

# Das Ökosystem Smart City

Prof. Dr. Ali A. Guenduez | Universität St.Gallen  
Ruth Frischknecht | Universität St.Gallen  
Dr. Christian Geiger | Stadt St.Gallen

12. November 2021  
Universität St.Gallen

# Agenda

---

- 1 Begriffsdefinition „Ökosystem“
- 2 Allgemeine Trends und Entwicklungen
- 3 Konkrete Projekte und Lösungswege
- 4 Takeaways und Diskurs

# Zum Begriff des «Ökosystems»

---

Ökosystem (altgriechisch οἶκος oikós ‚Haus‘ und σύστημα sýstema „das Zusammengestellte“ „das Verbundene“) ist ein Fachbegriff der **ökologischen Wissenschaften**. Ein Ökosystem besteht aus einer Lebensgemeinschaft von Organismen mehrerer Arten (Biozönose) und ihrer unbelebten Umwelt, die als Lebensraum, Habitat oder Biotop bezeichnet wird.

Der Begriff Ökosystem wird in den Naturwissenschaften in einem werturteilsfreien Sinne gebraucht. In **Politik und Alltagswelt** wird dagegen oftmals so gesprochen, als seien Ökosysteme an sich schützenswert. Wenn dies geschieht, sind nicht Ökosysteme im Allgemeinen gemeint, sondern ganz bestimmte Ökosysteme oder Biotope, die man als nützlich, wertvoll oder schützenswert ansieht.

Im Zuge der **digitalen Revolution der Ökonomie** ist der Begriff Digitales Ökosystem entstanden, der mit Ökologie nichts zu tun hat und vollkommen anders definiert wird: Es handelt sich um ein sozio-technisches System, bei dem Unternehmen und Menschen über eine Internet-Plattform kooperieren.

Wikipedia, 10.11.2021; <https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kosystem>

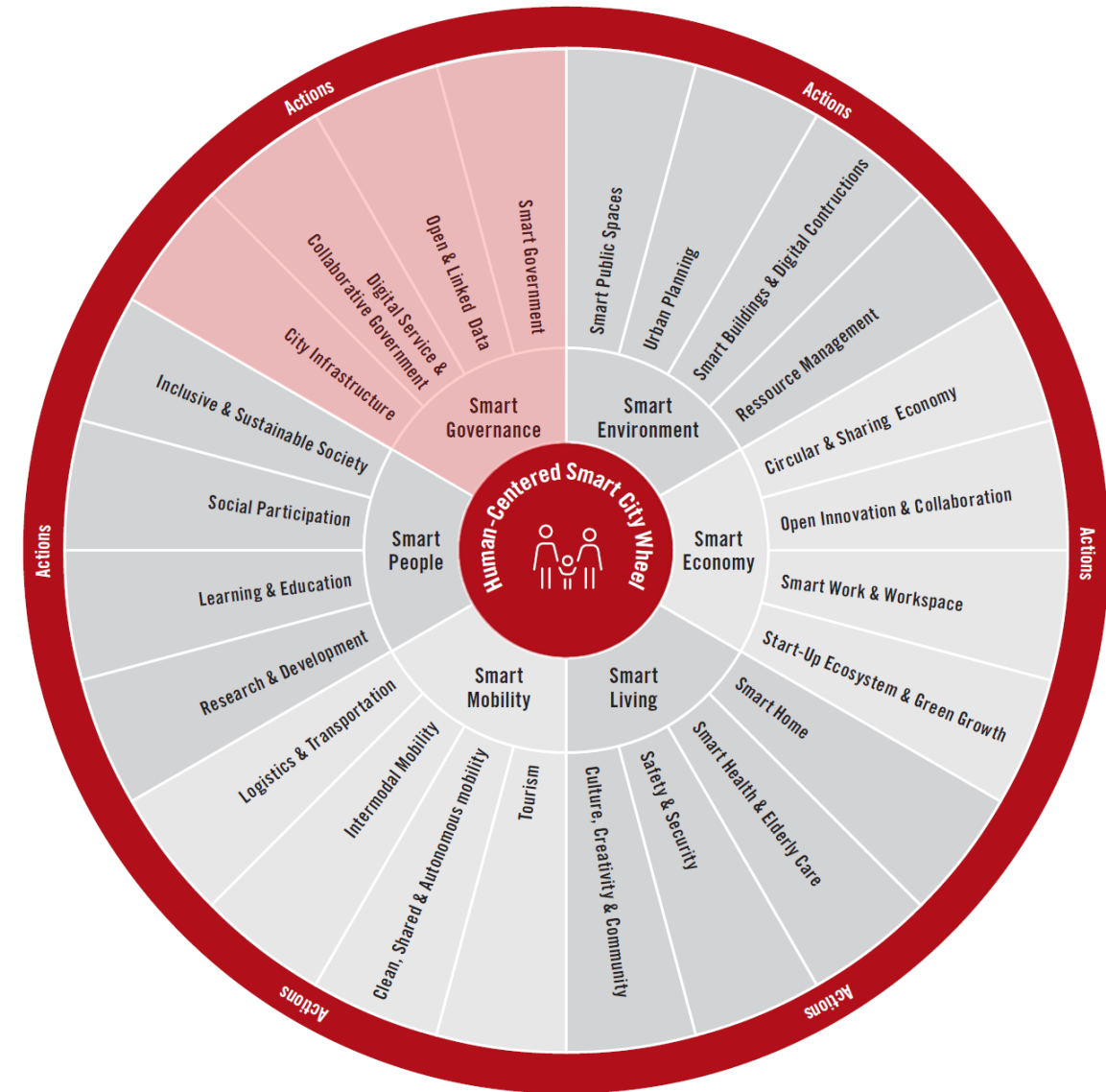
# Zum Begriff des «Ökosystems»

---

- Trends und Entwicklungen
- Stakeholder
- Verwaltungskultur
- Technologie
- Finanzen

# Trends und Entwicklungen

- Smart City
- Glokalisierung
- Digitalisierung
- Covid-19
- Etc.





