

# Was Göttingen von anderen Städten für ein Smart City Konzept lernen kann

**Digital Gipfel Südniedersachsen 2018**  
**03.05.2018**

Prof. Dr. Matthias Schumann  
Professur für Anwendungssysteme und E-Business  
Wirtschaftsinformatik  
Georg-August-Universität Göttingen

Wirtschaftsinformatik

1. Was ist eine Smart City?
2. WLAN-Infrastruktur als Basis
3. Beispiele aus anderen Städten
4. Ansätze für Göttingen
5. Fazit

„Eine Stadt, in der die physische Infrastruktur und die wirtschaftliche Infrastruktur so miteinander verbunden werden, um das kollektive Wissen und den daraus entstehenden Nutzen der Stadt zu fördern“ (Harrison et. al. 2010)

„In der „Smart City“ werden Informations- und Kommunikationstechnologie so genutzt, dass sie wesentliche Lebensbereiche einer Stadt intelligenter und für die Bewohner lebenswerter gestalten.“ (IBM 2011)

„Im Kern sollen durch ein hohes Maß an Technologieeinsatz die Lebensbedingungen der Bewohner verbessert und die Umwelt geschützt werden.“ (Hardzih 2016)

„Die Smart City 2.0 ist ein Chancenraum für die Bewohner...“ (E-Trendzahlen 2015)

→ Insgesamt ist der Begriff vielschichtig, schwer abgrenzbar

# Welche Inhalte werden unter „Smart City“ subsummiert?



„Unterschiedliche Bereiche sollen dazu beitragen, die Stadt nachhaltiger, effizienter, lebenswerter und zukunftsfähig zu gestalten.“

## Smart Governance

- Online-Verwaltung
- Gremien-Transparenz
- Bürger-Beteiligung

## Smart Crisis Management

- Koordinations- und Informationssysteme für Einsatzkräfte
- Katastrophen-Informationssysteme der Bevölkerung

## Smart Mobility

- Verkehrssteuerung/-leitsysteme
- Transportsysteme/ÖPNV
- E-Mobilität

## Smart City Plattform

**Backbone-System**  
**Flächendeckendes W-LAN**  
**Open Data**

## Smart Environment

- Energiesteuerung
- Wasserverfügbarkeit
- Umweltverschmutzung  
z. B. CO<sub>2</sub> usw.

Smart = Informations- und Kommunikationstechnologie-basiert

## Smart Health

- Autonomes Leben im Alter
- Nachbarschaftshilfe
- Patientenmonitoring
- Vernetzung der Gesundheits-Dienstleister untereinander/  
Dienstleister-Patienten

## Smart Community

- E-Home
- Vernetztes Kulturangebot
- Nachbarschaftskommunikation/  
Quartierplattformen
- Touristenführer

