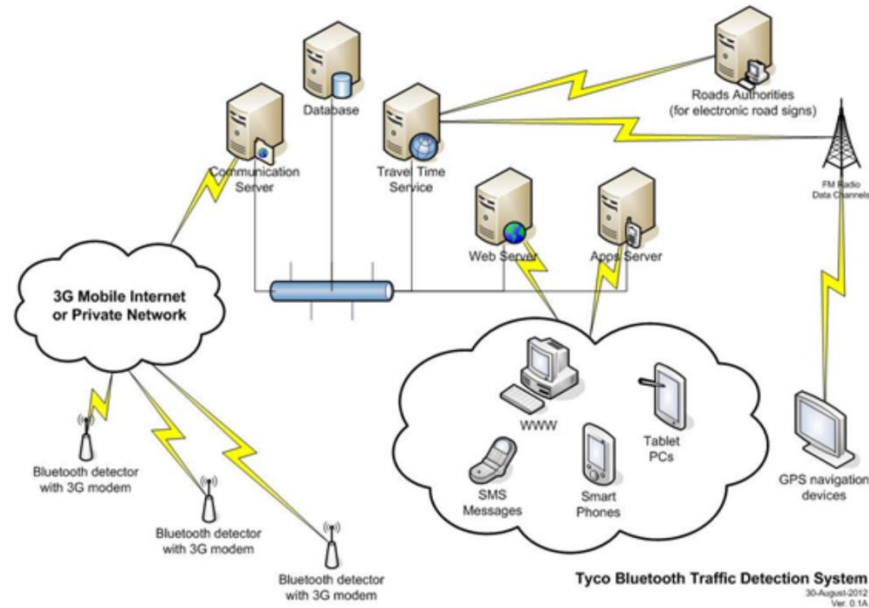


## Traffic Management Centre

*Real-Time*



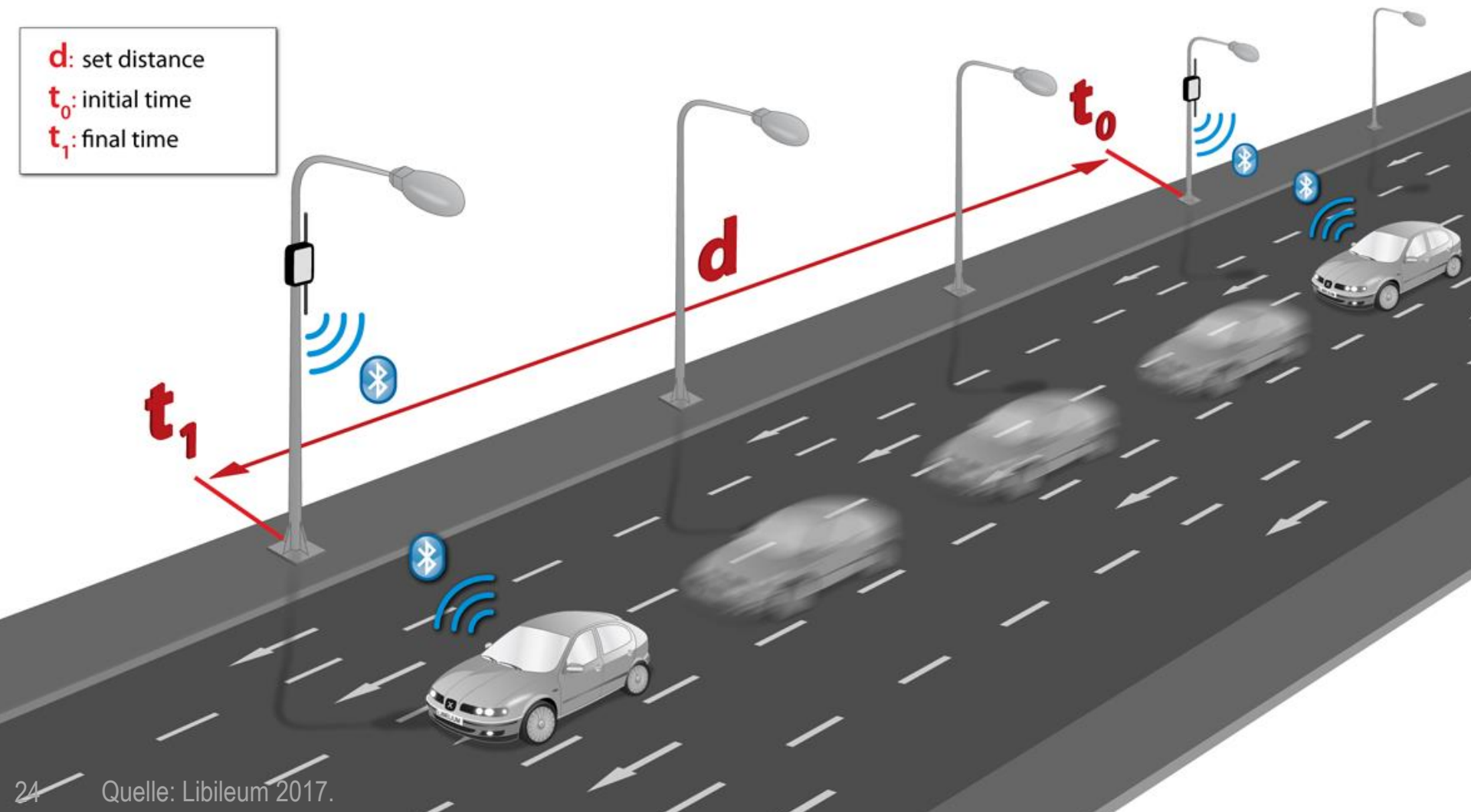
The Tyco Bluetooth unit is designed to be mounted on a pole in designated locations of the road network to detect unique Bluetooth MAC addresses from mobile phones, ear phones and in-vehicle hand free audio systems passing within 50 meters. It identifies and time stamps this detected information for transmission to a server via mobile wireless network or wired network.