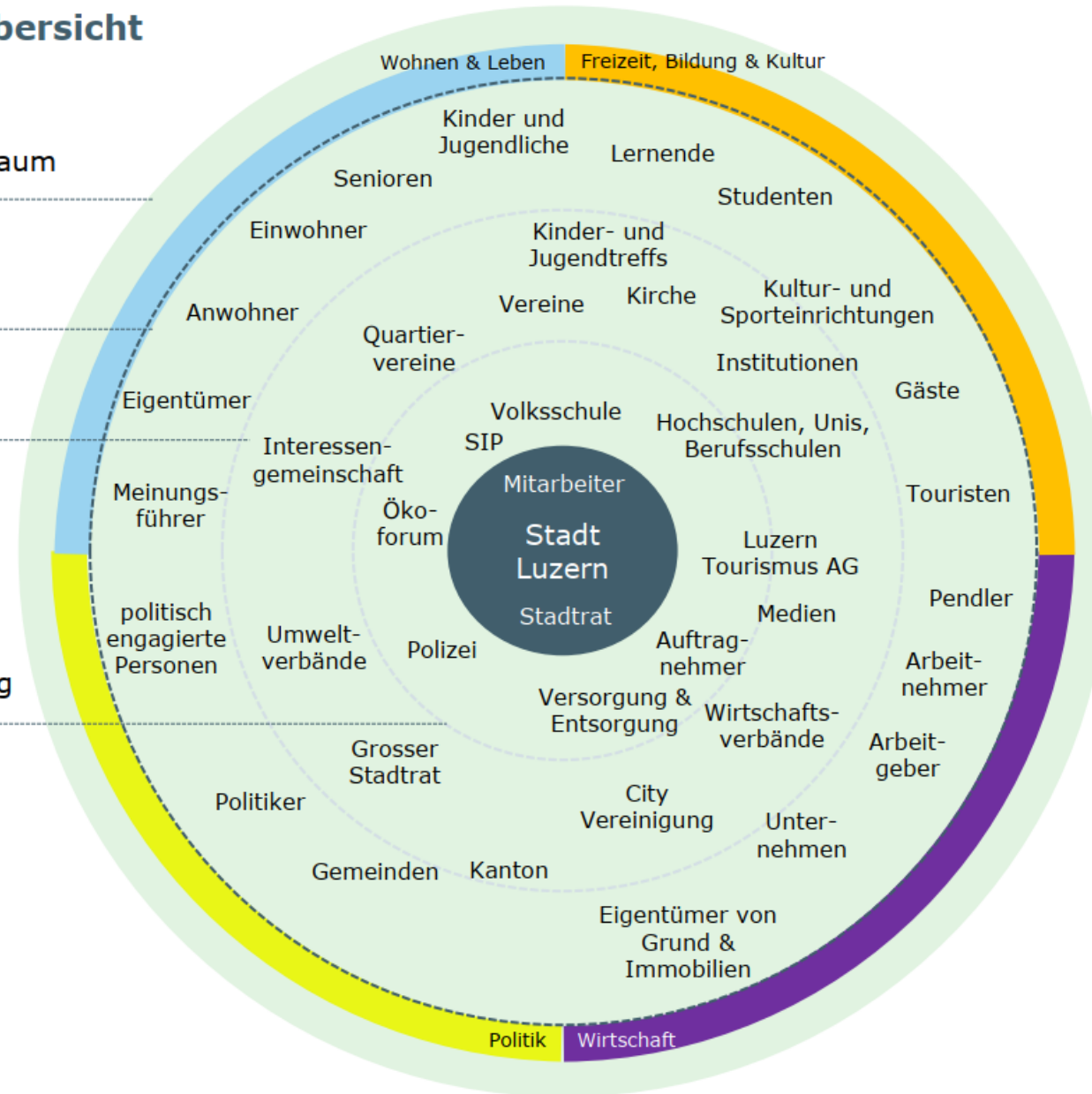
# Stakeholder-Übersicht

Natur / Umwelt / Raum

Individualebene

Aggregationsebene

Ebene erweiterte Leistungserbringung



Quelle: HSLU, 2021.