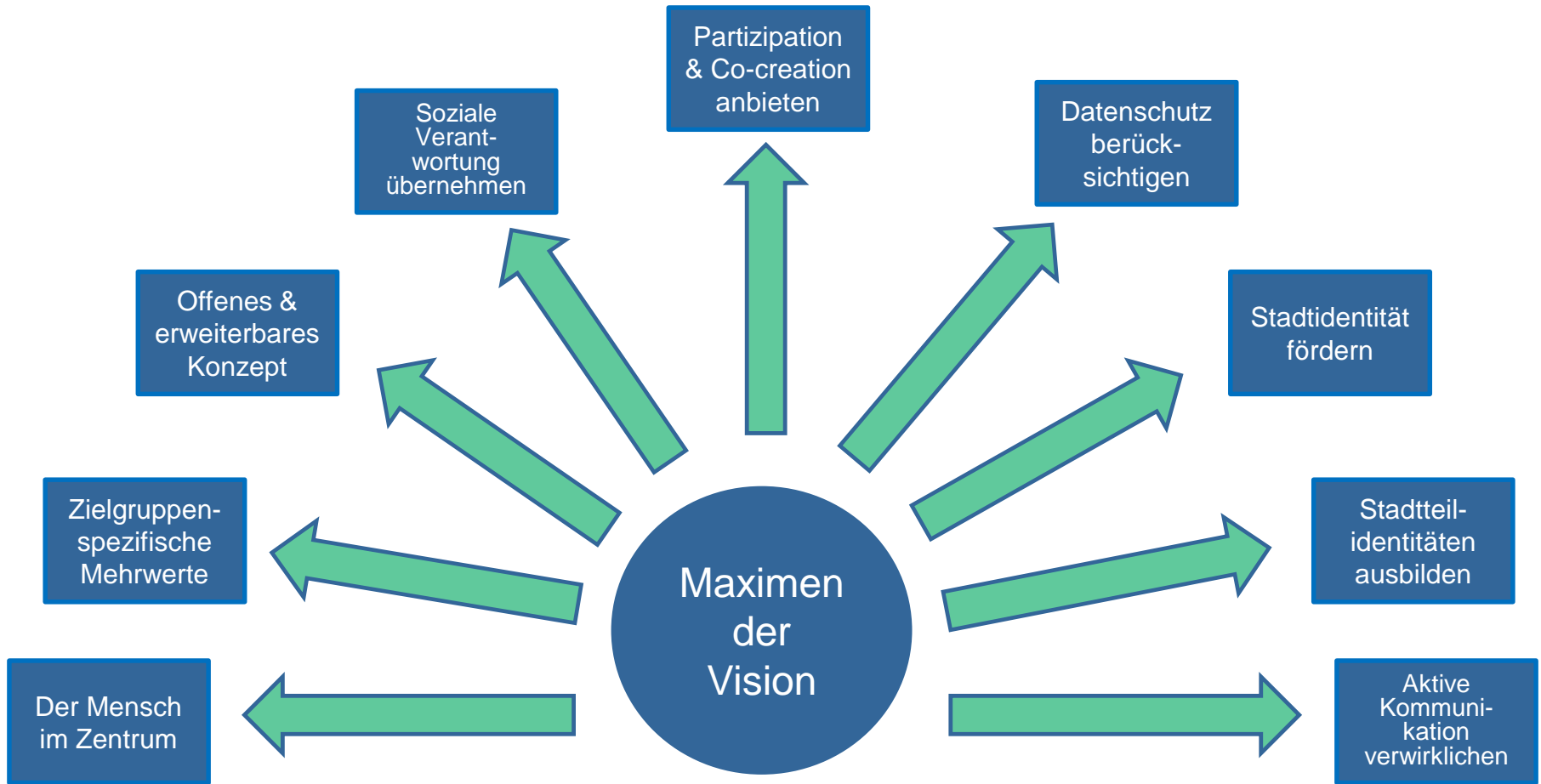
## Megacities

- Verkehrsprobleme
- Umweltprobleme
- Versorgungsprobleme
- Probleme der Ghettoisierung

## Kleine Großstädte

- Anbindung des Umlands/ÖPNV
- Attraktivitätsprobleme
- Transparenz und Bürgerbeteiligung
- Kulturangebote
- Bürgerkommunikation

- E-Health
- E-Mobility
- Verwaltungsprozesse



**Smart City-Projekte lassen sich nur mit aktiver Einbindung der Bevölkerung umsetzen**

1. Was ist eine Smart City?
2. **WLAN-Infrastruktur als Basis**
3. Beispiele aus anderen Städten
4. Ansätze für Göttingen
5. Fazit

## Auswahlkriterien

- Untersuchen von Städten mit unterschiedlicher **Stadtfläche** und **Einwohnerzahl**
- Abdecken verschiedener **Länder** und **Kontinente**

### • **Europa**

- Antwerpen
- Barcelona
- Florenz
- Groningen
- Helsinki
- London
- Mailand
- Paris
- Pforzheim
- Tallin
- Wien

### • **Asien**

- Hongkong
- Singapur
- Taipei
- Tel Aviv

### • **Australien**

Perth City

### • **Nordamerika**

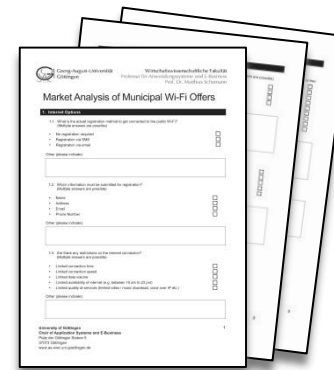
- New York City
- Toronto

### • **Afrika**

Johannesburg

### • **Südamerika**

Sao Paulo



**Fragebogen**



**Internetrecherche**



# Ergebnisse: Übersicht aller Merkmale



Merkmale		Ausprägungen			
Angebot	Zugangsprinzip	Keine Registrierung nötig	Registrierung mit der SMS Bestätigung		Registrierung mit der Bestätigung per Mail
		Vertrag bei jeweiligen Telekommunikations-anbieter	Zyklische Verbindungs-aufbau	SSO über soziale Medien	Authentifizierung über MAC-Adresse
	Nutzungs-gebühren	Uneingeschränkt kostenlos	Kostenlos für begrenzte Dauer		Tarifkosten für Intensivnutzer
	Netzabdeckung	Gesamtes Stadtgebiet		Teile der Stadt	
	Beschränkungen	Eingeschränkte Verbindungsdauer	Eingeschränktes Datenvolumen	Gedrosselte Verbindungsgeschwindigkeit	
		Eingeschränkte Verbindungszeit	Web-Contentfilterung	Blockierter Video- und Musik-Download	
Geschäftsmodell	Anbieter	Städtische Anbieter	Kommerzielle Dienstanbieter	Kombination aus städtischen und privaten Anbietern	Community Hotspots von Privatpersonen
	Finanzierungsmodell	Tarife für Intensivnutzer	Öffentliche Mittel	Ausgabe von Mietgeräte	Werbung
Kostenlose Zusatzdienste für Endnutzer		Kostenlose stationäre Terminals für Telefonie	Kostenlose Ladestationen	App Store der Stadt	App mit Informationen über die Stadt
		Internetzugang für den Heimbereich		Ortsbezogene Dienste	