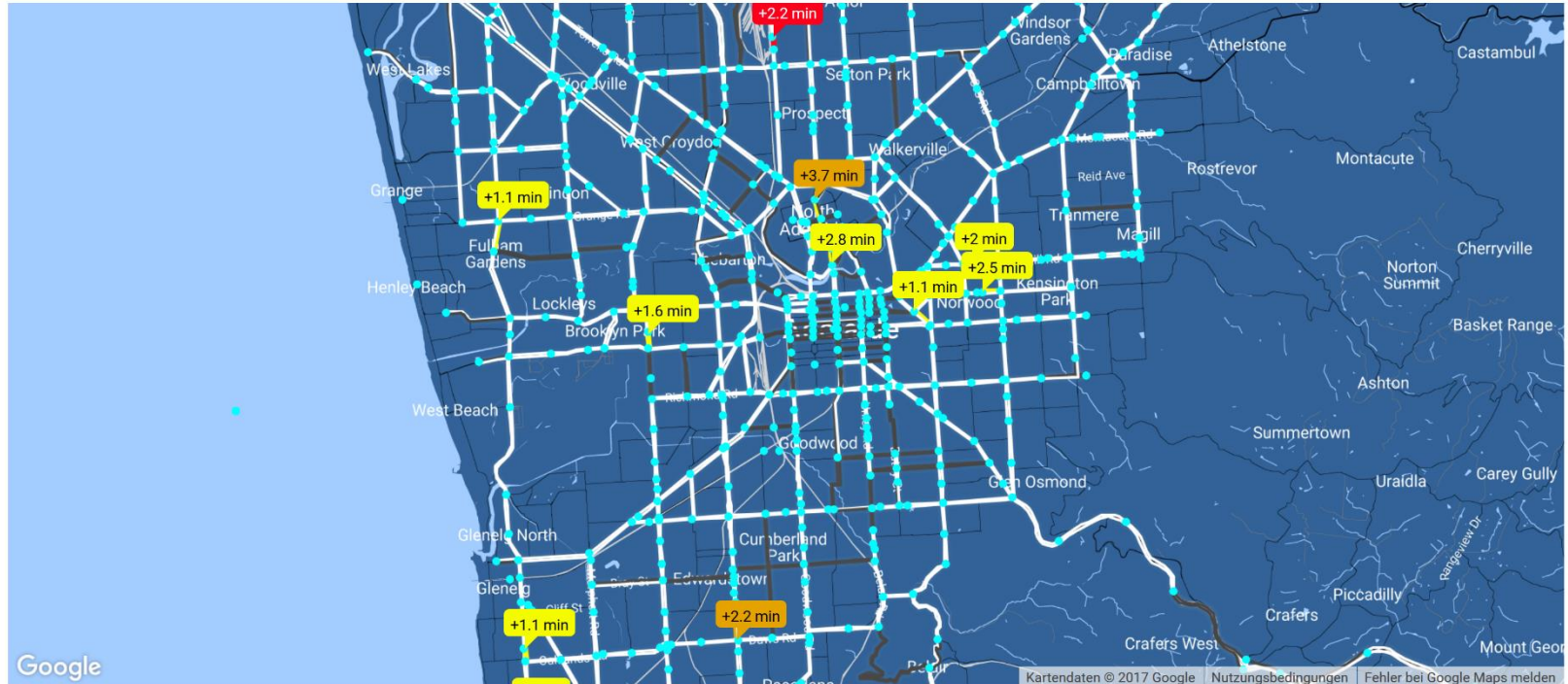
### How it Works

As mobile devices inside vehicles move through the 50 metre detection radius, the detector identifies and time-stamps their Bluetooth™ MAC address. Time-stamps of subsequent detections determine travel time across the known distance between detectors.

