



Smart Cities: mit neuen Technologien zu mehr Nachhaltigkeit?

Dipl. Soz. Tech Friederike Rohde, Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG), TU Berlin

Inhalt

Begriffsentwicklung, Treiber & Visionen

Definitionen & Handlungsfelder

Smart Cities: Vielfältige Umsetzung

Beispiel: Smart City Wien Rahmenstrategie

Kritik am Smart City Ansatz

Smart City als Weg zu mehr Nachhaltigkeit?

Entwicklung des Begriffs Smart City

Smart City und IKT

- In 90er Jahren taucht Begriff „Smart City“ im Zusammenhang mit IKT auf
- betont wird die Rolle von Kommunikations- und sozialen Infrastrukturen in Städten neben der „harten“ Infrastruktur
- E-Governance wird ebenfalls mit dem Begriff in Verbindung gebracht (Coe et al. 2001)

Smart City ist mehr als IKT

- IKT-Bezug wird bald als nicht mehr ausreichend angesehen
- In den Fokus rücken auch soziale Aspekte wie Inklusion und soziale Ungleichheiten
- „smarte“ Städte fördern hohe Lebensqualität, nachhaltiges ökonomisches Wachstum und schonen Ressourcen (Caragliu et. al 2009)

Smart City als Anknüpfungspunkt für integrierte Stadtentwicklung?

- Verknüpfung von Verkehr, Telekommunikation, Energie, Wohnen, Arbeiten und Abfallentsorgung durch neue Stadtplanungsprozesse (DIHK 2015)
- Orientierung am Leitbild der „integrierten Stadtentwicklung“ (VDE/VDI 2014)

Warum sind Smart City-Konzepte auf dem Vormarsch?

Smart Cities and Communities Initiative

- 2011 startet EU Förderprogramm für Smart Cities im Rahmen des Strategieplans für Energietechnologie (SET-Plan)
- Im Mittelpunkt stehen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien & Reduktion der THG-Emissionen
- zum Thema Energie kommen 2012 Mobilität und IKT hinzu



Horizon 2020 Call

- Smart Cities and Communities solutions integrating energy, transport, ICT sectors through lighthouse projects (SCC-1)
- Development of system standards for Smart Cities and Communities solutions (SCC-3)



Verschiedene „Visionen“ der Smart City

Wertschöpfungsvision

- Zukunftsmarkt für Technologie -Unternehmen

Machbarkeitsvision

- technologisches Innovationsfeld für städtische Prozesse

Nachhaltigkeitsvision

- Klimaschutz & Ressourcenschonung, Reduzierung der Energie- und Stoffströme

Sozialvision

- neuartige Dienstleistungen sollen zu mehr Lebensqualität und gesellschaftlichem Wandel beitragen

Governancevision

- veränderte Steuerungs- und Koordinationsprozesse im Zusammenspiel verschiedenster Akteure aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft

(Libbe 2014)

Wiener Smart City Definition

„Smart City bezeichnet eine Stadt, in der **systematisch** Informations- und Kommunikationstechnologien sowie ressourcenschonende Technologien eingesetzt werden, um den Weg hin zu einer **postfossilen Gesellschaft** zu beschreiten, den Verbrauch von Ressourcen zu verringern, die Lebensqualität der BürgerInnen und die Wettbewerbsfähigkeit der ansässigen Wirtschaft dauerhaft zu erhöhen – mithin die **Zukunftsfähigkeit der Stadt** zu verbessern.

Dabei werden mindestens die Bereiche **Energie, Mobilität, Stadtplanung** und **Governance** berücksichtigt. Elementares Kennzeichen von Smart City ist die Integration und Vernetzung dieser Bereiche, um die so erzielbaren ökologischen und sozialen Verbesserungspotenziale zu realisieren. Wesentlich sind dabei eine umfassende Integration sozialer Aspekte der Stadtgesellschaft sowie ein partizipativer Zugang.“

Wiener Stadtwerke (2011) Smart City: Begriff, Charakteristika und Beispiele.

Smart City Definition der Normungsroadmap

„Smart City bezeichnet einen Siedlungsraum, in dem systemisch (ökologisch, sozial und ökonomisch) nachhaltige Produkte, Dienstleistungen, Technologien, Prozesse und Infrastrukturen eingesetzt werden, in der Regel unter stützt durch hochintegrierte und vernetzte Informations- und Kommunikationstechnologien.