## Rahmenbedingungen:

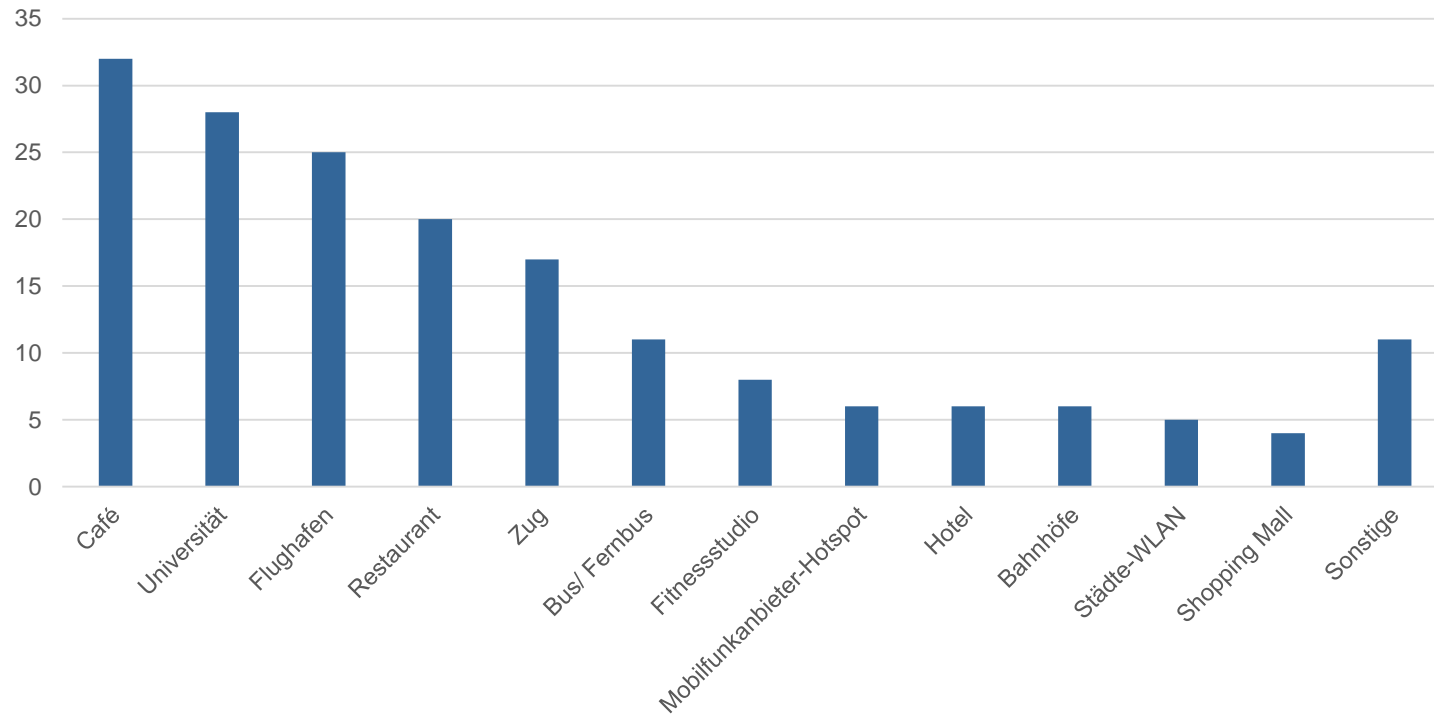
**Befragte:** 41 Studierende

**Ort:** Zentralcampus, Glaskasten, Blauen Turm und im Klinikum

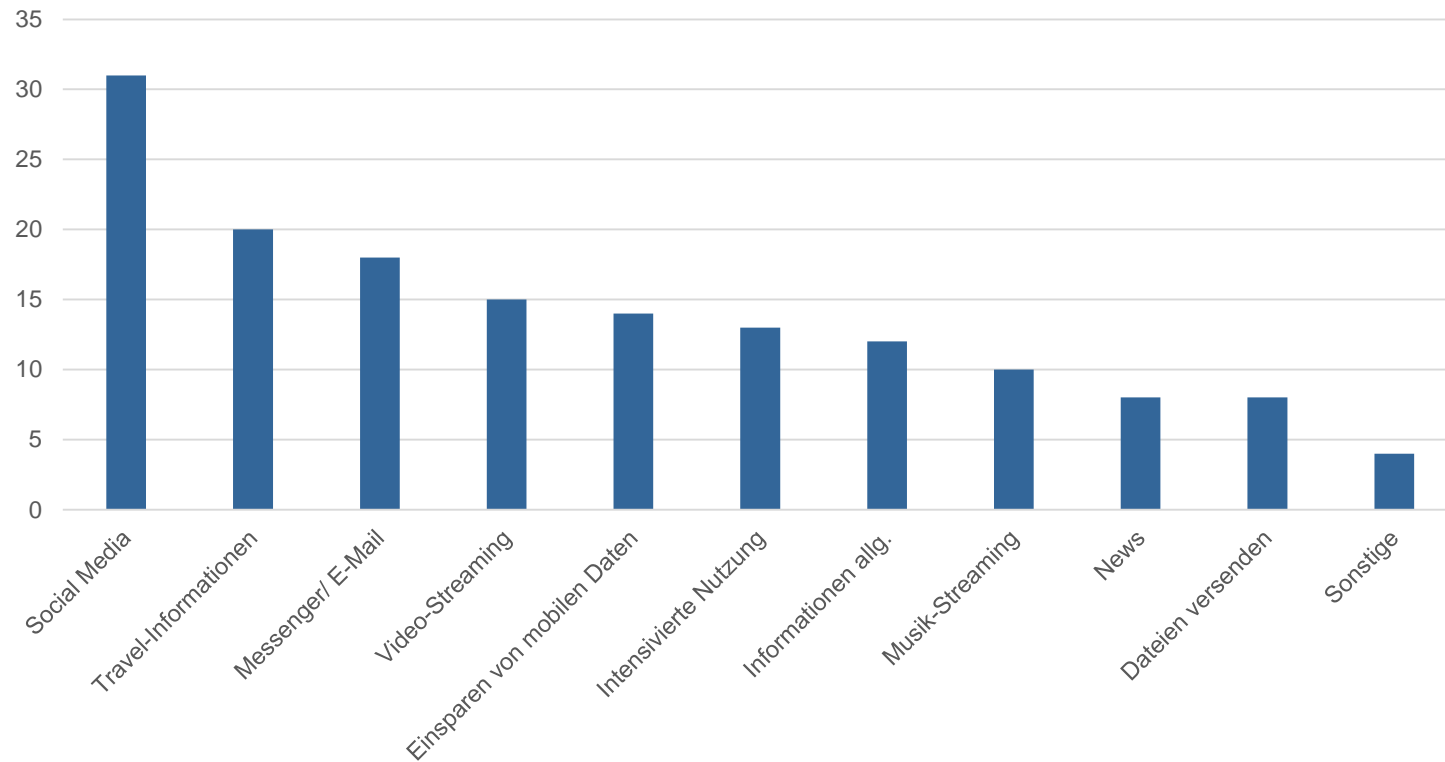