$d$ : set distance  
 $t_0$ : initial time  
 $t_1$ : final time



# Map

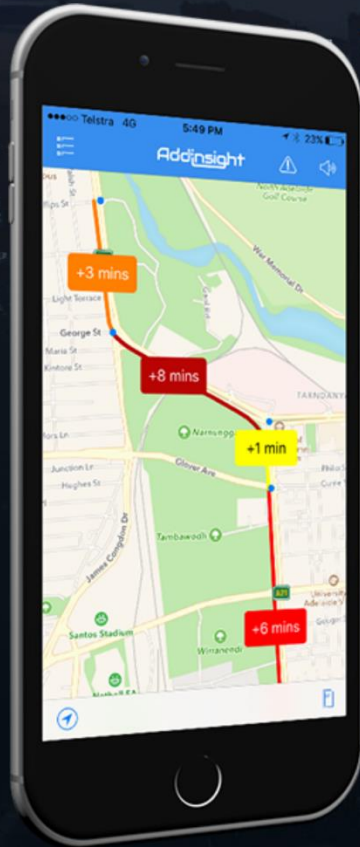

☒ show delay labels

☒ show table

| Name                                                              | Delay (min) | Excess Delay (min) | Travel Time (min) | Avg Speed (km/h) |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Churchill Rd - GWA Access to Islington Pk Access                  | 2.1         | 1.8                | 2.3               | 7.2              |
| Main North Rd - Prospect Rd to Fitzroy Tce                        | 4.4         | 3.7                | 4.7               | 5.5              |
| The Parade - George St to Portrush Rd                             | 3.7         | 3                  | 4                 | 5.7              |
| King William St / War Memorial Drv to Main North Rd / Fitzroy Tce | 5           | 3                  | 7.9               | 15.9             |
| South Rd - Daws Rd to Corunna Ave                                 | 2.3         | 1.8                | 3.1               | 16.8             |
| Dequetteville Tce - Flinders St to Britannia Roundabout           | 1.6         | 1.3                | 2                 | 15               |
| Brighton Rd - Cudmore St to Whyte St                              | 1.3         | 1.1                | 1.5               | 9.4              |
| Morphett Rd - Sherwood Dr to Diagonal Rd                          | 3           | 2.3                | 3.7               | 10.6             |
| South Rd - Corunna Ave to Furness Ave                             |             |                    |                   |                  |
| Port Rd - Station Pl to Park Tce                                  |             |                    |                   |                  |
| Marion Rd - Torrens St to Sir Donald Bradman Drv                  |             |                    |                   |                  |
| Grand Junction Rd - Arthur Ave to Hampstead Rd                    |             |                    |                   |                  |
| Magill Rd - Edward St to Portrush Rd                              |             |                    |                   |                  |







STEER CLEAR OF UNUSUAL TRAFFIC DELAYS WITH

# addinsight

SMARTPHONE APP

USING BLUETOOTH TECHNOLOGY, THE APP ALERTS YOU TO HAZARDS OR DELAYS ON ADELAIDE'S ROAD NETWORK VIA YOUR PHONE'S LOUD SPEAKER, HANDS-FREE KIT OR CAR STEREO.

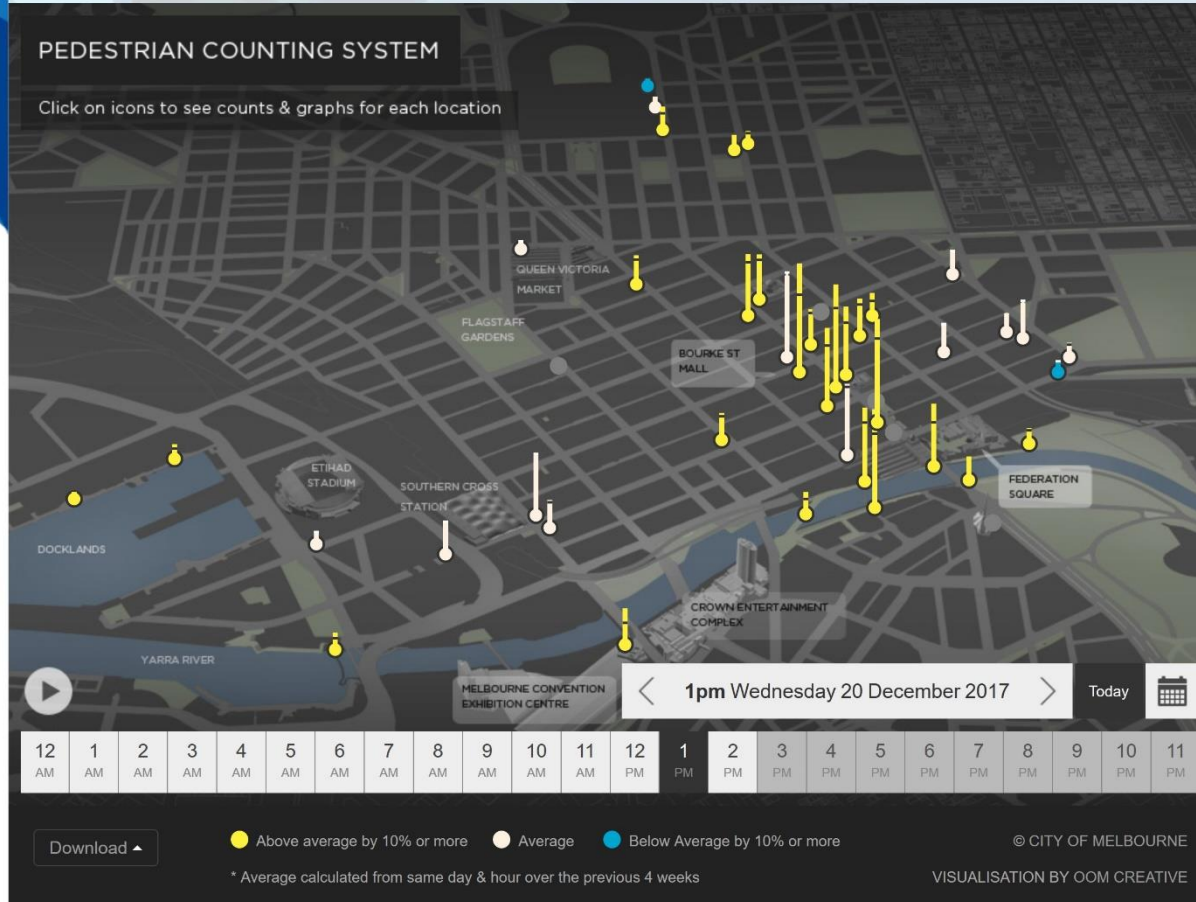
IT'S IN REAL TIME, AND IT'S FREE!