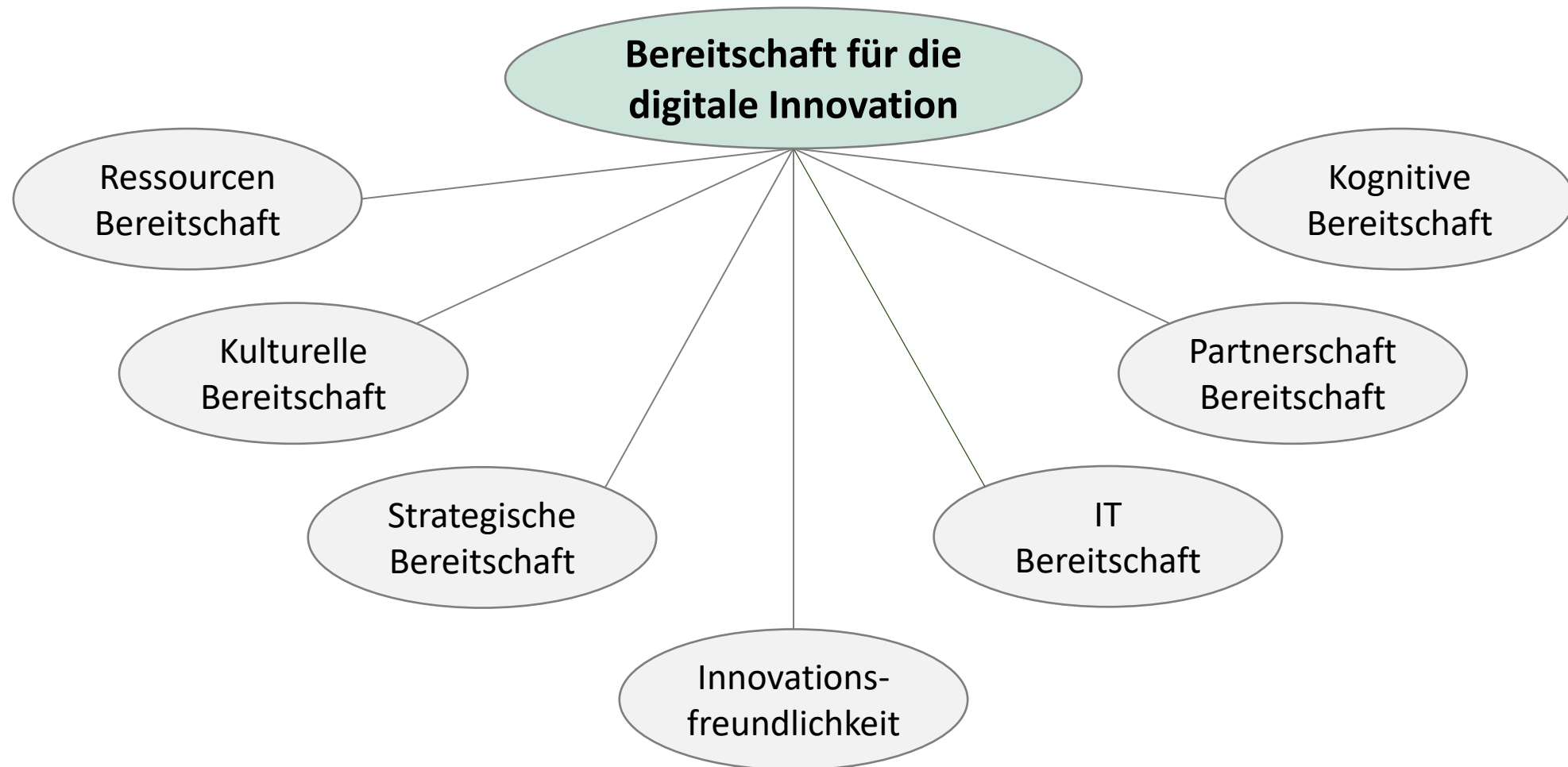
Folie 6, 03.03.2021

# Verwaltungskultur | Herausforderungen

- Modern
- Agil
- Innovativ
- Proaktiv
- Lebenslanges Lernen
- Kundenzentriert
- technologieoffen

# Wann ist eine Organisation bereit für eine digitale Innovation?

---





# Technologie Gartner Hype Cycle Government 2019

## Hype Cycle for Digital Government Technology, 2019



[gartner.com/SmarterWithGartner](https://gartner.com/SmarterWithGartner)

Source: Gartner  
© 2019 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner and Hype Cycle are registered trademarks of Gartner, Inc. and its affiliates in the U.S.  
St. Gallen

**Gartner**

Quelle, Gartner 2019

# Gartner Hype Cycle – Smart City & Technology

## On the Rise

- Artificial General Intelligence
- Circular Economy
- Smart Building
- Blockchain Business Models
- Data Marketplace
- Data for Good

## At the Peak

- Autonomous Driving Level 5
- City Operations Center
- Civic and Community Development
- Micromobility
- Greenfield Smart City Framework
- 5G
- Chatbots
- Digital Ethics
- Digital Security
- Energy Water Nexus
- Sustainability and COP 21
- Smart City Transportation Strategy
- Smart City Framework

## Sliding Into the Trough

- Water Management
- Connected Home
- IoT Platform
- Vehicle-to-Vehicle Communications
- Blockchain
- Microgrids
- Distributed Generation
- Building Information Modeling

## Climbing the Slope

- Smart Lighting

# Finanzen



Alles nur Luxus?

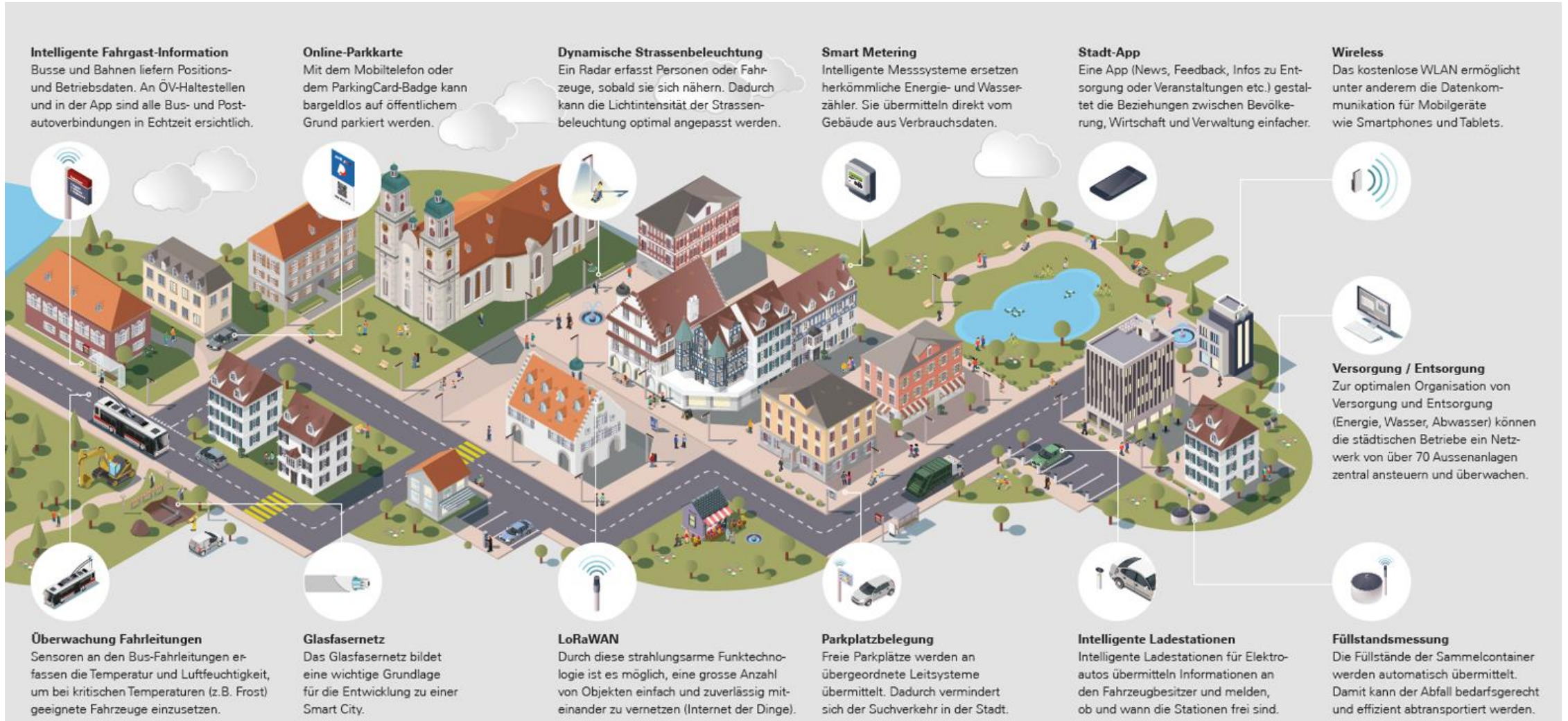
Wie sehen die  
Finanzierungsmodelle  
der Zukunft aus?