**Zeit:** Dezember 2016 und im Januar 2017

## Ergebnisse

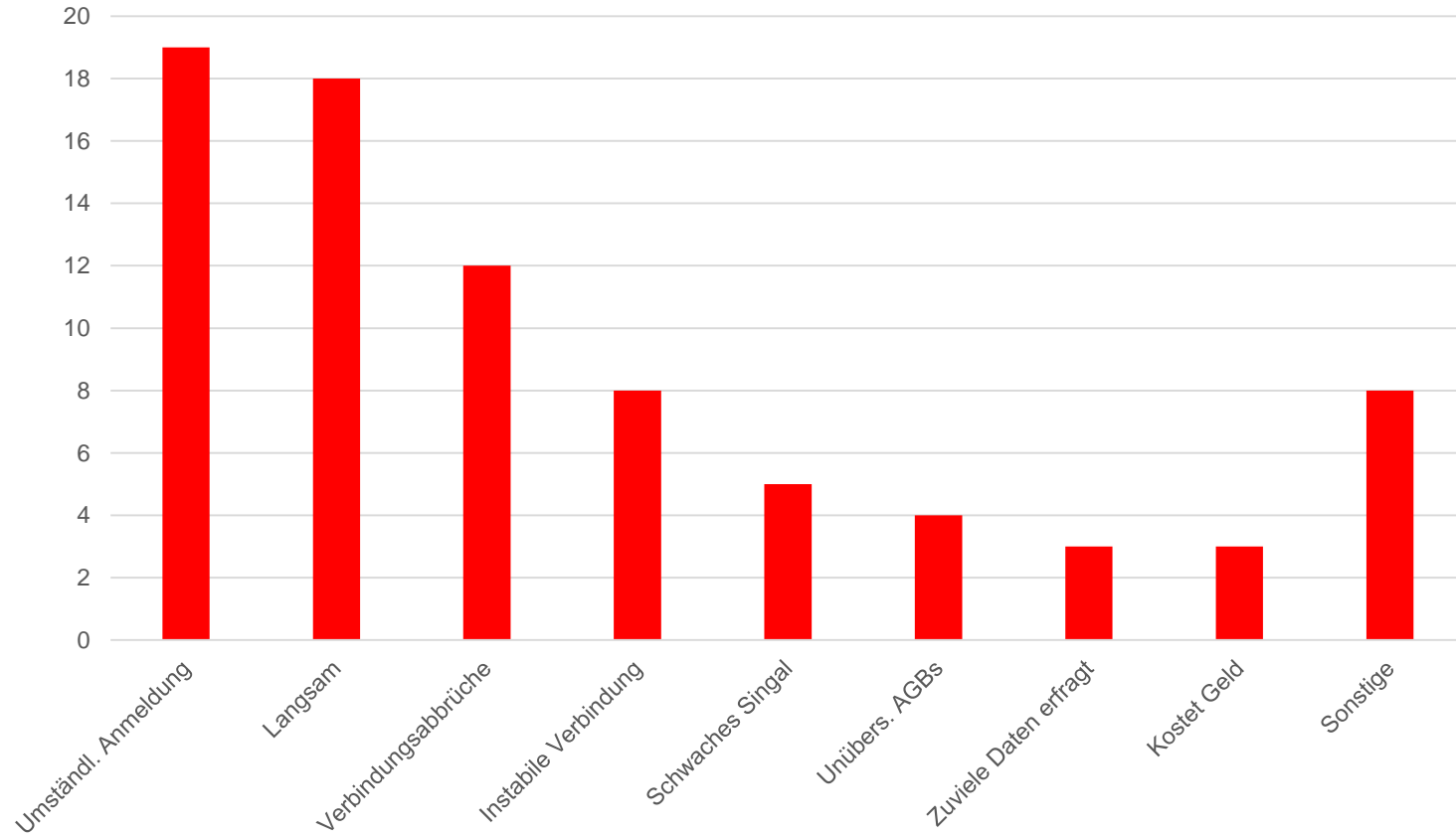
Wo wurde öffentliches WLAN in Anspruch genommen?