## PEDESTRIAN COUNTING SYSTEM

Click on icons to see counts & graphs for each location



## Presse

# Große Smart-City-Studie zu IoT- Infrastrukturen in acht deutschen Städten

### Ort

Bonn, Delbrück, Dresden, Haßfurt, Kaiserslautern, Paderborn, Solingen, Ulm, Wolfsburg

### Datum

14.07.2020

Der Ladesäulenparkplatz, der meldet, wenn er frei ist, die Straßenbeleuchtung, die mit farbigem Licht eine Gefahrenstelle markiert, oder der Bus, der fährt, wenn er benötigt wird: Intelligente Anwendungen können den Aufenthalt in der Stadt komfortabler, effizienter und sicherer machen. Insbesondere die Hauptstädte weltweit sind Vorreiter, wenn es um Smart City geht. Weniger im Fokus und oft finanziell und personell knapper aufgestellt sind Städte, die nicht als nationale oder internationale Schwergewichte wahrgenommen werden, die aber im Zuge einer modernen und innovativen Stadtentwicklung ihre Infrastruktur mit Internet of Things (IoT)-Anwendungen ausstatten. Davon können EinwohnerInnen, BesucherInnen und die regionale Wirtschaft profitieren. Wie in anderen Bereichen der Digitalisierung ist auch hier die Informationssicherheit ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Im Frühjahr 2020 startete im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) die Studie "SMIoTI (Secure Municipal Internet of Things Infrastructures)". Gemeinsam mit vier am BMI-Modellprojekt Smart Cities teilnehmenden Städten ( [BMI-Pressemitteilung](#) ) -- Haßfurt, Kaiserslautern, Solingen und Wolfsburg -- analysiert das BSI bereits bestehende Smart-City-Projekte im Hinblick auf deren Informationssicherheit. Gleichzeitig begleitet das BSI in einem weiterführenden Schritt der Studie vier weitere Städte von Beginn an bei der Entwicklung ihrer Smart-City-Infrastrukturen. Ziel ist es, auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse Handlungsempfehlungen zur IT-Sicherheit für Digitalisierungsprojekte weiterer Städte weiterzugeben. So werden die Ergebnisse für zukünftige kommunale IoT-Projekte nutzbar gemacht. Die Studie wird bis in die zweite Jahreshälfte 2021 andauern.

## Inhaltsverzeichnis

[Pressemitteilungen](#)

[Pressearchiv](#)

[Kurzmeldungen](#)

[Pressestelle](#)

[Presseverteiler](#)

[Mediathek](#)

[Bildmaterial](#)

[Kurzprofil des BSI](#)



# Sensor-Typen für smarte Städte

## Identifizierbare & De-Identifizierbare Sensoren

|  <b>AKUSTIK-SENSOREN</b>                         |  <b>OPTIK-SENSOREN</b>                                                                                                                                                                                                        |  <b>THERMO-SENSOREN</b>   |  <b>BEWEGUNGS-SENSOREN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  <b>UMWELT-SENSOREN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>De-Identifizierbar:</b><br/>Geräuschpegelsensoren</p> <p><b>Identifizierbar:</b><br/>Mikrofon-Sensoren, Voice-Sensoren</p> | <p><b>De-Identifizierbar:</b><br/>Farbsensoren, Infrarotsensoren (Lichtmessung), Lichtschranken, Lichtsensoren, Linienverfolgungssensoren, Niedriglichtsensoren, Ultraschallsensoren (Gegenstandserkennung), UV-Sensoren</p> <p><b>Identifizierbar:</b><br/>Infrarot-Kamera-Sensoren, Kamera-Bild-Sensoren</p> | <p><b>De-Identifizierbar:</b><br/>Bodenfrostsensoren, Hitzesensoren, Kältesensoren, Temperatursensoren</p> | <p><b>De-Identifizierbar:</b><br/>Bewegungsmelder, Berührungssensoren, Beschleunigungssensoren (3-Achsen-Beschleunigung), Bewegungszähler, Drehmomentsensoren, Drehzahlsensoren, Drucksensoren, Erdbebensensoren, Geschwindigkeitssensoren, Höhenmesser, Kraftsensoren, Magnetfeldsensoren, Näherungssensoren, Push-Button, Reed-Schalter (offen/zu), Tastschalter, Ultraschallsensoren (Abstandssensoren), Vibrationssensoren, Wegesensoren (Abstandssensoren)</p> <p><b>Identifizierbar:</b><br/>GPS-Tracker, Pax-Counter (WLAN und Bluetooth), RFID-Sensoren (Reader/Scanner)</p> | <p><b>De-Identifizierbar:</b><br/>Durchflusssensoren (Gase &amp; Flüssigkeiten), Feinstaubsensoren, Feuchtigkeitssensoren (Boden, Erde), Flüssigkeitssensoren, Füllstandssensoren, Kohlenmonoxid-Sensoren, Kohlenstoffdioxid-Sensoren (CO2), Luftdrucksensoren, Luftfeuchtigkeitssensoren, Luftqualitätssensoren, Luftstromsensoren, Oxygenium-Sensoren (O2), pH-Wert-Sensoren, Rauchmelde-Sensoren, Spannungssensoren, Stickoxid-Sensoren, Wasseraustrittssensoren, Wasseraustrittssensoren mit Seilsensor, Wasserqualitätssensoren, Wasserstandssensoren, Windgeschwindigkeitssensoren</p> <p><b>Identifizierbar:</b><br/>Gas &amp; Fluid Smart Meter, Smart Meter</p> |

Band 21 der TOGI-Schriftenreihe schafft durch die Methode der Taxonomie und eine sich daran anschließende Analyse einen Orientierungsrahmen für die Auswahl von Sensoren in bürgergetriebenen Smart Cities. Im Fokus steht die Identifikation und Klassifikation von IoT-Sensor-Typen und deren Analyse in Anwendungsszenarien. Durch Handlungsempfehlungen wird Grundlagenarbeit zur Auswahl von IoT-Sensor-Typen im öffentlichen Raum geleistet. Durch aktive Bürgerbeteiligung und die Schaffung von Transparenz können Smart Cities so nachhaltiger gestaltet werden kann.

*Hintergrund:*

The Open Government Institute | TOGI ist an der Zeppelin Universität Friedrichshafen angesiedelt. Es setzt sich das Ziel, als Pionier wegweisende Ideen, Visionen, Strategien, Konzepte, Theorien, Modelle und Werkzeuge zum Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien zu erarbeiten und diese mit Partnern zu realisieren.