Mit der Smart City soll im Besonderen bewirkt werden:

- *die Lebensqualität und Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe der Bürger und Bürgerinnen zu verbessern*
- *die Nutzung von endlichen Ressourcen zu verringern und die Nutzung erneuerbarer Ressourcen zu etablieren*
- *die Daseinsvorsorge langfristig zu sichern und zu optimieren*
- *die Überlebens-, Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit (Resilienz) des Siedlungsraums zu stärken*
- *eine transparente Entscheidungskultur und Wissensgesellschaft zu schaffen sowie die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes dauerhaft zu erhalten oder zu erhöhen*

mithin die Zukunftsfähigkeit des Siedlungsraums zu verbessern und dabei negative Folgen der Urbanisierung zu mindern oder zu vermeiden.

Smart City Definition der Normungsroadmap

Elementares Kennzeichen von Smart City ist die Weiterentwicklung der Integration und Vernetzung dieser Bereiche, um die Effizienz, Effektivität und Widerstandsfähigkeit des Gesamtsystems zu steigern und die so erzielbaren ökologischen und sozialen Verbesserungspotenziale zu realisieren. Wesentlich sind dabei eine umfassende Integration sozialer Aspekte der Stadtgesellschaft sowie ein partizipativer Zugang.

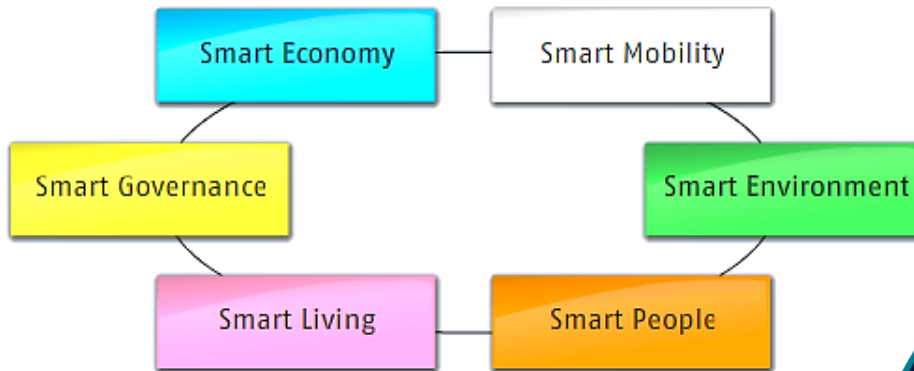
Wesentlich sind dabei

- *das Leitbild der „integrierten Stadtentwicklung“*
- *Innovationsfähigkeit*
- *eine enge Kooperation und Akzeptanz der Akteure sowie ein partizipativer Zugang zur Schaffung einer Beteiligungskultur*
- *eine umfassende Integration sozialer Aspekte der Stadtgesellschaft“ (DKE/DIN 2014).*

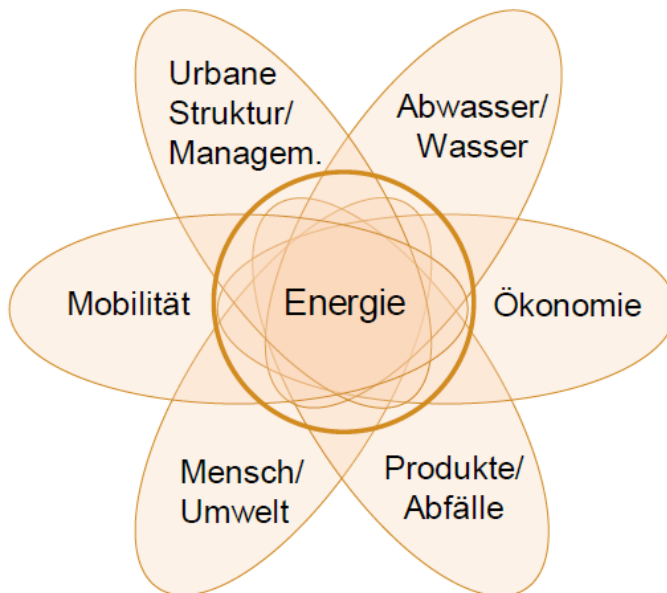
Definitionen im internationalen Smart City Diskurs (Auswahl)

- „A city is smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance.“ (Caragliu et al. 2011)
- “A smart city is based on intelligent exchanges of information that flow between its many different subsystems. This flow of information is analyzed and translated into citizen and commercial services. The city will act on this information flow to make its wider ecosystem more resource- efficient and sustainable. The information exchange is based on a smart governance operating framework designed to make cities sustainable.” (Gartner 2011)
- “Smart cities are the result of knowledge-intensive and creative strategies aiming at enhancing the socio-economic, ecological, logistic and competitive performance of cities. Such smart cities are based on a promising mix of human capital (e.g. skilled labor force), infrastructural capital (e.g. high-tech communication facilities), social capital (e.g. intense and open network linkages) and entrepreneurial capital (e.g. creative and risk-taking business activities).” (Kourtit & Nijkamp 2012)