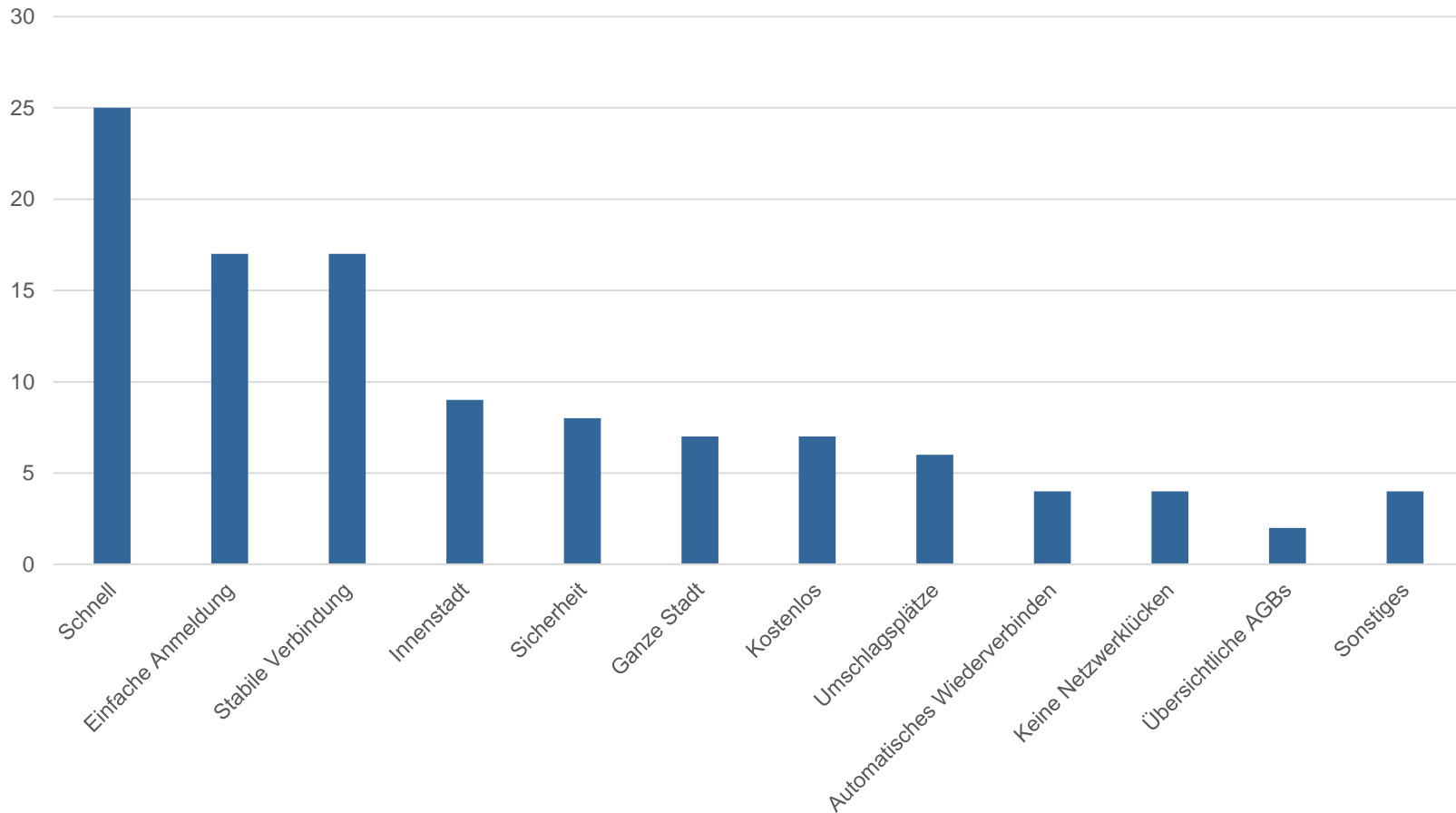
Wofür nutzen Sie das öffentliche WLAN Angebot und wofür möchten Sie es zukünftig nutzen?