Mit der vorliegenden Schriftenreihe des TOGI besteht ein interdisziplinärer Raum für Veröffentlichungen. Empirische Untersuchungen und Forschungsergebnisse sollen in Form von Monographien, Beiträgen, Vorträgen sowie Tagungs- und Konferenzergebnissen die Inhalte der Schriftenreihe sein und so direkt zum Wissenstransfer beitragen.

Informationen: <http://togi.zu.de>

ISSN 2193-8946  
ISBN 978-3-752979-20-6

Mößle: Analyse und Klassifikation anwendungsorientierter IoT-Sensoren

## Analyse und Klassifikation anwendungsorientierter IoT-Sensoren in bürgergetriebenen Smart Cities am Beispiel der Stadt Ulm

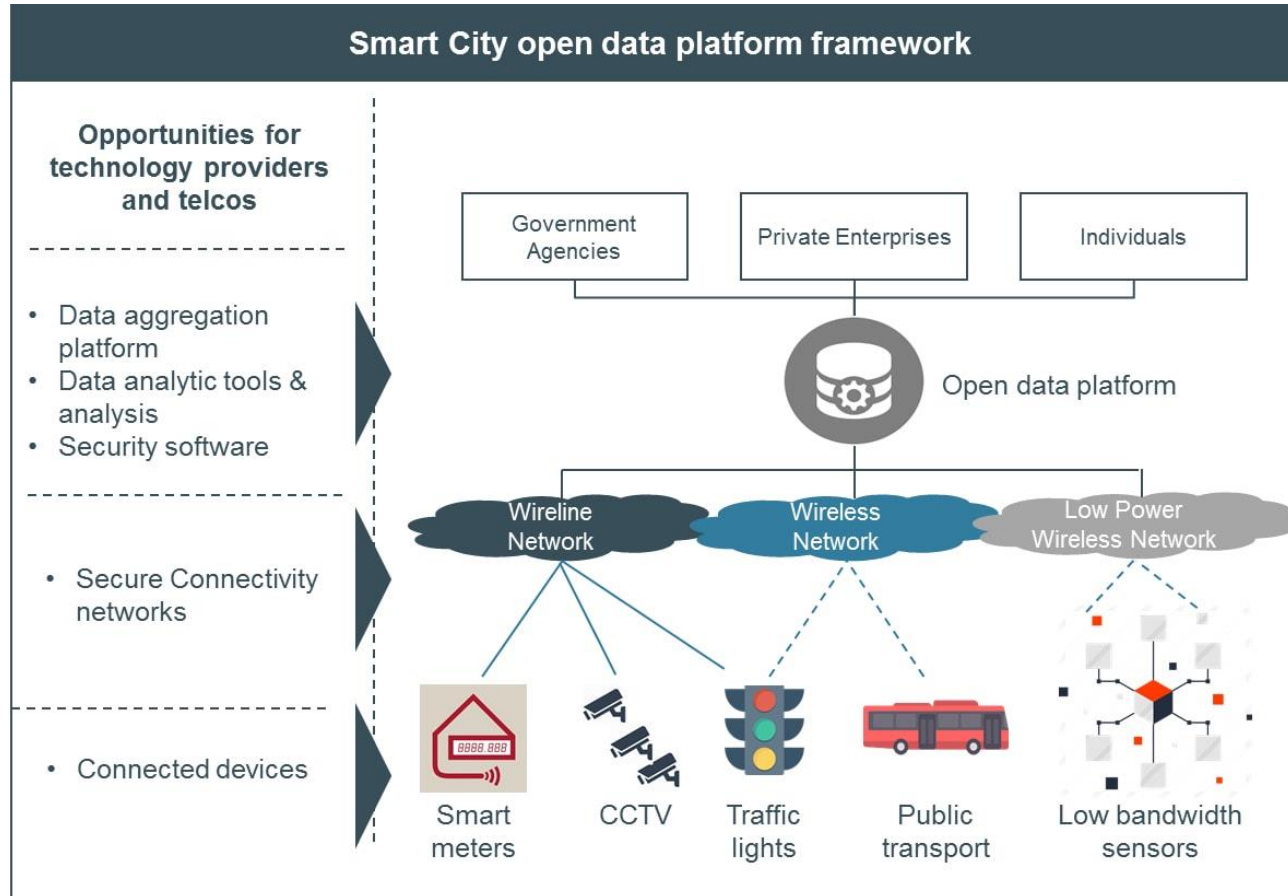
Monographie am  
The Open Government Institute | TOGI  
der Zeppelin Universität

zeppelin universität

The  
Open Government Institute | TOGI

ZU | TOGI

Band 21 der Schriftenreihe des  
The Open Government Institute | TOGI  
der Zeppelin Universität Friedrichshafen





|                                               |                                                     |                                 |                                               |                                                            |                                                                  |                                                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <p>BEVÖLKERUNG</p> <p>4 DATENSÄTZE</p>        | <p>BILDUNG UND WISSENSCHAFT</p> <p>2 DATENSÄTZE</p> | <p>GEO</p> <p>14 DATENSÄTZE</p> | <p>GESETZE UND JUSTIZ</p> <p>1 DATENSÄTZE</p> | <p>INFRASTRUKTUR, BAUEN UND WOHNEN</p> <p>6 DATENSÄTZE</p> | <p>KULTUR, FREIZEIT, SPORT UND TOURISMUS</p> <p>2 DATENSÄTZE</p> | <p>VERWALTUNG, HAUSHALT UND STEUERN</p> <p>1 DATENSÄTZE</p> |
| <p>POLITIK UND WAHLEN</p> <p>4 DATENSÄTZE</p> | <p>TRANSPORT UND VERKEHR</p> <p>7 DATENSÄTZE</p>    |                                 | <p>UMWELT UND KLIMA</p> <p>5 DATENSÄTZE</p>   |                                                            |                                                                  |                                                             |



# Skizzen: Urbane Datenräume und Datenmärkte

**#DSM Digital Single Market**

**Building a data-based economy in the EU**  
Proposal for a revised Directive on the reuse of Public Sector Information

Public sector bodies produce and collect huge quantities of data, a valuable raw material for the development of the economy to enable growth and create jobs:

- Small and medium enterprises (SMEs) and startups use public sector data to create new products and services (e.g. weather or map apps).
- Data is used to modernize entire industries (e.g. agriculture, manufacturing).
- Data from the public sector enables artificial intelligence development and Big Data technologies.

