Smart Cities – Hatten wir die nicht schon immer?

Dipl.-Ing. Steffen Braun
Institutsdirektor Forschungsbereich
Stadtsystem-Gestaltung

Stuttgart, Forum 3 – 15. April 2019

Digitalisierung und Nachhaltigkeit…

1959 ging dieses Foto um die Welt…

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Im Zeitalter der Konvergenz

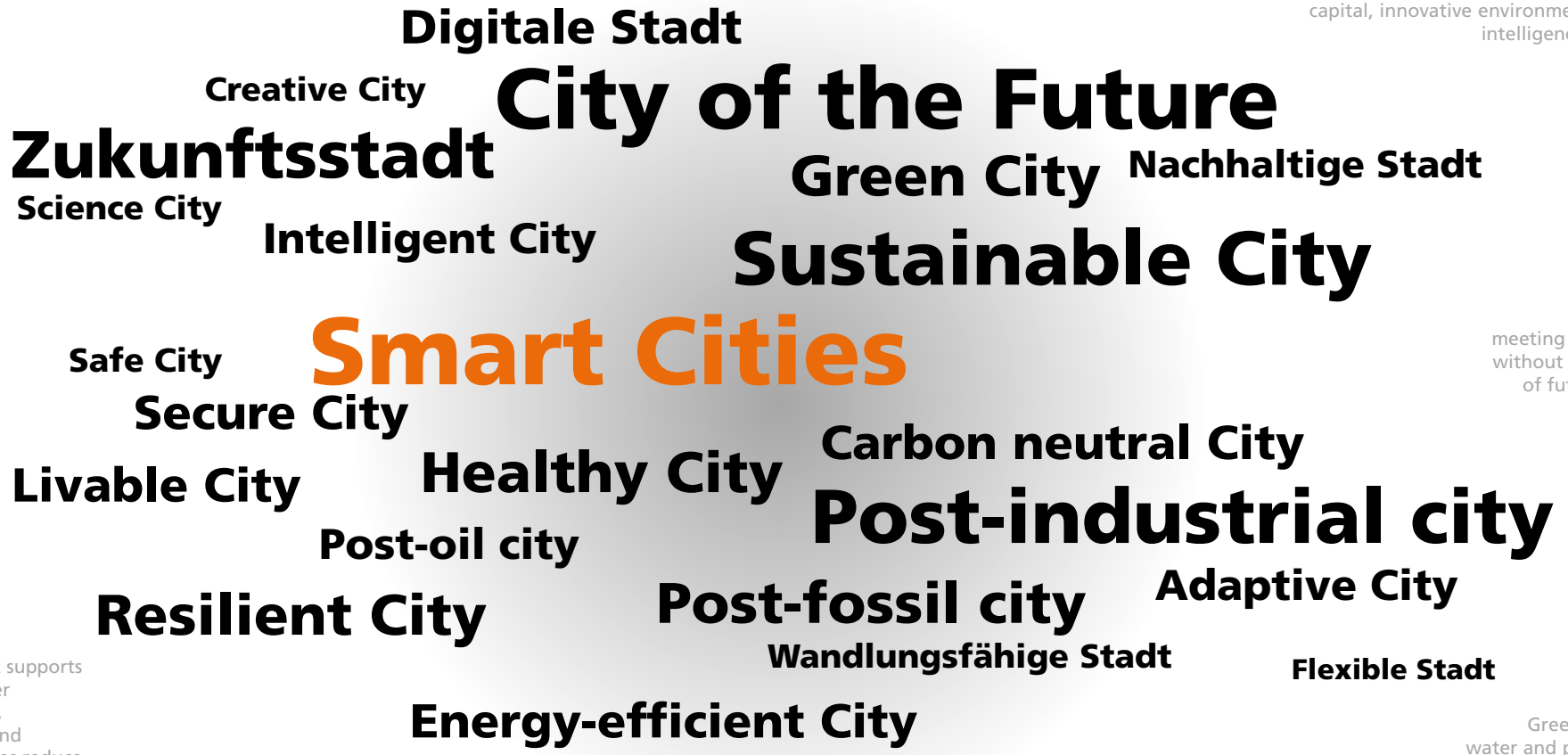
Wir befinden uns in einer großen Transformation (technisch, ökonomisch und sozial)…

Fraunhofer

Übersicht – Konzepte für die Stadt von morgen

An Intelligent City is characterised by its place in the new- or neo-economy with a commitment to cultural capital, innovative environments, diversity, high social intelligence and digital leadership.

A smart city is livable, resilient, sustainable, and designed through open and collaborative governance.



meeting the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their needs

A resilient city is a city that supports the development of greater resilience in its institutions, infrastructure, and social and economic life. Resilient cities reduce vulnerability to extreme events and respond creatively to economic, social and environmental change in order to increase their long-term sustainability.

A system that overcompensates is necessarily in overshooting mode, building extra capacity and strength in anticipation for the possibility of a worse outcome, in response to information about the possibility of a hazard.

Livability is defined as “quality of life” as experienced by the residents within a city or region. livability. sustainability and resiliency are three intertwined elements that together will define the quality of life of current and future residents.

Green cities have clean air and water and pleasant streets and parks. Green cities are resilient in the face of natural disasters, and the risk of major infectious disease outbreaks in such cities is low. Green cities also encourage green behavior, such as the use of public transit, and their ecological impact is relatively small

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

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

…wir brauchen ein neues Verständnis im Umgang mit der Zukunft der Stadt!