## Negative Erfahrungen

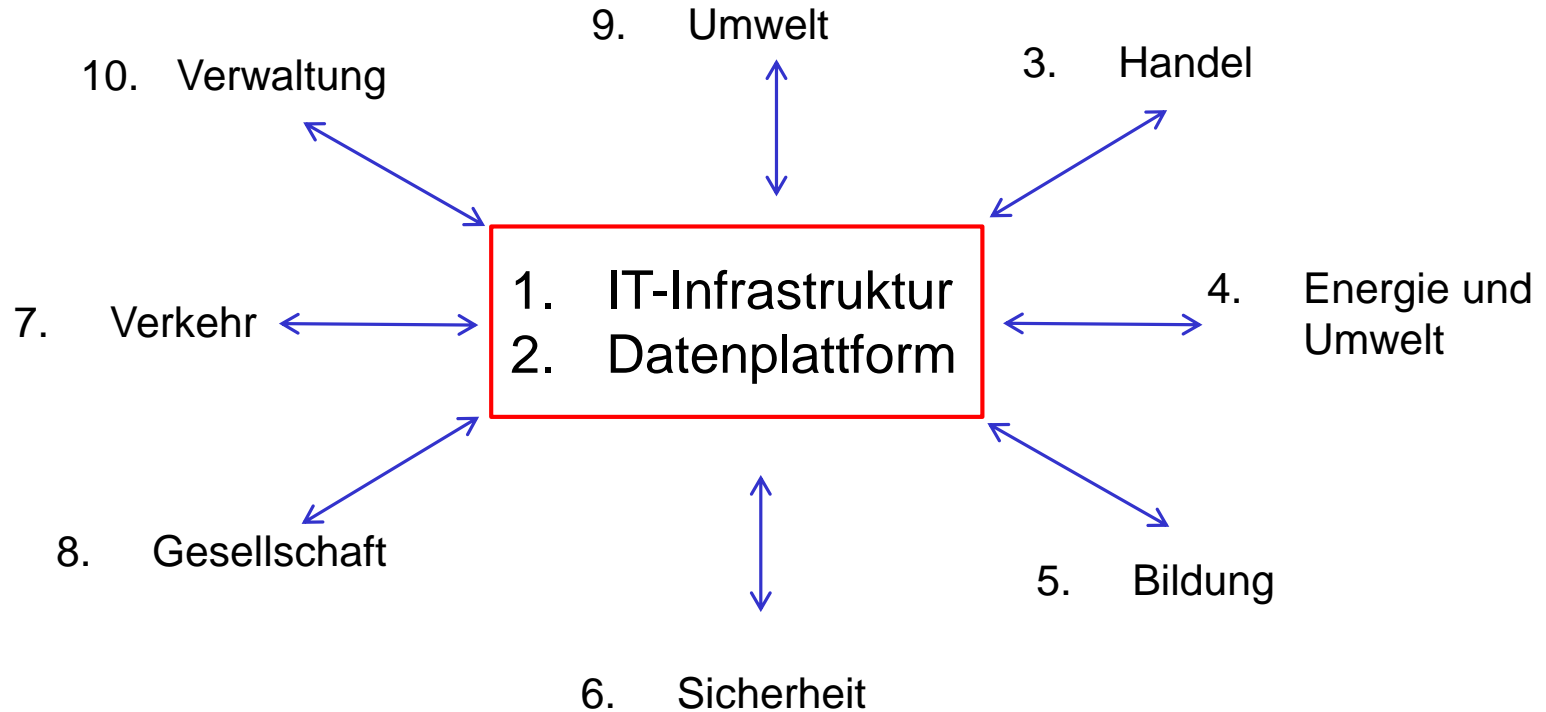


Anforderungen an ein Städte-WLAN



- Eigentlich existieren keine funktionierenden Geschäftsmodelle
- Nutzen schwer abzuschätzen, eher Imagegewinn
- Evtl. Ansatz, um die Kombination aus Online- und stationärem Handel zu unterstützen  
**aber: Attraktivitätsfaktor**
- Zukünftig werden immer größere Zielgruppen städtisches WLAN-Angebot erwarten  
  
Göttingen: - hoher Anteil junger Menschen (Studierende)  
- hoher Anteil affiner Wissenschaftler
- **Jederzeitige Konnektivität ist Voraussetzung für viele „Smarten Dienste“**

1. Was ist eine Smart City?
2. WLAN-Infrastruktur als Basis
- 3. Beispiele aus anderen Städten**
4. Ansätze für Göttingen
5. Fazit