# Smart City konkret

Wie sollen sich Städte und Gemeinden im System positionieren?

Welche konkreten Projekte laufen in St.Gallen?

# Sensoren



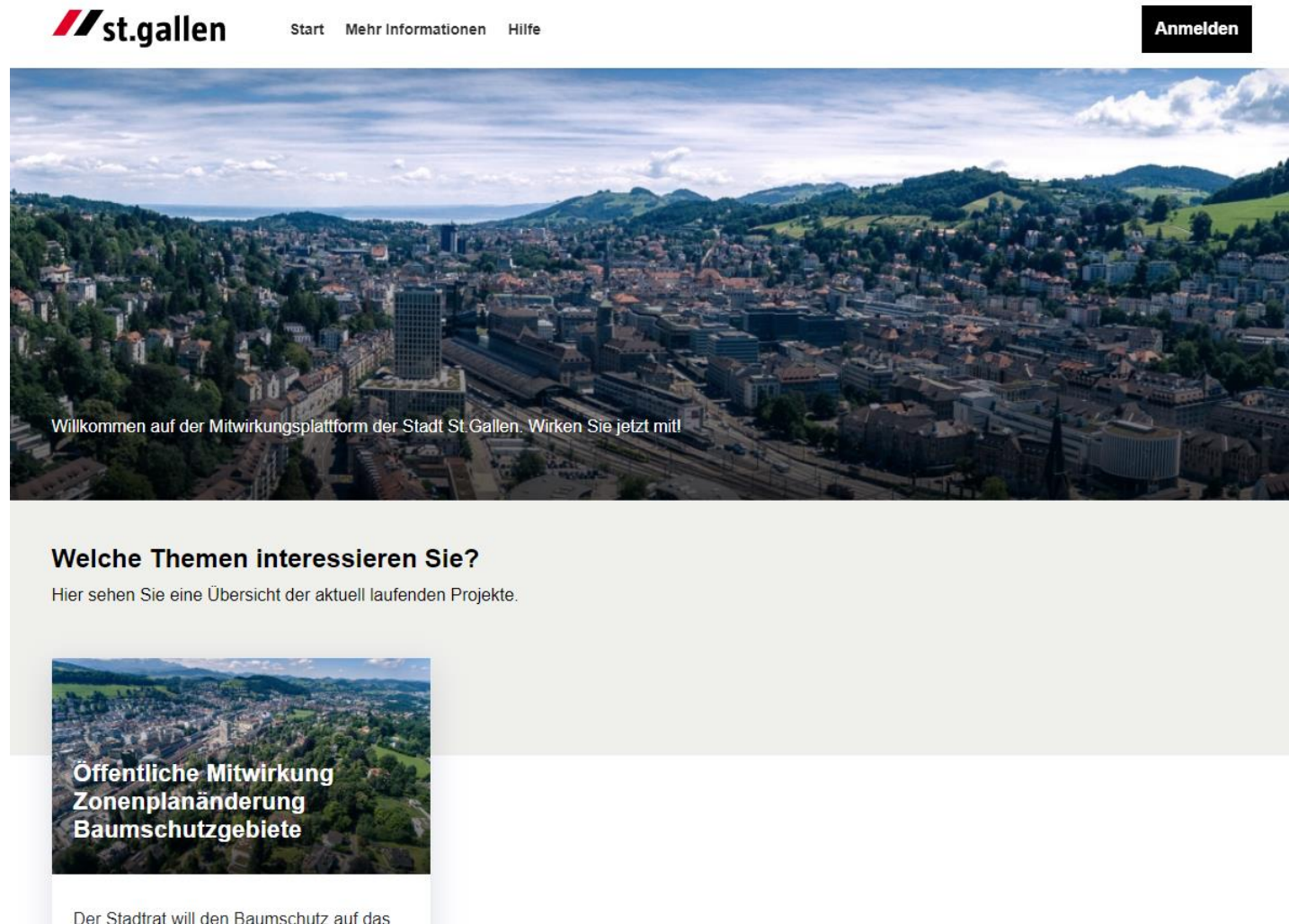
# Aktuelle Projekte | Test CO2-Sensorik

- Test verschiedener CO2-Sensor-Anbieter
- Einsatz: Schul- und Besprechungszimmer
- Fokus auf ältere Gebäude
- Ausweiten der Tests im Q4/2021





# Digitale Partizipationsplattform | [partizipieren.stadt.sg.ch](https://partizipieren.stadt.sg.ch)





# Public Service Design

 **GOV.UK** Design System

Q Search Design System

**BETA** This is a new service – your [feedback](#) will help us to improve it.

[Get started](#) [Styles](#) [Components](#) [Patterns](#) [Community](#)

## Design your service using GOV.UK styles, components and patterns

Use this design system to make your service consistent with GOV.UK. Learn from the research and experience of other service teams and avoid repeating work that's already been done.

[Get started >](#)

## Styles

Make your service look like GOV.UK with guides for applying layout, typography, colour and images.

## Components

Save time with reusable, accessible components for forms, navigation, panels, tables and more.