Handlungsfelder von Smart Cities



Giffinger et al. 2007



Quelle: BMVIT (Hrsg.) (2012): SmartCitiesNet. Endbericht

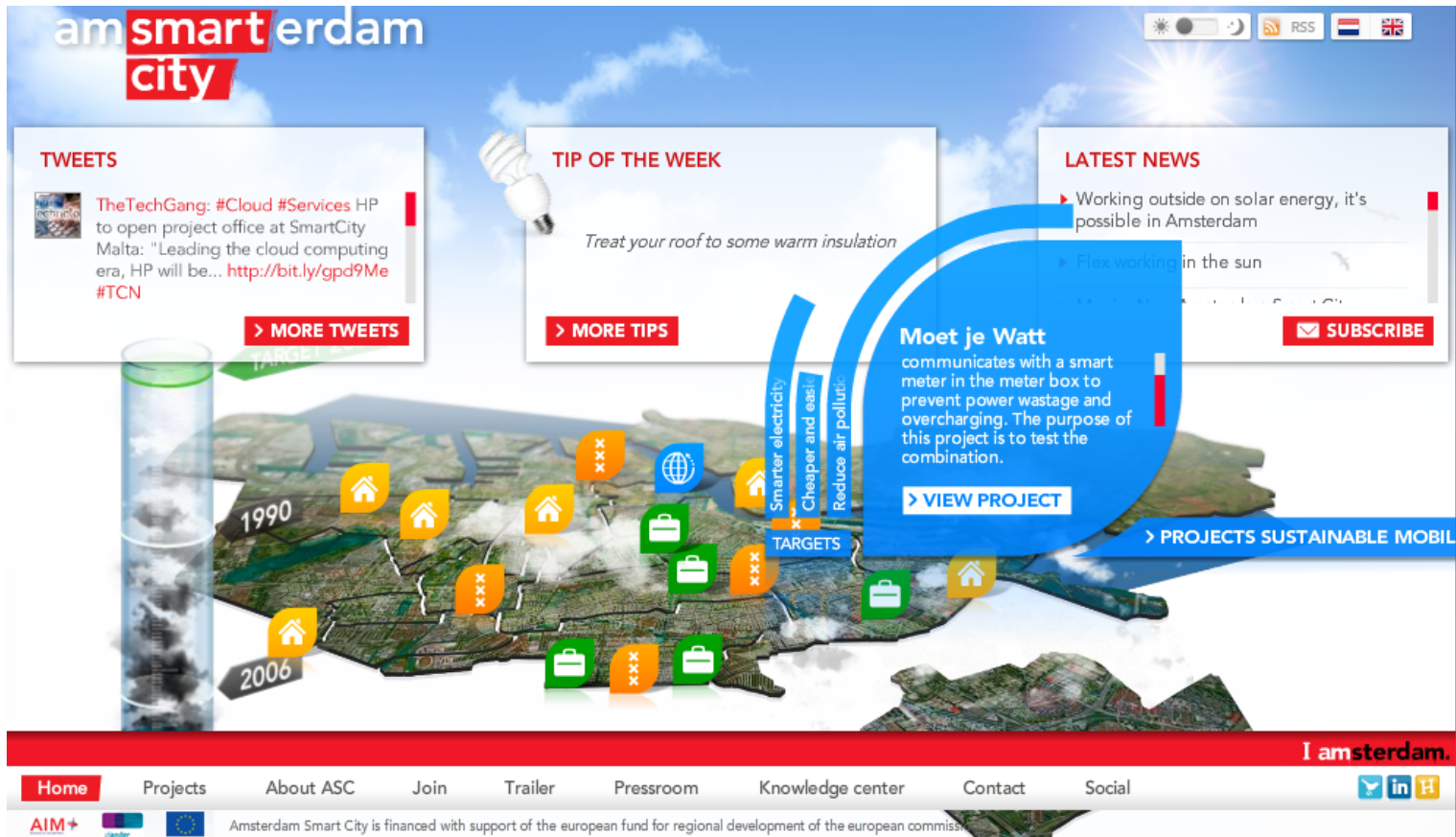


Re-designed by Manuchis,
Zentrum Technik und Gesellschaft

Quelle: <http://www.wieninternational.at>

Smart Cities: Vielfältige Ausprägungen

Amsterdam



The screenshot shows the Amsterdam Smart City website interface. At the top, the logo "amsterdam smart city" is displayed. Below the logo, there are several sections: "TWEETS" featuring a tweet from TheTechGang about opening a project office in Malta; "TIP OF THE WEEK" with a lightbulb icon and the tip "Treat your roof to some warm insulation"; and "LATEST NEWS" with articles about solar energy and flexible working hours. A central graphic shows a map of Amsterdam with various icons representing smart city initiatives, including "Smarter electricity", "Cheaper and easier", and "Reduce air pollution". A blue circular callout for "Moet je Watt" explains a project to test smart meters. The bottom navigation bar includes links for Home, Projects, About ASC, Join, Trailer, Pressroom, Knowledge center, Contact, and Social. The footer mentions funding from the European Union.