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

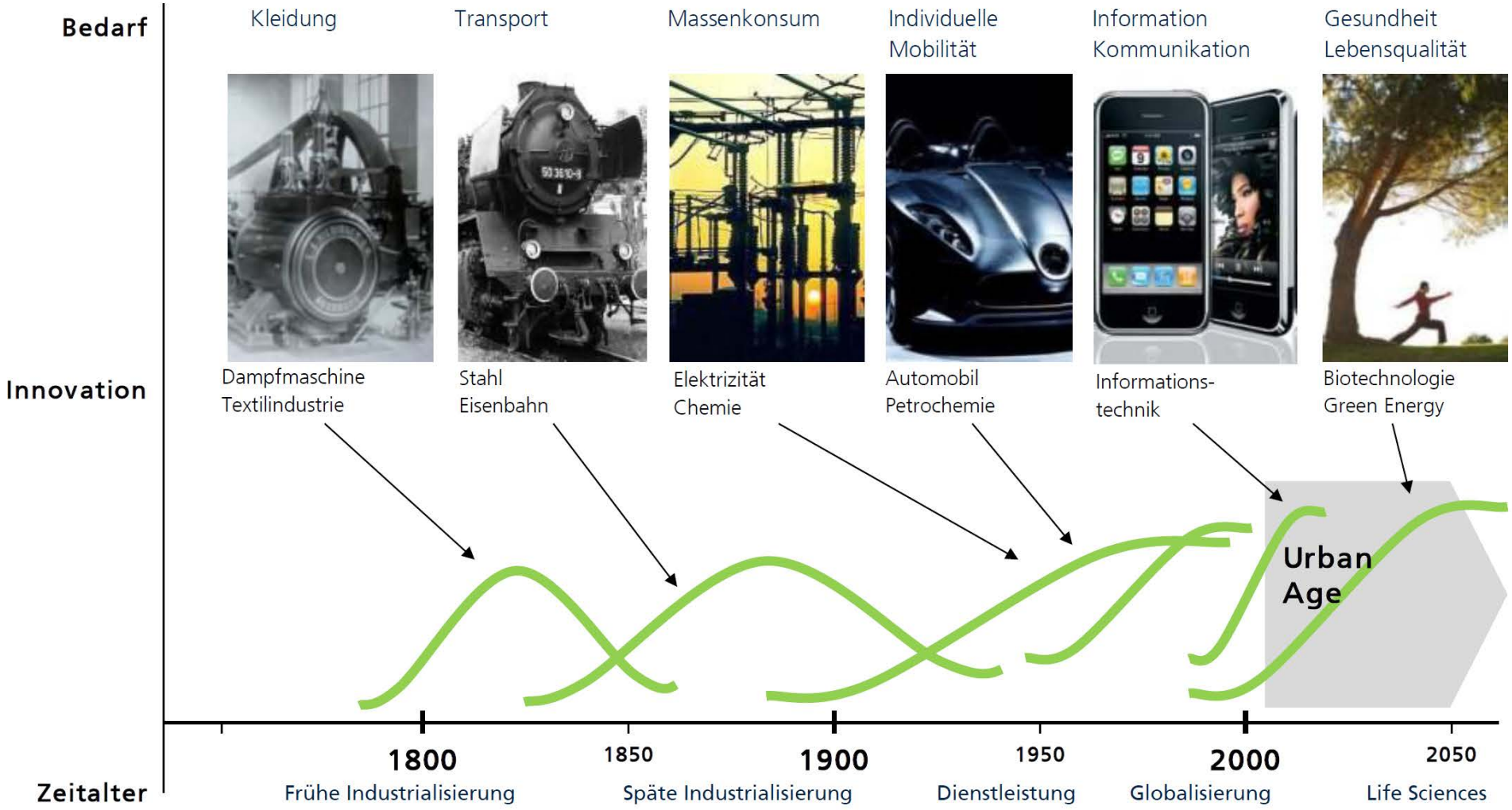
Fraunhofer IAO

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…”

Kontratieff-Zyklen: Schlüsselinnovationen

initiieren neue industrielle und gesellschaftliche Entwicklungsphasen.

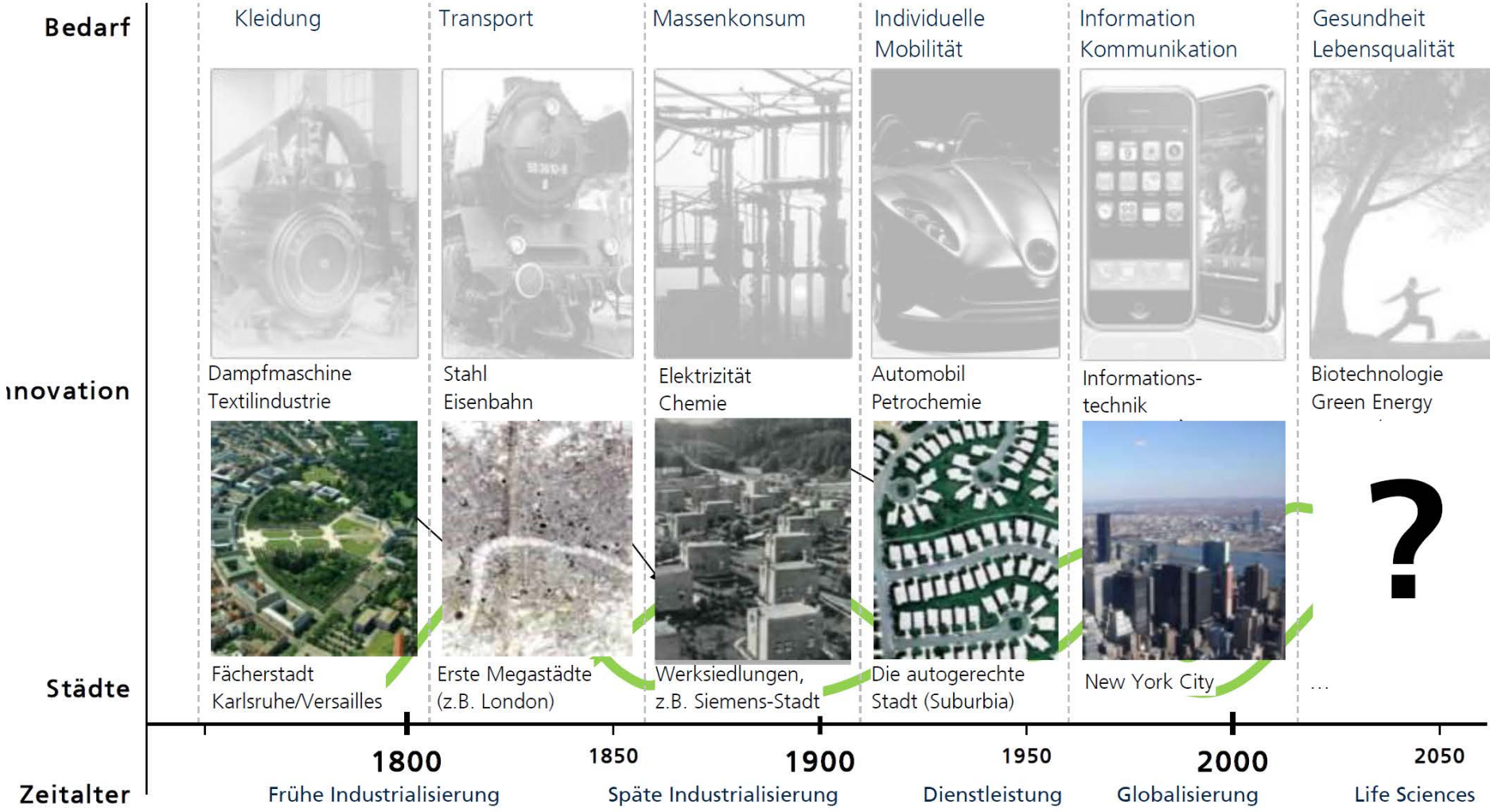


© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

Kontratieff-Zyklen: Auswirkungen auf Städte

Städte als Antwort auf technisch-gesellschaftliche Innovationen.



© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

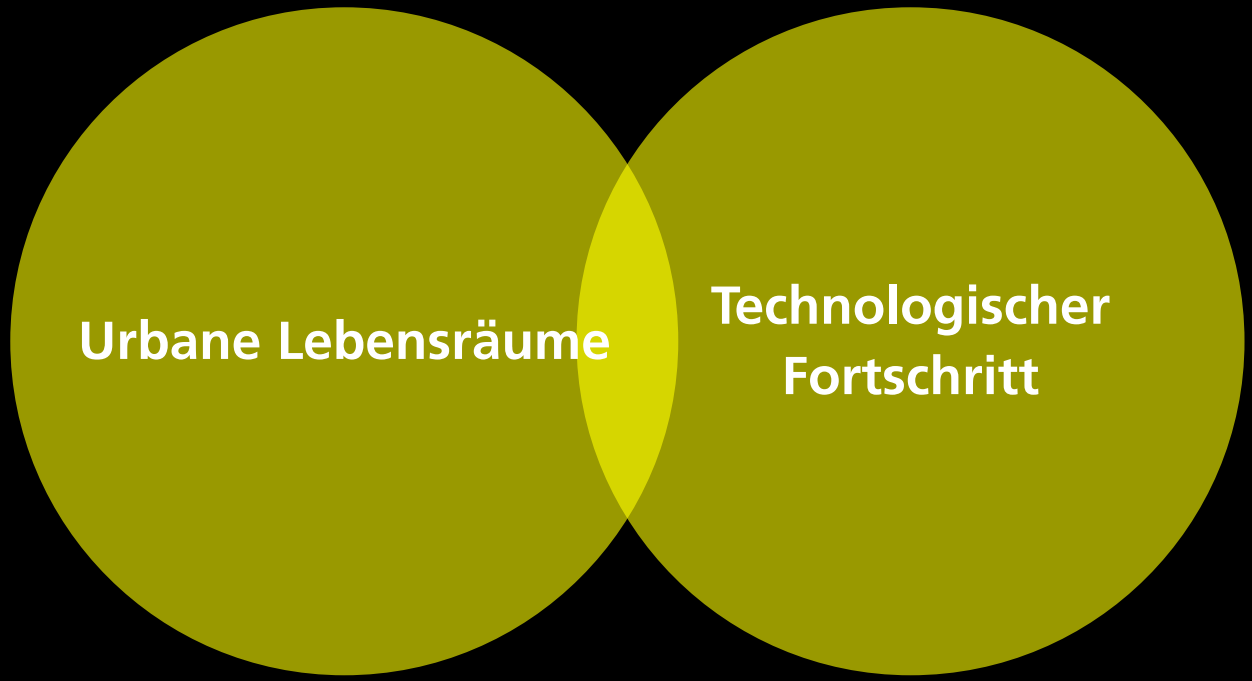
The global Challenge

In der bisherigen Geschichte der Menschheit waren Lebensraum und Technologie eher getrennt…

Fraunhofer

The age of convergence

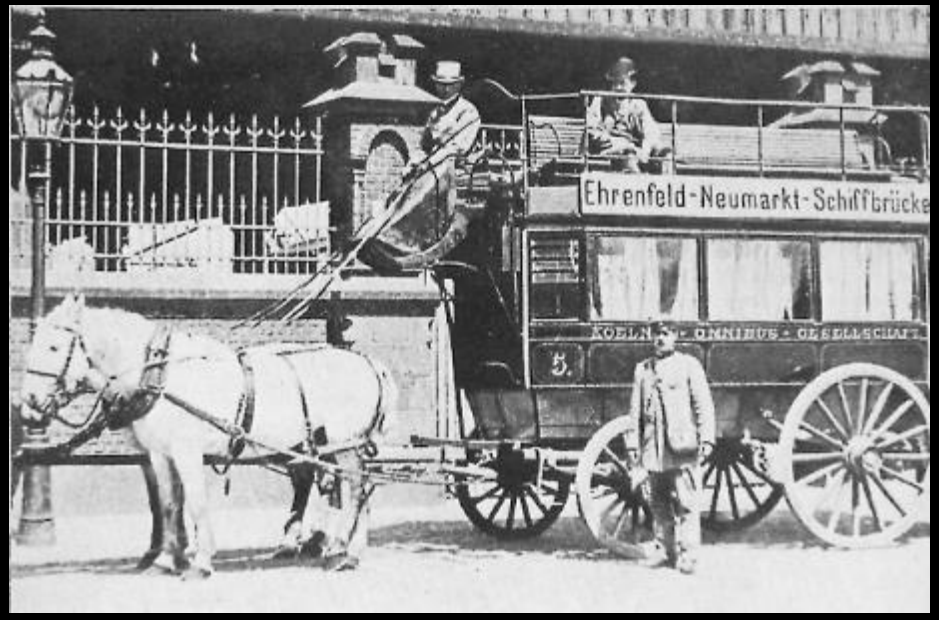
…aber spätestens seit 2007 entsteht das Bewusstsein für eine neues Zeitalter der Konvergenz



Fraunhofer

Geschwindigkeit der Veränderung nimmt exponentiell zu…

Pferdebus (erster ÖPNV)



164 Jahre

(1662-1826)

IT-basierte Mobilität

UBER

<2 Jahre

(2010-2014)

→ Können wir heute noch für die Zukunft PLANEN?