**WHAT IS THE CURRENT SITUATION IN THE EUROPEAN UNION?**

The Directive on the reuse of Public Sector Information (PSI Directive) stimulates cross-border reuse of public sector data for the benefit of the economy and society. Open data (data that can be freely used and shared) is highly used in the EU economy.

- Out of 450 European startups and businesses surveyed, more than 50% use open data to create new products or services.
- 99.8% of companies active on the European data market are SMEs.
- 1/3 of startups supported by GEMME, an EU funded accelerator, would not exist without open data.

However, according to the study supporting the impact assessment on reviewing the PSI Directive and the related public consultation:<sup>1</sup>

- Real-time access to data, in particular **dynamic data**, is rare.
  - 77% of respondents agree that more dynamic data should be provided in real time and more technical solutions developed to facilitate data usability.
- Charges for reusing public sector data create market entry barriers for SMEs and startups.
  - 42% of respondents consider that there should be no exceptions to the principle that the reuse of public data should not cost more than the marginal costs for dissemination.
  - 47% of respondents wish to clarify the circumstances in which these exceptions can apply.
- The current directive does not cover data held by public undertakings in the utilities sector (e.g. transport, energy) or research data resulting from public funding. This data is highly valuable for reuse.
  - 50 % of respondents support the principle of opening up scientific results (research data) from public funding.
  - 71 % of respondents believe that transport and utilities' data should be made available for reuse.
- Private public arrangements can lead to situations in which public sector information is locked in.
  - Public sector bodies are not sufficiently aware of the potential risks related to exclusion arrangements on data.

Logo: 25/04/2018

**Fraunhofer**

**URBANE DATENRÄUME – MÖGLICHKEITEN VON DATENAUSTAUSCH UND ZUSAMMENARBEIT IM URBANEN RAUM**

Fraunhofer FOKUS, Fraunhofer IAO, Fraunhofer IML

**URBANE DATENRÄUME**

GEFÖRDERT VON  
Bundesministerium für Bildung und Forschung

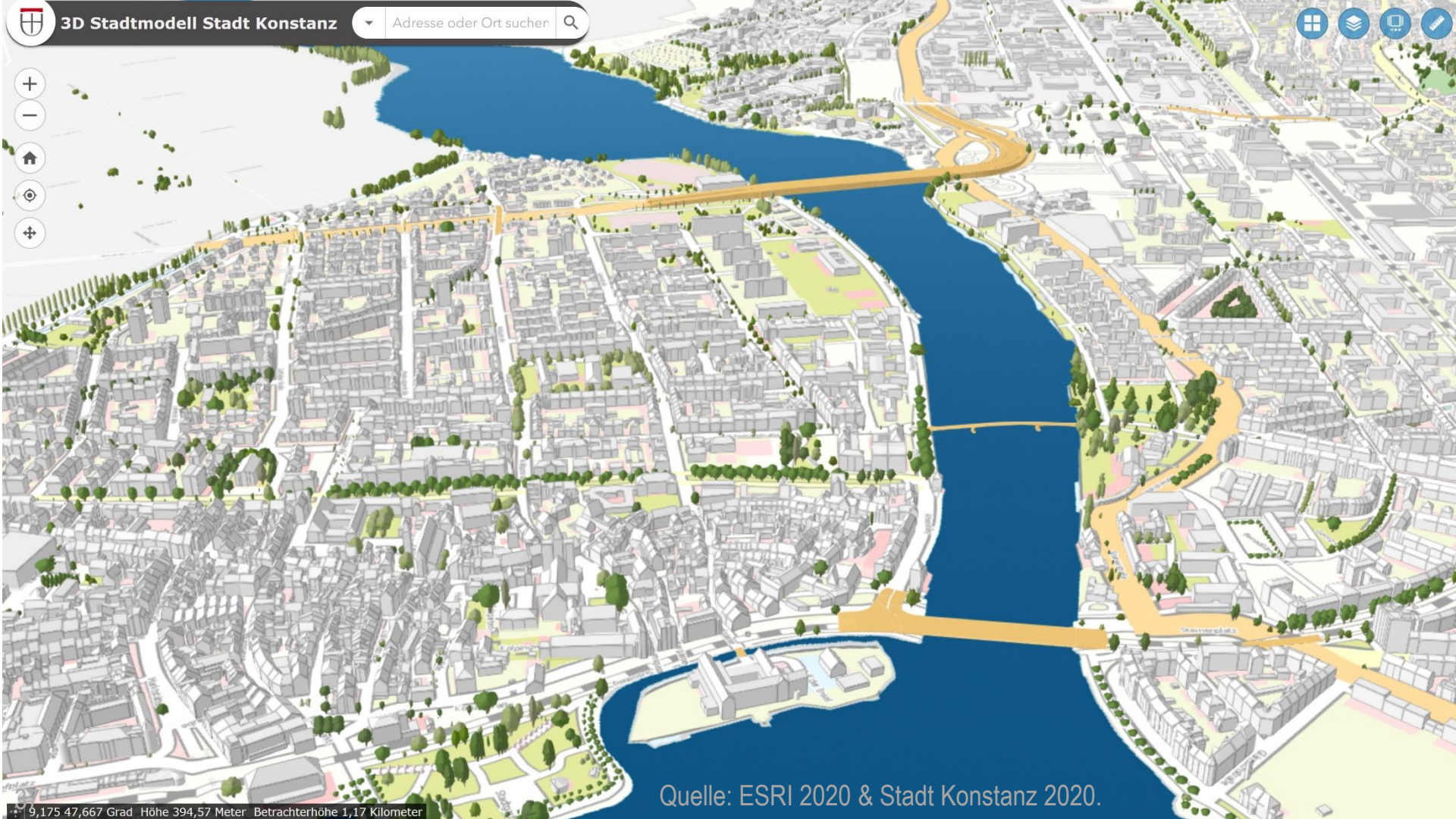
**Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur**