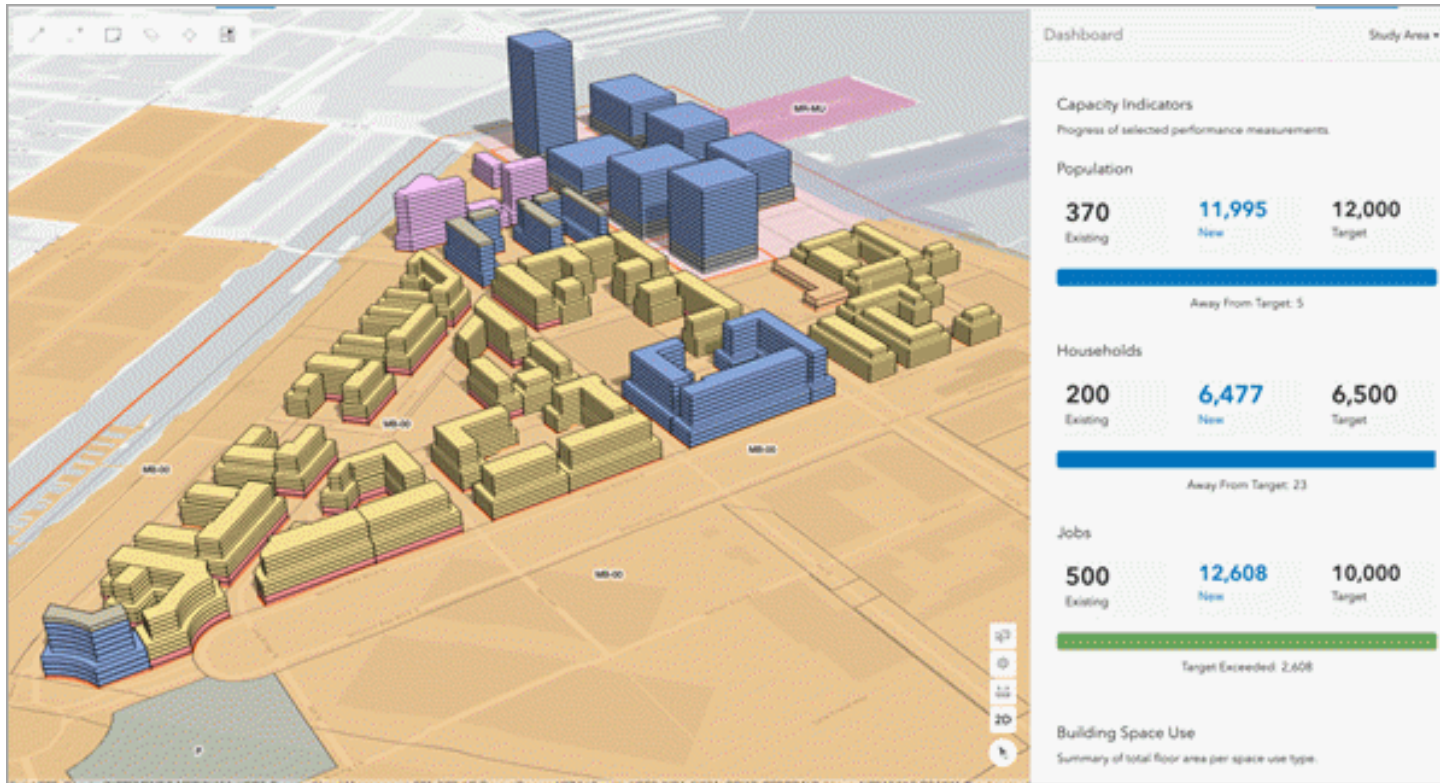
## Patterns

Help users complete common tasks like entering names and addresses, filling in forms and creating accounts.

## Contents

- 1. Start with user needs
- 2. Do less
- 3. Design with data
- 4. Do the hard work to make it simple
- 5. Iterate. Then iterate again
- 6. This is for everyone
- 7. Understand context
- 8. Build digital services, not websites
- 9. Be consistent, not uniform
- 10. Make things open: it makes things better

# Digitaler Zwilling



- 3D-Stadtmodell
- Szenarien
- Gebäudehöhen
- Schattenwurfsimulationen
- Bauprojekte visualisieren
- Szenarien vergleichen
- Simulation einer kompletten Ausnützung gemäss Vorschriften
- Verfeinerung zur Erstellung eines realistischen Szenarios