Fraunhofer

Beispiele urbaner Innovation aus der Vergangenheit…

- **Gasbetriebene Straßenbeleuchtung, erstmalig 1809 in London**
  Kölnische Zeitung 1819: *„Jede Straßenbeleuchtung ist verwerflich aus theologischen, juristischen, medizinischen, philosphisch-moralischen, polizeilichen, staatswirtschaftlichen, volkstümlichen Gründen…“*

- **Angst vor elektrischen Antrieben bei Straßenbahnen**
  Im Mai 1888 lehnte Ältestenrat mit 14 zu 10 Stimmen eine Umrüstung ab: *„Er habe umfangreiche naturwissenschaftliche Kenntnisse und wisse, dass Elektromotoren gefährlich seien“, sagte Senator Dowling.*

- **Unterirdische Kanalisation (Hobrecht-Plan), Berlin 1872**
  Mit welchem Rechte zieht man die unser Wasser und unsere Lebenslust verderbende kostspielige Kanalisation der Abfuhr vor?“

- **Hochhäuser als “Schande” für das Stadtbild, Helsinki 1928**
  The city administrative court and the town council were strictly against the building: *“…a disgrace to the city leaders and the owners of the surrounding buildings.“*

- **Telegrafie zu schnell für die Wahrheit, USA 1858**
  1858 klagte *NY Times*: „Der Telegraf hat gewaltige Schäden verursacht. Oberflächlich, unvermittelt, ungeprüft, zu schnell für die Wahrheit…“

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Digitalisierung der Stadt – Wo stehen wir?

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

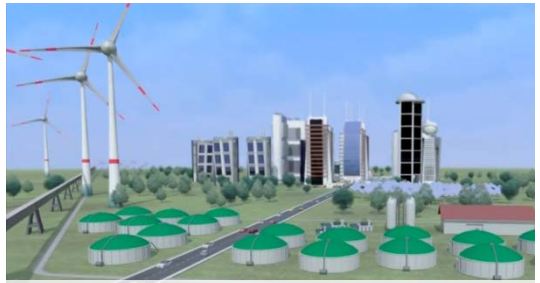
Fraunhofer IAO

Welche Bereiche betrifft Digitalisierung im urbanen System?

Relevante Forschungsfelder in unserem Geschäftsfeld | Forschungsbereich

Smart-City-Lösungen

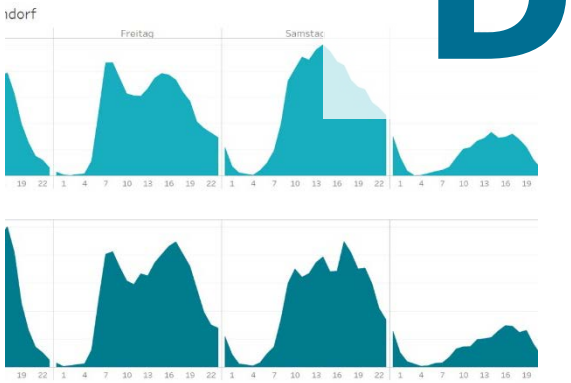
Energie und Infrastruktur



Wohnen Versorgung

Handel Logistik

Digitalisierung



Wert urbaner Daten

Intelligente Mobilität

Zivile Sicherheit

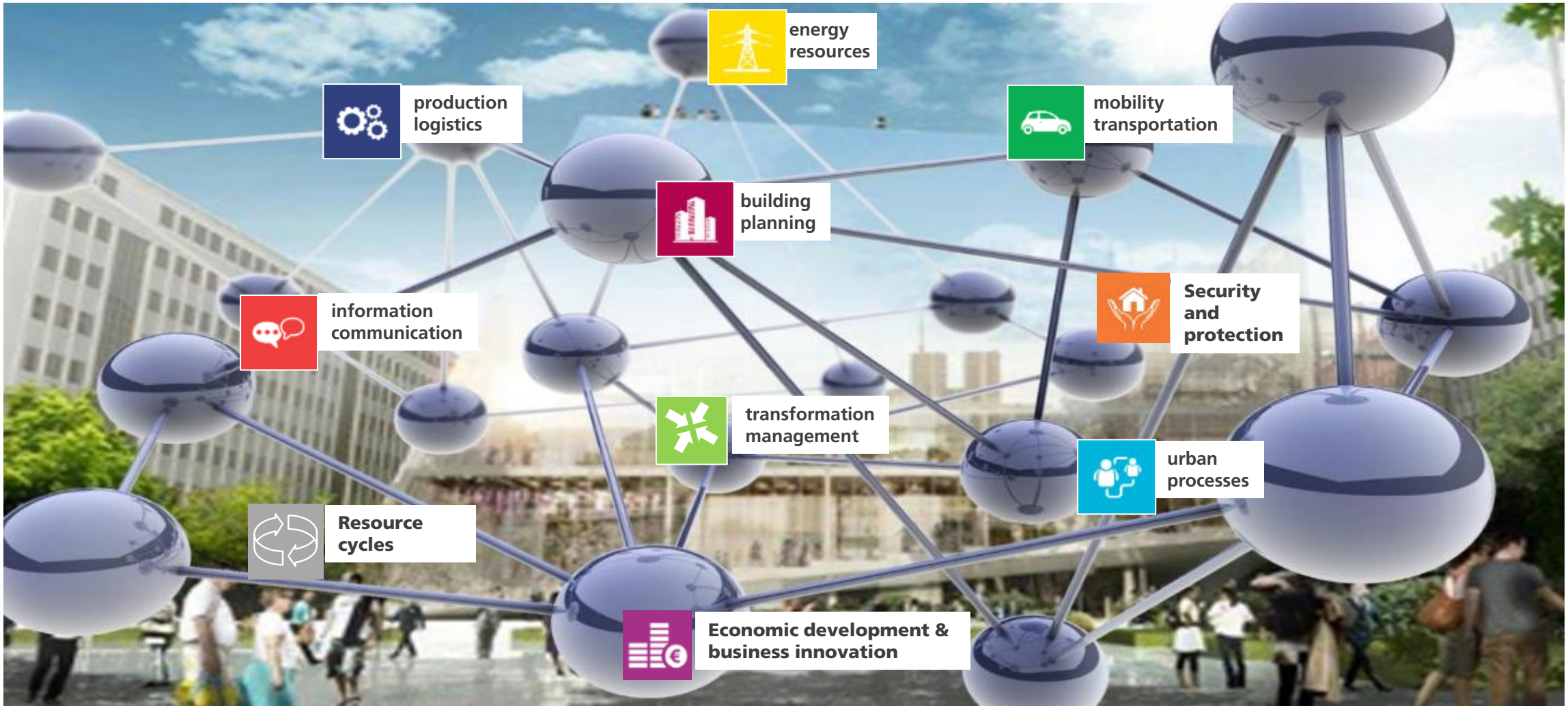
Kooperation Governance

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

Herausforderung für die Städte von morgen…

Stadtsysteme zusammen denken und gestalten



© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Baden-Württemberg auf dem Weg zur digitalen Leitregion