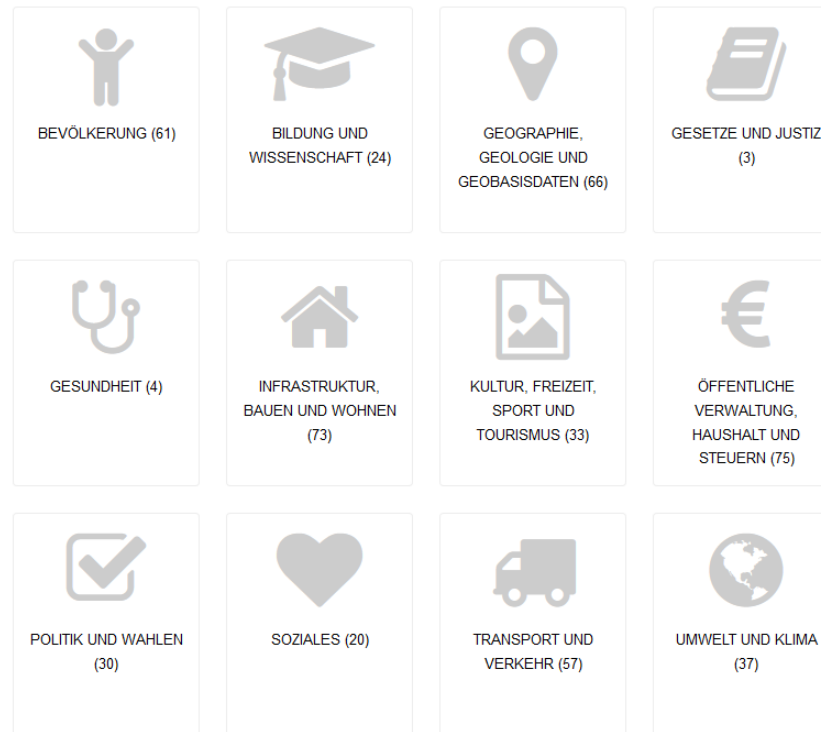


- Schnelles WLAN (Vodafone)
- Intelligente Straßenlaternen
  - Parkraum bewirtschaften
  - Marketing (Säulen)
  - Notruf
  - Luftqualität messen
  - Verkehrsfluss erfassen
- Vernetzter Straßenverkehr → Verkehrslenkung
- Mobilitätsstationen e-Bike/Car-Sharing
- Intelligente Mülleimer → flexible Leerungskonzepte
- Digitale Klinik
- Rund um die Uhr Lieferservice
- Bodycam der Ordnungskräfte → Vernetzung inkl. Kontakt zur Einsatzzentrale
- Digitaler Mängelmelder (App)

- Lebensqualität
  - Bürger-/Nachbarschaftsplattform
  - Telehealth-Systeme und Smart Home
- Transport und Verkehr
  - Infrastruktur für E-Mobilität
  - Unterstützen von Sharing-Konzepten
  - ÖPNV-Ausbau
- Ver- und Entsorgung
  - Förderung regenerativer Energie
  - Unterstützung von Kreislaufwirtschaft
  - Integration von Wasser- und Abfallwirtschaft
- Smart City Plattform
  - Open Data Strategie
  - Städtische Online-Services
  - Krisen- und Katastrophenmanagement

Neugestaltung des Fliegerhorst-Geländes als „Real Labor“  
→ Pilothafta Umsetzung der erfolgversprechendsten Ideen

- Pilotprojekt mit der Telekom
  - Sensorgesteuerte Straßenlaternen
  - Füllstand von Wertstoffcontainern übermitteln – flexible Leerkonzepte
  - Messung der Luftqualität (Sensoren in Straßenlaternen)
- Open Data Strategie
  - Bereitstellung von insgesamt 257 verschiedenen Datensätzen



Open Data Strategie: Ermuntern privater und öffentlicher Organisationen auf Basis der Daten Anwendungen anzubieten

- Beispiele:
- Stadtwerke
  - Parkraumbewirtschaftung
  - Verkehrsverbund
  - Märkte in und um Bonn
  - Carsharing
  - Apothekenstandorte
  - ...
  - ...

München

- Intelligente Straßenlaternen
- Smarte Energienetze

Berlin

- Future Living – vernetztes, nachhaltiges Wohnen

Frankfurt

- 100 Prozent Klimaschutz  
(Reduktion des Energieverbrauchs)

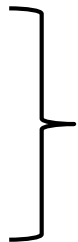
Santander

- Sensor-gesteuerter Verkehr
- Abfallmanagement

Nanjing

Dubai

Singapur



- Verkehrssteuerung und urbane Mobilität
- Nachhaltiges Energiemanagement

1. Was ist eine Smart City?
2. WLAN-Infrastruktur als Basis
3. Beispiele aus anderen Städten
- 4. Ansätze für Göttingen**
5. Fazit

„Unterschiedliche Bereiche sollen dazu beitragen, die Stadt nachhaltiger, effizienter, lebenswerter und zukunftsfähig zu gestalten.“

## Smart Governance

- Online-Verwaltung
- Gremien-Transparenz
- Bürger-Beteiligung

## Smart Crisis Management

- Koordinations- und Informationssysteme für Einsatzkräfte
- Katastrophen-Informationssysteme der Bevölkerung

## Smart Mobility

- Verkehrssteuerung/-leitsysteme
- Transportsysteme/ÖPNV
- E-Mobilität

## Smart City Plattform

Backbone-System  
Flächendeckendes W-LAN  
Open Data

## Smart Environment

- Energiesteuerung
- Wasserverfügbarkeit
- Umweltverschmutzung  
z. B. CO<sub>2</sub> usw.