# Open Government Data



Startseite

Daten

Kartenersteller

Diagramme

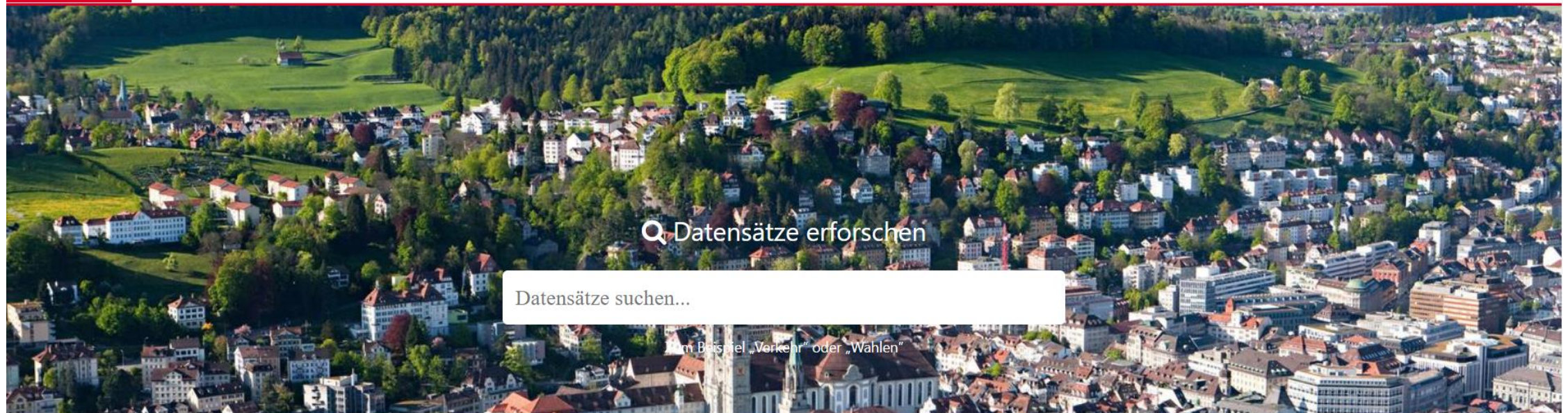
API

Kontakt

Hilfe

Über Uns

Anmelden



Willkommen auf dem Open Data Portal  
der **Stadt St.Gallen**



# Datenportal | [www.daten.stadt.sg.ch](http://www.daten.stadt.sg.ch)



Startseite **Daten** Kartenersteller Diagramme API Kontakt Hilfe Über Uns

Anmelden

## 115 Datensätze

Datensätze sortieren Kürzlich geändert zuerst

Letzte Ände... Beliebt A bis Z

## Filter

Suche nach Datensätzen ...

## Gebiet



St. Gallen

## Letzte Änderung

|      |    |
|------|----|
| 2021 | 37 |
| 2020 | 38 |
| 2019 | 39 |
| 2018 | 1  |

## Herausgeber

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Rauminformationszentrum (RIZ), Stadt St. Gallen | 30 |
| Fachstelle für Statistik Kanton St. Gallen      | 23 |
| Finanzen, Stadt St. Gallen                      | 11 |
| Rauminformationszentrum (RIZ) Stadt St. Gallen  | 8  |
| Retraihunnsamt Stadt St. Gallen                 | 5  |



## Freie Parkplätze in der Stadt St.Gallen (PLS)

Die PLS Parkleitsystem St.Gallen AG misst die freien Parkplätze in den Parkhäusern der Stadt St.Gallen. Dieser Datensatz zeigt die freien Parkplätze in Echtzeit (<https://www.pls-sg.ch/parkraeume/>).

Herausgeber PLS Parkleitsystem St.Gallen AG  
Thema Mobilität und Verkehr  
Lizenz CC BY-NC

Parkhaus Parkplatz Verkehr Auto Real-Time

Tabelle  
Karte  
Analysen  
Exporte  
API



## Parkplatzsensoren Smart Parking Pilot Stadt St.Gallen (Davidstrasse und Pestalozzistrasse)

Die Stadt St.Gallen führt einen Smart Parking Pilot durch, bei dem mittels Sensoren die Parkplatzbelegung ausgewählter Parkplätze an der Davidstrasse und der Pestalozzistrasse erfasst werden. Dieser Datensatz zeigt die Testdaten der Parkplatzbelegung in Echtzeit.

Herausgeber Stadtpolizei (stapo), Stadt St.Gallen  
Thema Mobilität und Verkehr  
Lizenz CC BY

Parkplatz Auto Verkehr Smart Parking Real-Time Sensor

Tabelle  
Karte  
Analysen  
Exporte  
API



## Verfügbare E-Scooter in der Stadt St.Gallen

Der Datensatz zeigt die verfügbaren E-Scooter in der Stadt St.Gallen. Die Daten stammen von der API der Shared Mobility Plattform des BfE und beziehen sich auf sämtliche freefloating Angebote in der Stadt St.Gallen. Zurzeit sind in der Stadt St.Gallen lediglich die E-Scooter von Tier verfügbar.

Herausgeber Bundesamt für Energie  
Thema Mobilität und Verkehr  
Lizenz CC BY

Scooter Tier Sharing Freefloating

Tabelle  
Karte  
Analysen  
Exporte  
API



## Luftwerte Stadt St.Gallen

Die Stadt St.Gallen verfügt über Sensoren an verschiedenen Standorten der Stadt, welche die Luftfeuchtigkeit und die Lufttemperatur messen. Dieser Datensatz zeigt die Messwerte dieser Sensoren in Echtzeit.

Herausgeber St.Galler Stadtwerke (sgsw)  
Thema Raum und Umwelt  
Lizenz CC BY

Luftwerte Wetter Meteo Real-Time Sensor

Tabelle  
Karte  
Analysen  
Exporte  
API



## Luftfeuchtigkeit Stadt St.Gallen

Die Stadt St.Gallen verfügt über Sensoren an verschiedenen Standorten der Stadt, welche die Luftfeuchtigkeit und die Lufttemperatur messen. Dieser Datensatz zeigt die Messwerte der Luftfeuchtigkeit in Echtzeit.