Digitalisierung in und mit den Verwaltungen

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

Zeitlicher Überblick im Rahmen der Landesstrategie digital@bw

Digitalisierungsaktivitäten und Interaktionsformate

Agendaprozess Landesregierung BW

Ausschreibung „Future Communities 4.0 - I“

Roadshow „Digitale Zukunftskommune@bw“ mit 12 Stationen in BW

Wettbewerb „Digitale Zukunftskommune@bw“

Lokale Umsetzung & Strategien

Ausschreibung „Future Communities 4.0 - II“

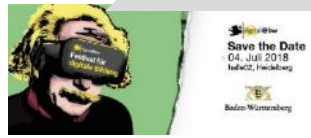
Begleitforschung Digitale Zukunftskommune@bw

Digitalakademie@bw

Juli 2017
digital@bw

Nov 2017
Werkstatt

2018



Juli 2018
Bildungsfestival

Dez 2018
Werkstatt

2019

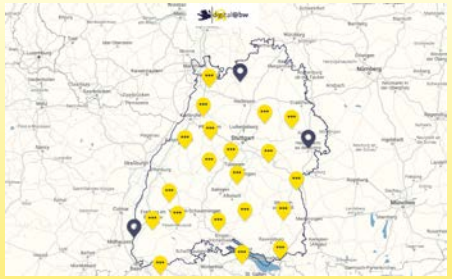
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Die Landesstrategie Baden-Württembergs digital@bw für Verwaltungen

Vier Säulen-Modell (20 Mio. € Förderung von 2017-2020)

Future Communities 4.0

145 Projekte bisher



- Volumen: 1 Mio. €/Jahr
- Erste Digitalprojekte
- Prototypen (zB Apps, Terminals, Versuche,…)
- **Das NETZWERK**

Digitale Zukunfts-kommunen@bw - A

50 Digitalstrategien

- Volumen: 2 Mio. €
- 5.000-230.000 EW
- Begleitforschung & Vernetzung
- **Die LERNER**

Digitale Zukunfts-kommunen@bw - B

5 Leuchtturmprojekte

- Volumen: 6 Mio. €
- Karlsruhe, Heidelberg, Ludwigsburg, Ulm, Landkreis-Verbund (5)
- **Die PIONIERE**

Digitalakademie@bw

4 Kompetenzzentren

- Volumen 9 Mio. €
- Qualifizierung, Wissen, Innovation & Kultur-wandel
- **Der MOTOR**

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Landeswettbewerb „Intelligente (digitale) Modellvorhaben der Städte, Gemeinden und Landkreise von morgen! – Digitale Zukunftskommune@bw“

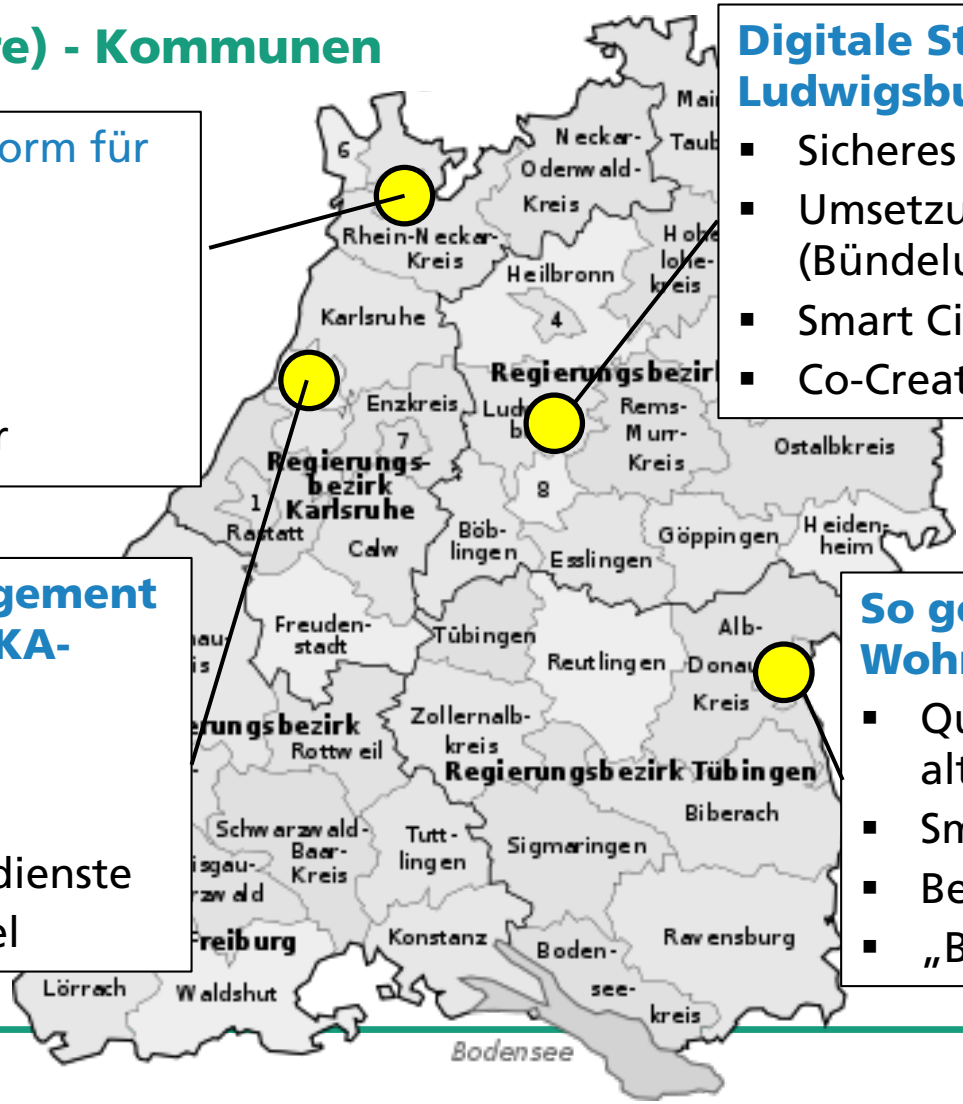
Modellvorhaben (3 Jahre) - Kommunen

MAsH - die MultiplAttform für Heidelberg

- Bürgerkonto
- WinterSmart
- Digitallotsen
- Mobiles Medienlabor

Digitale Stadtgründung Ludwigsburg

- Sicheres E-Bürgerkonto
- Umsetzung Digitale Agenda (Bündelung Teilprojekte)
- Smart City Cloud
- Co-Creation-Labor für e-Services



Urban Relationship Management - Mit einem Klick digital@KA-Bürger!