**„Eigentumsordnung“ für Mobilitätsdaten?**

Eine Studie aus technischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive

# Urbaner Datenraum

- bezeichnet den Raum,  
in dem urbane Daten erzeugt und verarbeitet werden
- bezieht sich auf die Gesamtheit aller Daten,  
die in einem urbanen Kontext eine wirtschaftliche,  
städtebauliche, geografische, technische, klimatische,  
gesundheitliche oder anderweitige Bedeutung haben  
sowie darüber hinaus auf Daten, die in diesem Raum  
generiert, gesammelt oder in kommunalen Prozessen  
benötigt werden.



# Gestaltung urbaner Datenräume

- Organisationale Daten
- Sensordaten
- Statistische Daten
- Personenbezogene Daten
- Amtliche Daten
- Unternehmensdaten
- Forschungsdaten
- Personenbezogene Daten
- Verhaltensgenerierte Daten

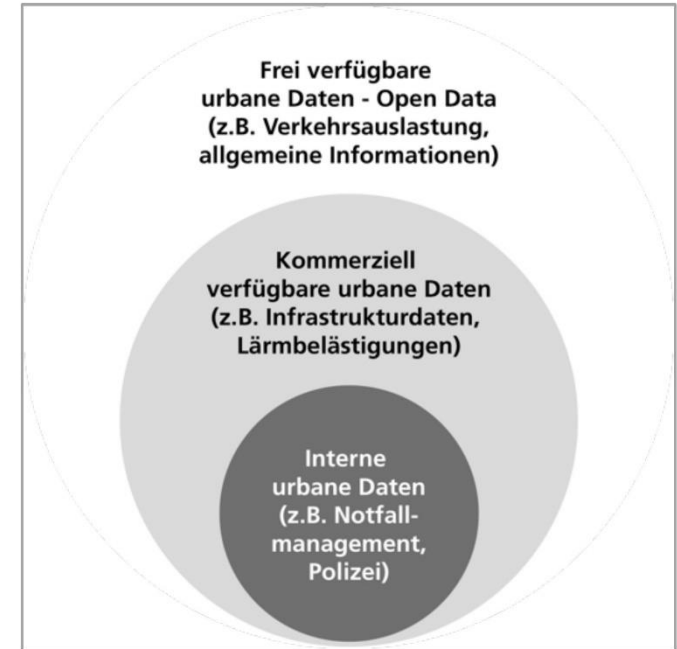
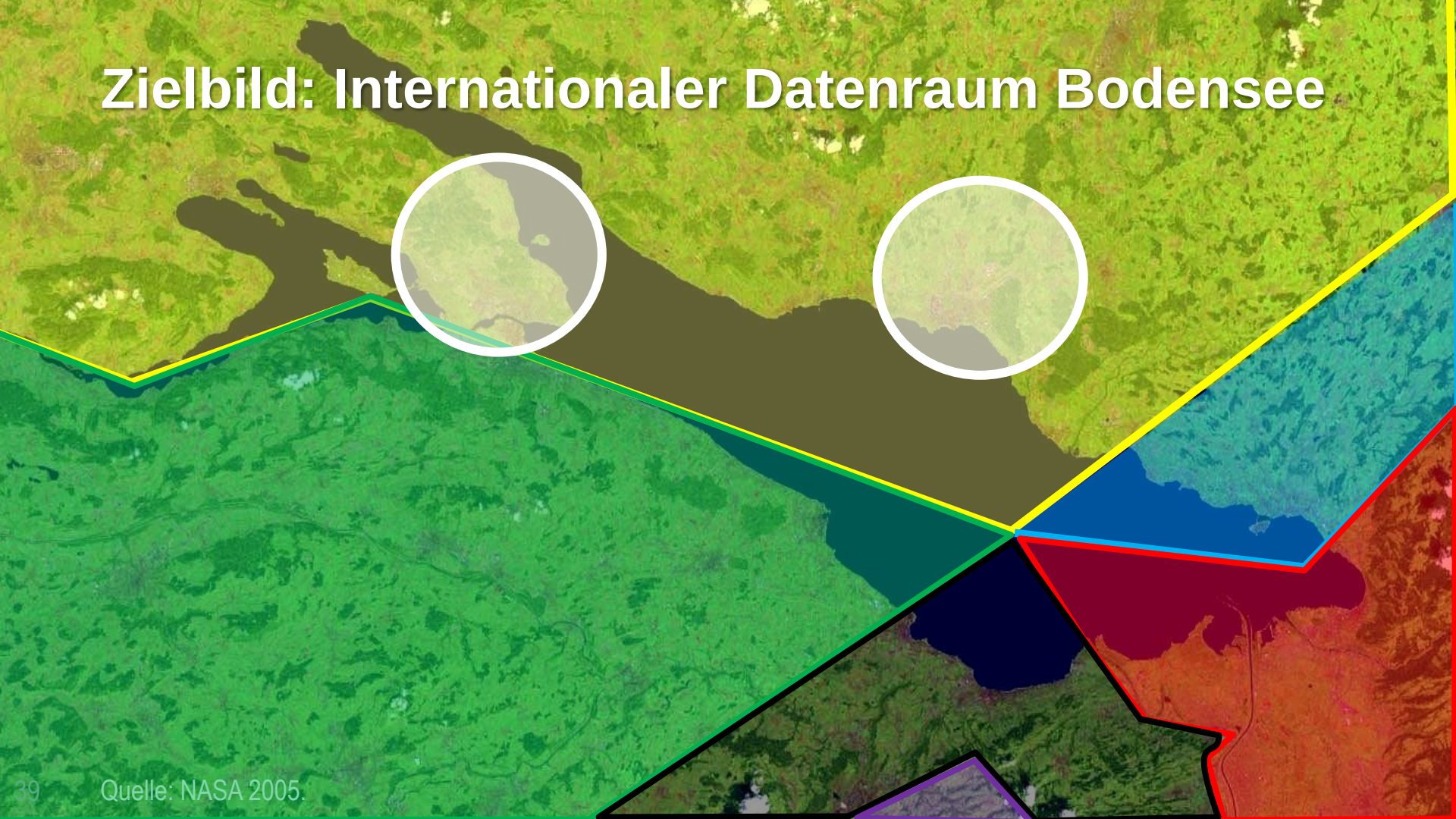