Herausgeber St.Galler Stadtwerke (sgsw)  
Thema Raum und Umwelt  
Lizenz CC BY

Luftwerte Feuchtigkeit Wasser Wetter Meteo Real-Time

Tabelle  
Karte  
Analysen  
Exporte  
API



## Lufttemperatur Stadt St.Gallen

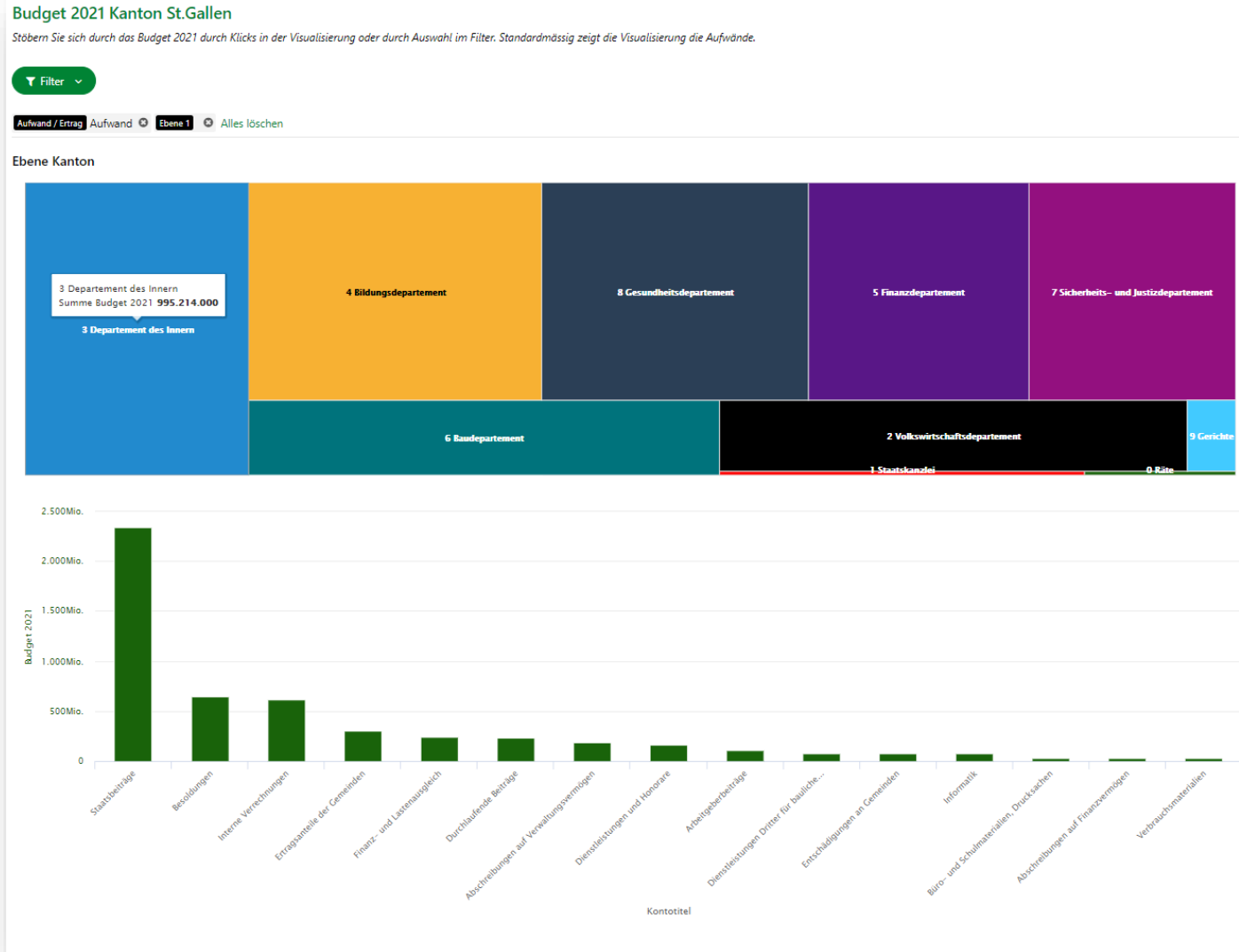
Die Stadt St.Gallen verfügt über Sensoren an verschiedenen Standorten der Stadt, welche die Luftfeuchtigkeit und die Lufttemperatur messen. Dieser Datensatz zeigt die Messwerte der Lufttemperatur in Echtzeit.

Herausgeber St.Galler Stadtwerke (sgsw)  
Thema Raum und Umwelt  
Lizenz CC BY

Luftwerte Temperatur Wärme Wetter Klima Meteo Real-Time

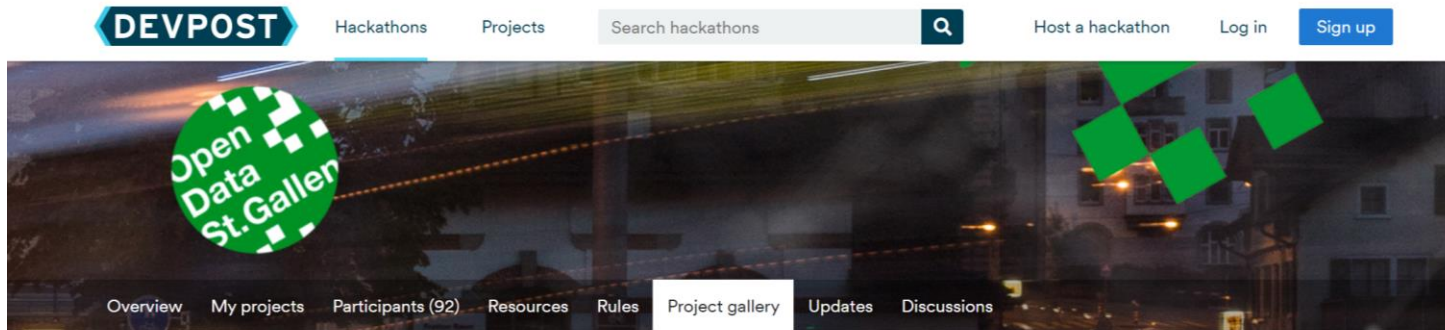
Tabelle  
Karte  
Analysen  
Exporte  
API

# Showcases | Offenes und klickbares Budget

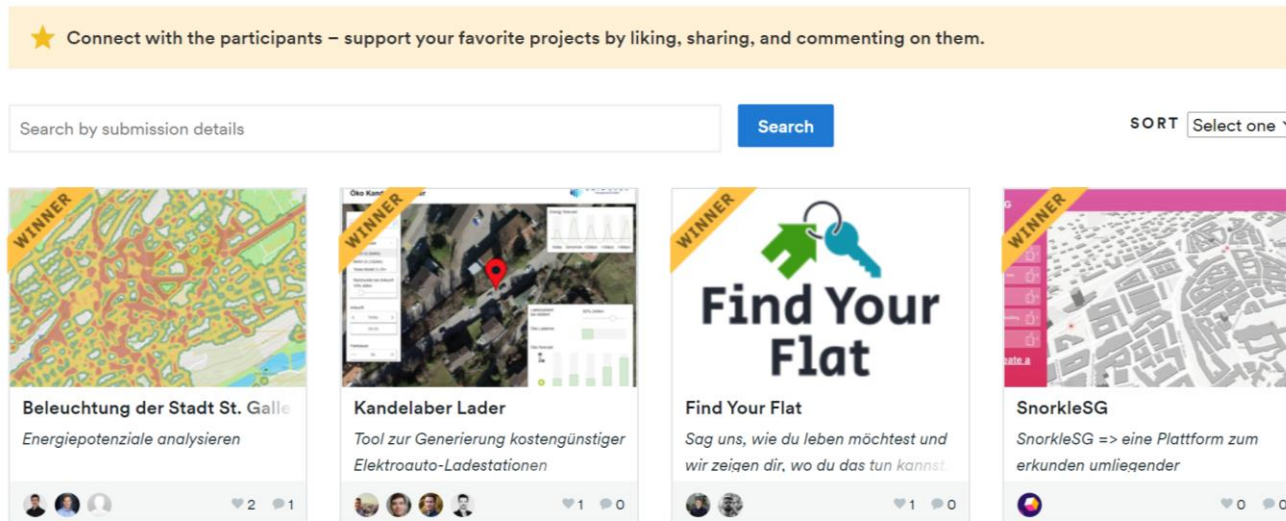




# Smart City Hackathon



- Hackathon 05.-07.11.21
- 92 Teilnehmende
- 16 Projekteinreichungen
- Nur Gewinner 😊