- Bürger-Datenplattform
- LBS & e-Government
- Vereinheitlichung Bürgerdienste
- Rabattsystem Einzelhandel

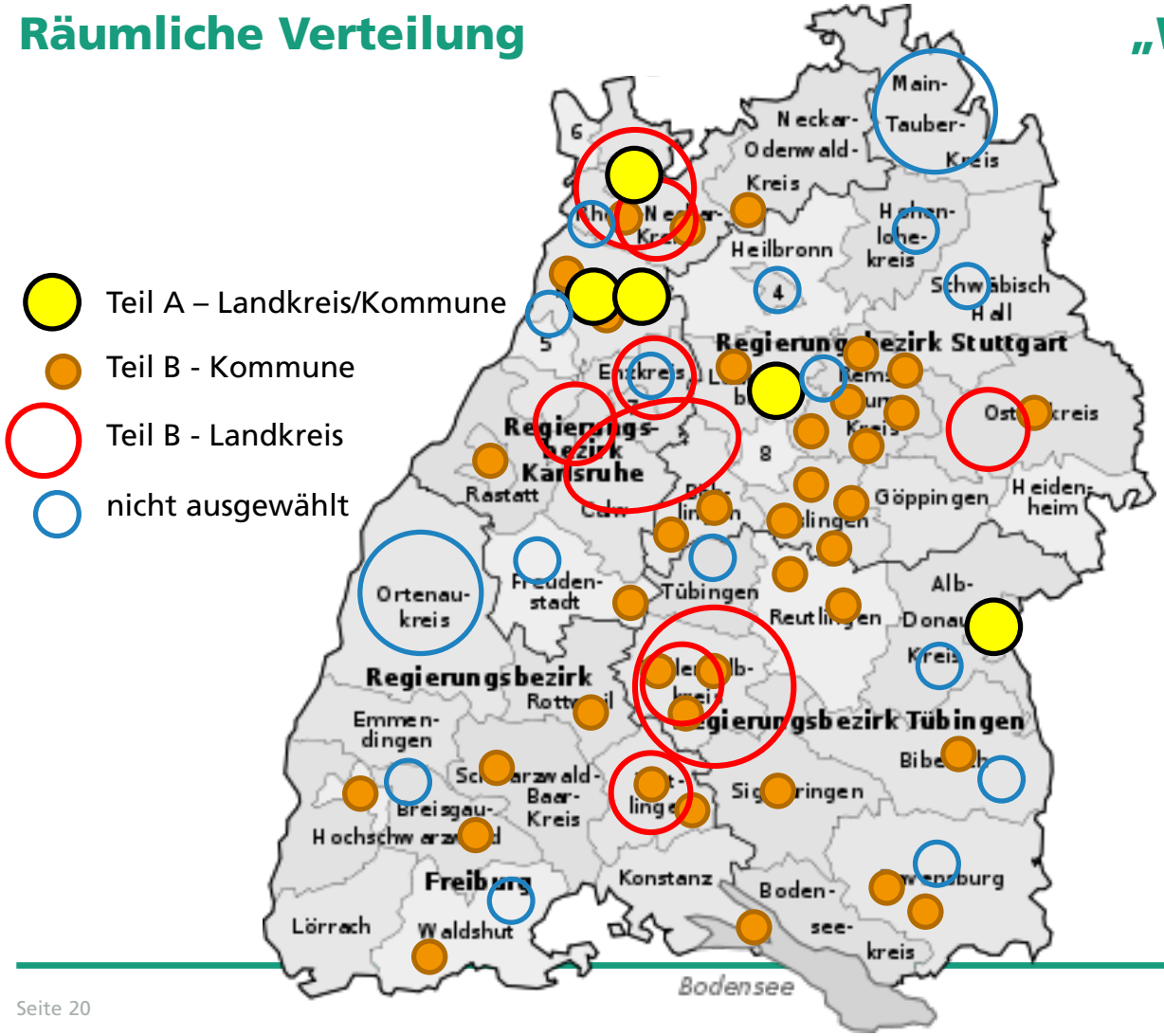
So geht Zukunft! – Innovation aus Wohnquartier für Stadt Ulm

- Quartiersplattform (digitale Vernetzung alt + neu)
- Smart Home & Living (inkl. Drittanbieter)
- Beteiligung / Mitmachangebote
- „Blaupause“ für andere Quartiere

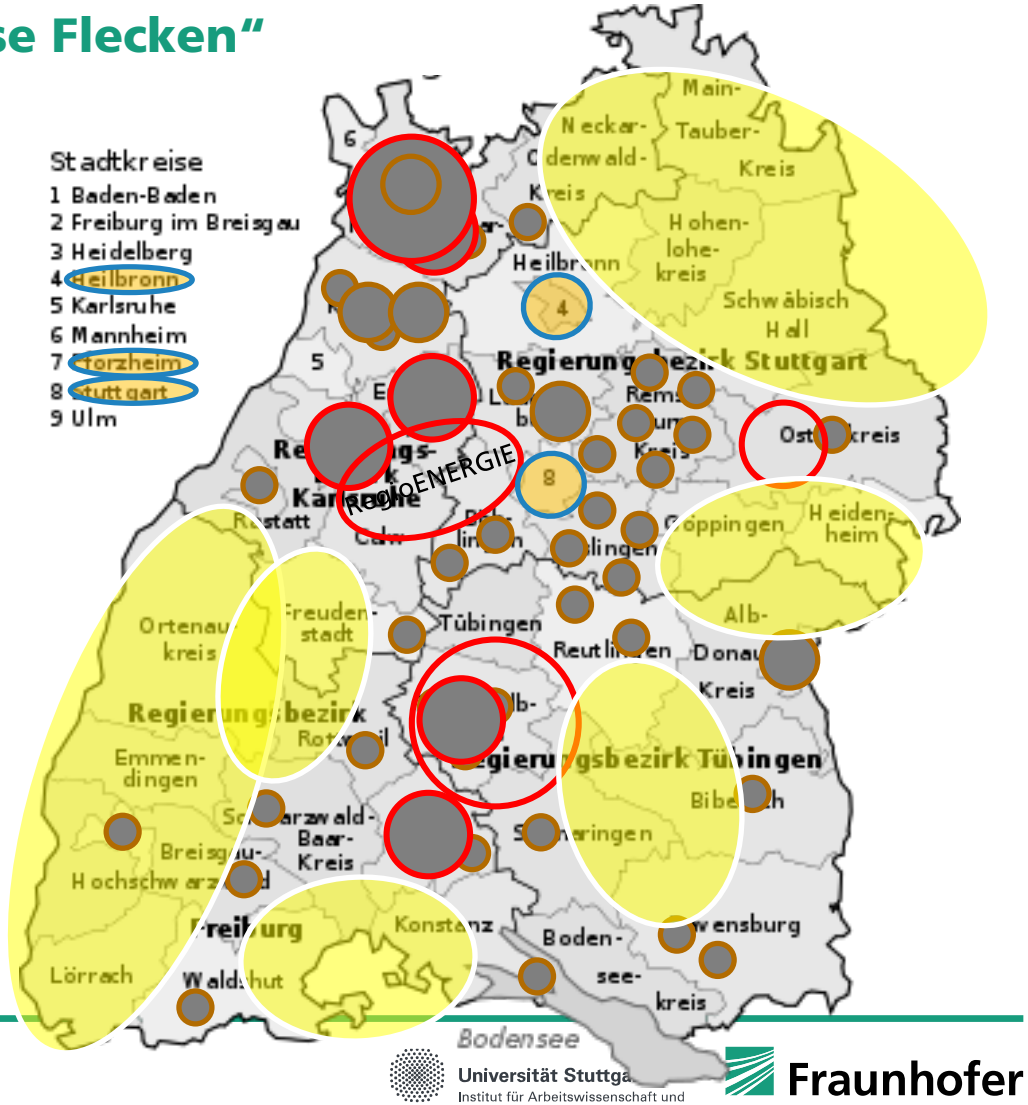
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Landeswettbewerb „Intelligente (digitale) Modellvorhaben der Städte, Gemeinden und Landkreise von morgen! – Digitale Zukunftskommune@bw“