Abbildung 1: Datenschichten im urbanen Datenraum.



# Zielbild: Internationaler Datenraum Bodensee



## Entwicklung eines digitalen Zwillings der Stadt Konstanz (MDi5)

Ziele: Entwicklung der Stadt zu einem Reallabor (ZDi3), Konstanz als digitaler deutschlandweiter Vorreiter in einem Einzelbereich der Digitalisierung (ZDi11)

Ein digitaler Zwilling ist das virtuelle Abbild einer Stadt auf Basis von Echtzeit-Daten. Dieses ermöglicht z.B. die Erkennung von Korrelationen und möglichen Problemquellen sowie eine schnelle Einleitung von Gegenmaßnahmen, die virtuell simuliert werden können. Denkbare Anwendungen sind z.B. Optimierung von Energieverbräuchen oder Verkehrsflüssen bzw. Parkplatzsituationen. Die Idee stammt ursprünglich aus der unternehmerischen Prozessoptimierung.

|                     |                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| Zielgruppe          | Stadt, Stadtwerke Konstanz                         |
| Verantwortlichkeit  | Stadt mit Partnern (Mitglieder AG Digitalisierung) |
| Ressourcen/Budget   | Projektmittel Digitalisierung                      |
| Laufzeit/Zeitraumen | Ab 2019                                            |
| Evaluation          |                                                    |





KONSTANZ

## HANDLUNGSPROGRAMM WIRTSCHAFT 2030

Anlagen

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.1 Ziele, Maßnahmen und Projektideen aus dem Handlungsfeld Digitalisierung</b>                | <b>11</b> |
| Ausbau eines flächendeckenden Glasfasernetzes im Gigabitbereich (MDi1)                            | 12        |
| Ausbau LoRaWan/IoT-Strategie (MDi2)                                                               | 12        |
| Weiterer Ausbau von öffentlichem WLAN an ausgewählten Standorten (MDi3)                           | 12        |
| Installation einer digitalen Erlebniswelt für Konstanz (MDi4)                                     | 13        |
| Entwicklung eines digitalen Zwillings der Stadt Konstanz (MDi5)                                   | 13        |
| Open Data Plattform (MDi6)                                                                        | 13        |
| Umsetzung der eGovernment-Strategie und Entwicklung der Verwaltung hin zu Smart Government (MDi7) | 14        |
| Datenschutz-konforme Server- und Cloudlösungen für Firmen durch Stadtwerke Konstanz (MDi8)        | 14        |
| Aufbau eines Fördermittelmanagements für digitale Projekte (MDi9)                                 | 15        |
| Bereitstellung von Räumlichkeiten für Digitale Initiativen wie IT-Kids, Hackerspaces etc. (MDi10) | 15        |
| Konzept zur Umsetzung autonom fahrender Busse (MDi11)                                             | 15        |
| Großveranstaltung der Digitalwirtschaft (MDi12)                                                   | 16        |
| Digitale Stadtplanung (MDi13)                                                                     | 16        |
| Entwicklung von smarten Quartieren (MDi14)                                                        | 16        |
| Anwendung von smarten Urban-Growing-Projekten (MDi15)                                             | 16        |
| Installation eines Chief Digital Officer (CDO) (MDi16)                                            | 17        |
| Virtual Reality Erlebniswelt (MDi17)                                                              | 17        |
| Augmented-Reality-Stadtführungen und -Sightseeing (MDi18)                                         | 17        |
| Digitales Verwaltungssystem „Bildungskosmos“ (MDi19)                                              | 18        |
| Digitale Ausstattung von Bildungseinrichtungen (MDi20)                                            | 18        |
| Konzept zur außerschulischen, digitalen Bildung (MDi21)                                           | 18        |

zeppelin universität

zwischen  
Wirtschaft Kultur Politik

Prof. Dr. Jörn von Lucke

Lehrstuhl für Verwaltungs- und Wirtschaftsinformatik  
The Open Government Institute | TOGI

Zeppelin Universität gemeinnützige GmbH  
Am Seemooser Horn 20  
88045 Friedrichshafen, Deutschland  
Tel: +49 7541 6009-1471  
Fax: +49 7541 6009-1499

[joern.vonlucke@zu.de](mailto:joern.vonlucke@zu.de)

<http://togi.zu.de>

zu | kunft

Sitz der Gesellschaft Friedrichshafen | Bodensee  
Amtsgericht Ulm HRB 632002  
Geschäftsführung Prof. Dr. Klaus Mühlhahn | Matthias Schmolz