# #smarthalle

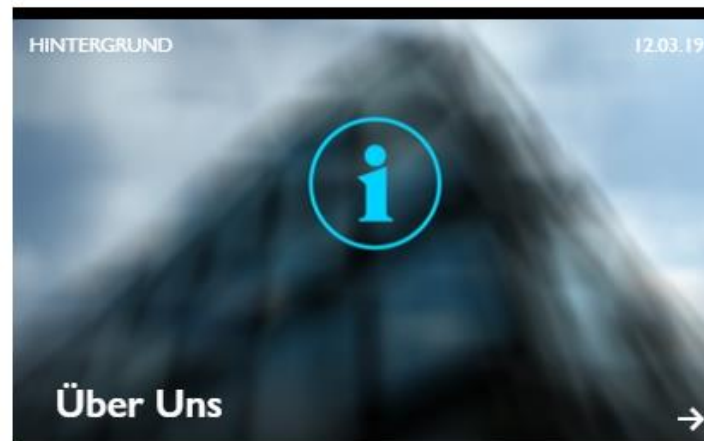




## Smart City Hub



# SMART GOVERNMENT LAB



# UND «warum?» JETZT DIESER REGIONALE ANSATZ – ODER «warum besser nicht?»

- Übertragung / Anpassung von **erfolgreichen Projekten** auf andere Gemeinden
- Eröffnung von **gemeindeübergreifenden Lösungsansätzen**, bspw. in der Mobilität
- **Synergiepotenziale** und **Skaleneffekte** eines Netzwerks, bspw:
  - Standardisierung der technischen (Daten-)Infrastruktur
  - Ausarbeitung und Skalierung von Pilotprojekten
  - Erfahrungsaustausch zur Qualität und Evaluation von laufenden Projekten

# Ziele eines regionalen Ansatzes

- **Attraktivität** der Städte und Gemeinden
- Synergien ermöglichen, **Skaleneffekte** nutzen
- **Community-Building**
- **Gemeinsame Stossrichtung** im Bereich «Smarte Region»
- Interoperabilität und **Standardisierung** verbessern
- **Individualität bewahren**, von gemeinsamen Konzepten profitieren
- **Föderalismus nutzen** um den Wandel proaktiv zu gestalten



# Takeaways

- **Zusammenarbeit** | Projekte entfalten in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren/Stakeholdern die beste Wirkung.
- **Umsetzung** | in Prototypen Projekte „machen“ und zeitnah umsetzen.
- **Vision / Ziele** | gemeinsame Schnittmengen identifizieren indem Informationen geteilt werden und Partizipation bereits frühzeitig zugelassen wird.
- **Kompetenzen** | Kompetenzen der unterschiedlichen Verwaltungsebenen sollten nicht nur respektiert sondern auch genutzt werden.
- **Fokussierung** | Fokussierung auf Realisierung der Mehrwerte und Umsetzung der wichtigen Kundenzentrierung ist Führungsaufgabe.
- **Agabu** | das Motto „alles ganz anders bei uns“ ist nicht gültig.

Welche Herausforderungen beim  
Aufbau eines Ökosystems stellen  
sich Ihrer Erfahrung nach?

Welche Lösungsansätze  
haben sich bewährt?





University of St.Gallen  
Smart Government Lab

# BESTEN DANK!

FRAGEN?



[smartgov.info](https://smartgov.info)



[linkedin.com/showcase/smart-government-lab/](https://linkedin.com/showcase/smart-government-lab/)



[aliaser.guenduez@unisg.ch](mailto:aliaser.guenduez@unisg.ch)

# Zur Person | Prof. Dr. Ali A. Guenduez

---

|                  |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Seit August 2019 | Assistenzprofessor für Digital Government                                        |
| Seit Januar 2017 | Leiter Smart Government Lab und<br>Lehrbeauftragter an der Universität St.Gallen |
| 2011 – 2017      | Doktorat in Business Innovation an der<br>Universität St.Gallen                  |
| 2005 – 2011      | Studium Politikwissenschaft und Recht an der<br>Universität Zürich               |
| Vor 2011         | Gymnasium, Sekundarschule und Realschule in<br>Appenzell IR                      |



Prof. Dr. Ali A. Guenduez

aliaser.guenduez@unisg.ch  
+41 71 224 2852



# Zur Person | Dr. Christian Geiger

---

|                   |                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seit Oktober 2017 | Chief Digital Officer (CDO) Stadt St.Gallen                                                                           |
| Seit Juli 2018    | Präsident Smart City Hub Schwitterland                                                                                |
| 2013 – 2017       | «Digitalisierung und ulm 2.0» Stadt Ulm                                                                               |
| 2009 – 2013       | Akademischer Mitarbeiter<br>Zeppelin Universität Friedrichshafen<br>Promotion 2017 zu «Open Government und Open Data» |
| 2006 – 2009       | M.A. Public Management and Governance<br>Zeppelin Universität Friedrichshafen                                         |
| 2003 – 2006       | B.A. Politik und Verwaltungswissenschaften<br>Universität Konstanz                                                    |



Dr. Christian Geiger

[christian.geiger@stadt.sg.ch](mailto:christian.geiger@stadt.sg.ch)  
+41 71 224 6822