Räumliche Verteilung



„Weisse Flecken“



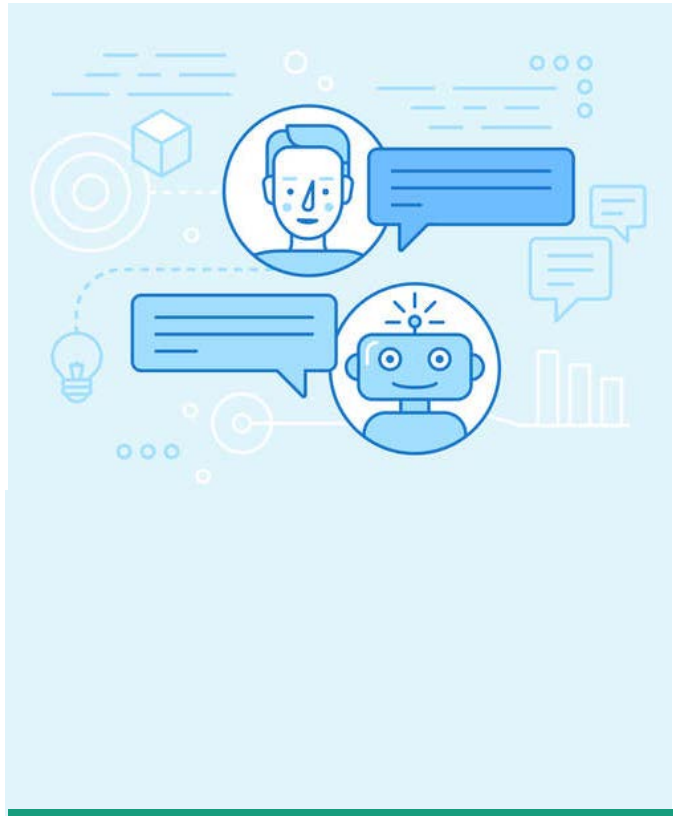
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Automatisierung und Digitalisierung der Schnittstelle »Verwaltung-Bürger«

Beispiele von Kommunen aus Baden-Württemberg (Digitale Zukunftskommunen@bw)

Selbstbedienungsterminal
(Biometrisches Bild, Fingerabdruck)
Stadt Ravensburg

Service-Roboter im Bürgerbüro
(Navigation, Übersetzung, Information)
Stadt Ludwigsburg



Chatbot mit Spracherkennung
(Bürgerinformation, Vermittlung)
Ortenaukreis

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

Leuchtturmprojekt Digitalakademie@bw

»Motor« für digitale Innovationen – gefördert durch Innenministerium BW

1_Digital Leadership

Umfangreiches Qualifizierungsprogramm für Landesverwaltung und -behörden

Digital Leadership

3_Fachzentrum Digitale Verwaltung

Agile Entwicklung 50 digitale Verwaltungsprozesse bis 2020 mit Pilotkommunen

Fachzentrum digitale Prozesse (service-bw)

2_Kommunale Digitallotsen

100+ Digitallotsen in 1101 Kommunen und Landkreisen bis 2020

Kommunale Digitallotsen

digitalakademie@bw

Kommunales InnovationsCenter (KIC@bw)

4_Kommunales InnovationCenter

Digitale Lernlabore, Toolbox für innovative Verwaltung, Innovations-verbünde, mobiles Labor, Vernetzung, Groß-Events, Zukunftsstudien, …

Weitere Angebote nach Bedarf

5_Gemeinsame Geschäftsstelle

Kooperative Entwicklung von Vernetzungsformaten und Wissenstransfer

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Auszug: Berichterstattung Digital.Labore

Baden-Baden, Morgenstadt:Werkstatt, Nordschwarzwald und Tuttlingen

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fraunhofer IAO

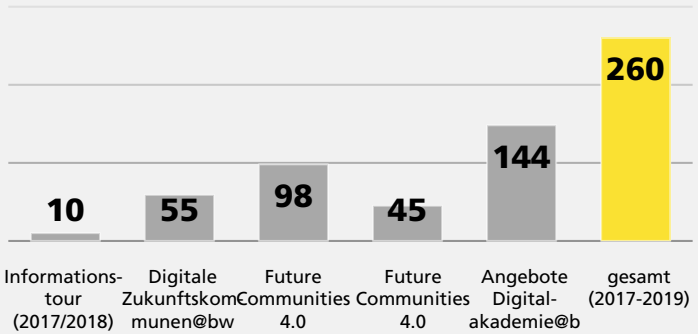
Fazit: Zwischenbilanz zur Regierungspressekonferenz im Februar