## Smart Health

- Autonomes Leben im Alter
- Nachbarschaftshilfe
- Patientenmonitoring
- Vernetzung  
Dienstleister  
untereinander/Dienst-  
leister-Patienten

## Smart Community

- E-Home
- Vernetztes Kultur-  
angebot
- Nachbarschafts-  
kommunikation/  
Quartierplattformen
- Touristenführer

Smart = Informations- und  
Kommunikationstechnologie-  
basiert

- **Aktueller Stand:**
  - WLAN für Studierende in der Nähe von Uni-Gebäuden vorhanden (Eduroam, GöMobile)
  - Freifunk
    - ca. 800 Access-Points innerhalb Göttingens
    - Bereitgestellt durch private Anbieter oder Unternehmen (z. B. Cafés)
  - Diverse andere Insellösungen (Rathaus, Cafés, ...)

⇒ **Kein einheitlicher Zugriff vorhanden**
- **Wünschenswerter Stand:**
  - Freier einheitlicher WLAN-Zugang in der Innenstadt
- **Mehrwert für NutzerInnen**
  - Einfacher Zugriff auf relevante Dienste
- **Unternehmen:**
  - Ggf. Kundenbindung / längere Verweilzeiten in Cafés, Restaurants, ...
  - Möglichkeit über Produkte / Dienste zu informieren



## Quartierpilotprojekt E-Health – Gesundheitsregion

z. B. Baugebiete Nonnenstieg/Klosterpark

- Projekte zum Patientenmonitoring
- Digitale Hilfe
- Vernetzung Patienten – Gesundheitsversorger (Krankenhäuser, Ärzte, Pflegedienste)
- Nachbarschaftshilfegruppen

- **Wege in die Innenstadt**
  - Vergleich verschiedener Verkehrsmittel in Echtzeit von Haustür zu Ziel inkl. Berücksichtigung von
    - Verkehrsdaten in Echtzeit
    - Aktuelle / Erwartete Parkplatzsituation
    - Park & Ride Möglichkeiten
- **Einkaufsmöglichkeiten**
  - Karte von Einkaufsmöglichkeiten
  - Angebote von Einzelhändlern
  - Suchmöglichkeiten
- **Tourismus**
  - Sehenswürdigkeiten
  - Geführte Stadttouren (ggf. per Augmented Reality)
  - Lageplan
- **Veranstaltungen**
  - Aggregation bestehender Veranstaltungskalender (Stadt, Universität, Private Veranstaltungen, Kino)
- **Verwaltung**
  - Zugriff auf digitalisierte Prozesse

Internet / mobil

Ämterangebote zentral in einer App – über eine Plattform

- **Anmelden des Wohnsitzes**
  - Persönliche Vorort im Rathaus bzw. zu Semesterbeginn im Foyer der Mensa
    - Wohnungsgeberbestätigung
    - Innerhalb von 2 Wochen nach Einzug
    - Terminvereinbarung online möglich (dann keine Wartezeit)
- **Auto ummelden**
  - Terminvereinbarung online möglich
  - Digitalisierung wenig hilfreich, wenn neue Nummernschilder benötigt werden
- **Personalausweis / Reisepass**
  - Terminvereinbarung online möglich
- **Führungszeugnis**
  - im Rathaus (Terminvereinbarung online möglich)
  - Online (mit neuem Personalausweis)

## Bereitstellen von öffentlich zugreifbaren Daten, um neuartige Dienste zu ermöglichen:

- **Fahrplandaten** (Linienetze, Abfahrtszeiten, Echtzeitrouten)
- **Carsharing/Bikesharing** (Aktuelle Standorte, Verfügbarkeit)
- **Baustelleninformationen** (Zeitraum, Ort, Grund)
- **Parkmöglichkeiten** (Echtzeitinformationen, Anzahl an Parkplätzen, Preisinformationen, E-Ladestationen)
- **Veranstaltungen** (Echtzeitinformationen, Anzahl an Parkplätzen, Preisinformationen)
- **Tourismus-Angebote** (Führungen, Besondere Orte, Parks, Erläuterungen, Fotos)
- **WLAN-Accesspoints**
- **Einzelhändler** (Adresse, Angebote – verlinkt mit Amazon, eBay etc.)
- **Barrierefreiheit** (Zugangsmöglichkeiten, Parkplätze, ...)

1. Was ist eine Smart City?
2. WLAN-Infrastruktur als Basis
3. Beispiele aus anderen Städten
4. Ansätze für Göttingen
- 5. Fazit**

- Smart City-Ansätze zumeist noch am Anfang, in Deutschland Absichtserklärungen oder erste kleinere Pilot-Versuche
- Göttingen muss andere Schwerpunkte setzen als „Megacities“
- Schrittweises Vorgehen
  - Prototypen testen
  - Auf Attraktivität für „kritische Massen“ achten
- Auf Stärken aufbauen – kombinieren mit städtebaulichen Entwicklungen/Erneuerungen
  - z. B. E-Health-Projekte