Digitalisierung kommt an in der Fläche…

digitalakademie@bw

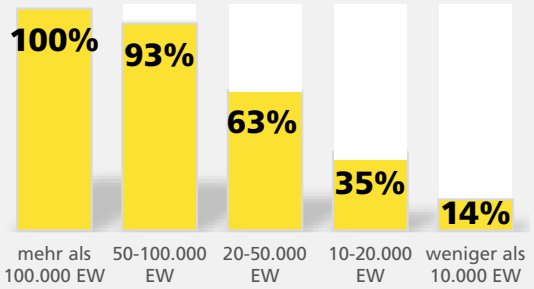
- Erreichte Führungskräfte: **423**
- Teilnehmer Veranstaltungen: **5674**
- Ausgebildete Digitallotsen: **197**
- Aktive Kommunen und Landkreise: **260 (23%)**
- Durchgeführte Digital.Labore: **4**
- Tandem-Workshops mit Kommunen: **21**
- Weiterbildungsangebote an Standorten: **15**
- …

Förderung und Qualifizierung in Städten, Gemeinden und Landkreisen (seit 2017) *

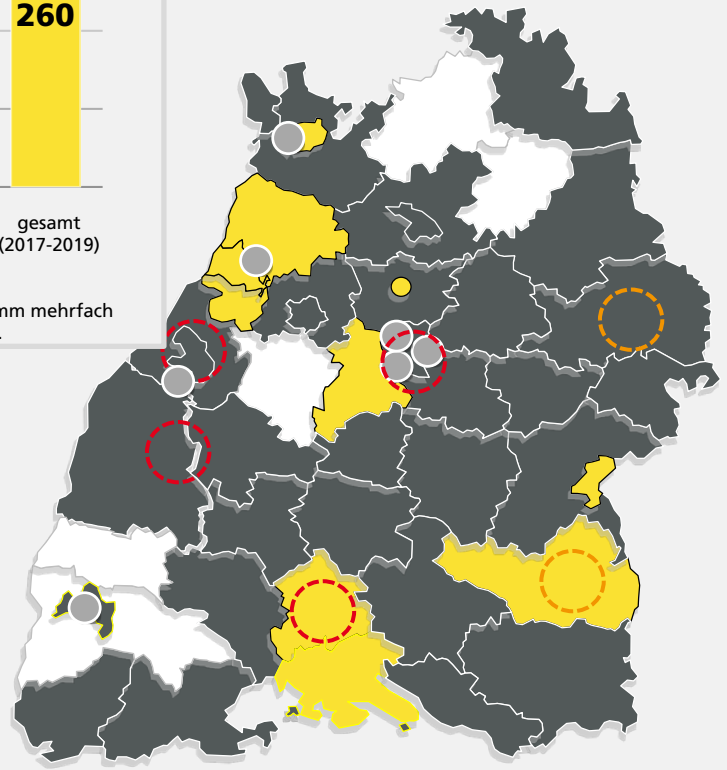


* Manche Städte, Gemeinden und Landkreise wurden in dem Diagramm mehrfach berücksichtigt, da einige Kommunen mehrfach teilgenommen haben.

Anteil Kommunen mit erreichten Angeboten (absolut, N=1101)



Übersicht von Maßnahmen in der Fläche



Kommunen/Landkreise ohne Förderung / Angebote

Ausgebildete Digitallotsen

Digitale Zukunfts-kommunen/-landkreise (A)

Digital.Labore (KIC@bw)

Veranstaltungen, u.a.

- Morgenstadt:Werkstatt 2018, Stuttgart
- ITEOS-Kongress, Stuttgart
- ITEOS-Kongress, Bühl
- Bildungsfestival, Heidelberg
- Tagung Digitale Stadt, Freiburg
- Sommerakademie FüAk, Karlsruhe
- Digital.Labor Baden-Baden
- Digital.Labor Nordschwarzwald
- Digital.Labor Tuttlingen
- …

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

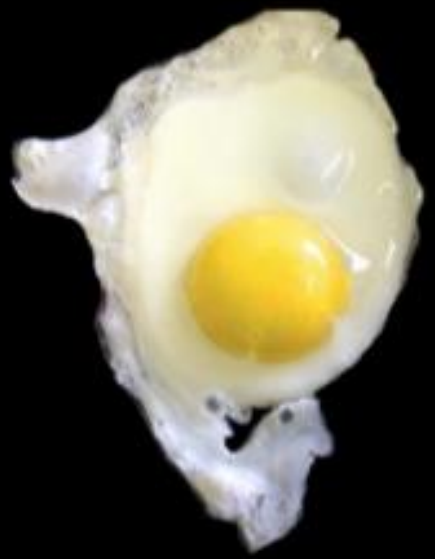
Fraunhofer IAO

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

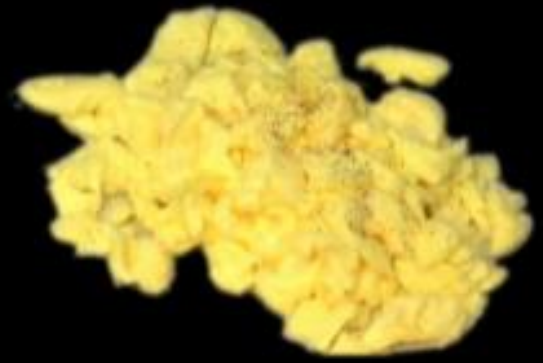
©Fraunhofer IAO

Wie sich unsere Siedlungsstrukturen entwickelt haben…

Mittelalter



Industrialisierung



Moderne

?

21. Jahrhundert

Fraunhofer

Vorschlag zur Definition von „Smart City“

- Eine Smart City ist eine Stadt, die es verstanden hat, das kreative Potenzial von allen zu nutzen oder zu stimulieren, sich als Mitgestalter zu verstehen. Sie hat die Bedarfe, die die nächste Generation betreffen, im Fokus.
- Die 'echte' Smart City ist enkelgerecht: In ihr steht nicht die Technik im Vordergrund, sondern die Zukunft der Menschen, die in zehn, zwanzig, dreißig oder fünfzig Jahren leben werden.

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Kontakt

Dipl.-Ing. Steffen Braun

Institutsdirektor
Forschungsbereichsleitung

Fraunhofer IAO
Nobelstraße 12 - 70569 Stuttgart
Tel: +49 (0) 711 / 970-2022
Fax: +49 (0) 711 / 970-2083
steffen.braun@iao.fraunhofer.de

www.muse.iao.fraunhofer.de

Fraunhofer