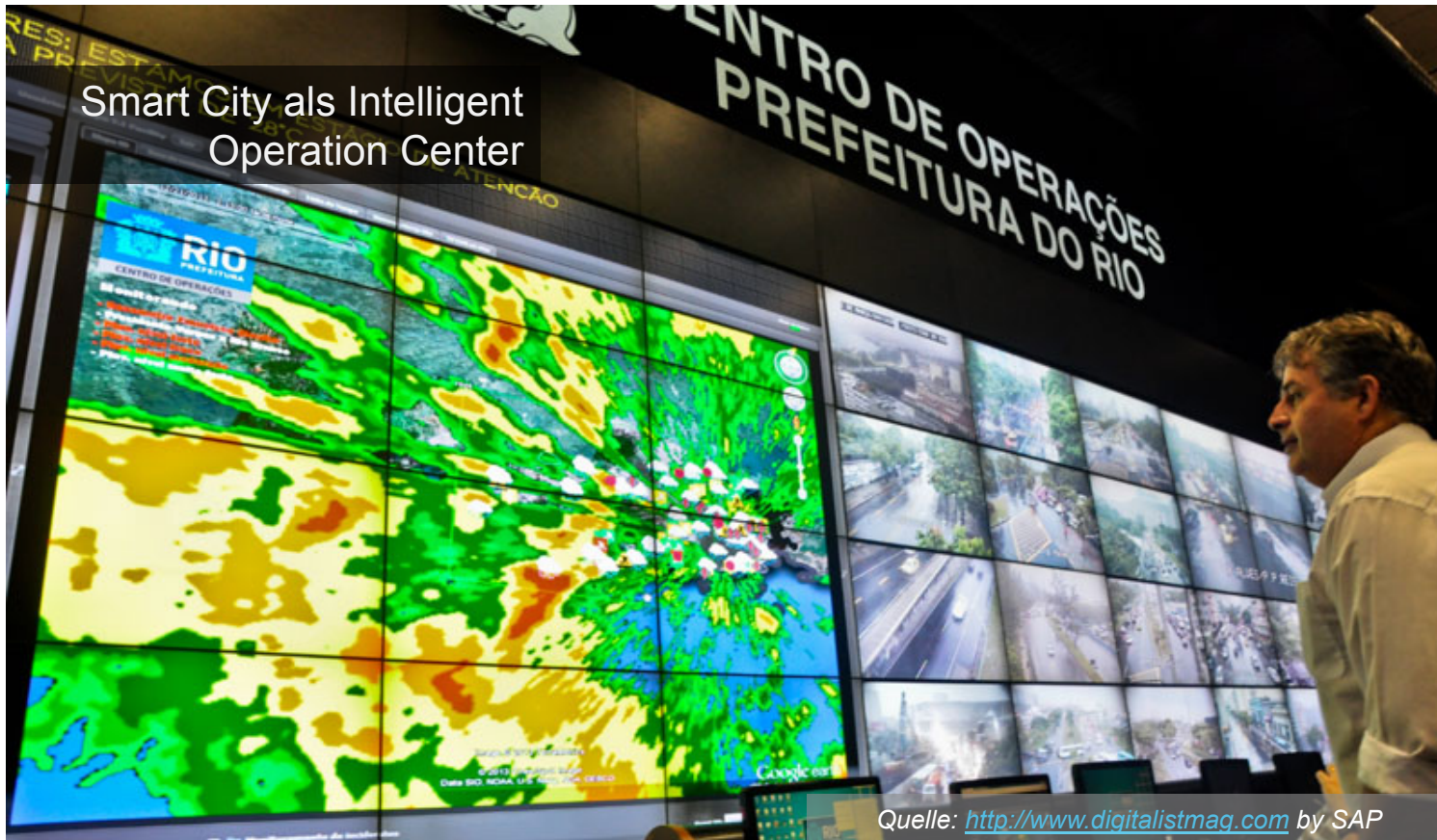


Songdo

Smart City vom Reißbrett



Rio de Janeiro



Wien

Smart City Wien: Lebensqualität & Ressourcenschonung in der gebauten Stadt



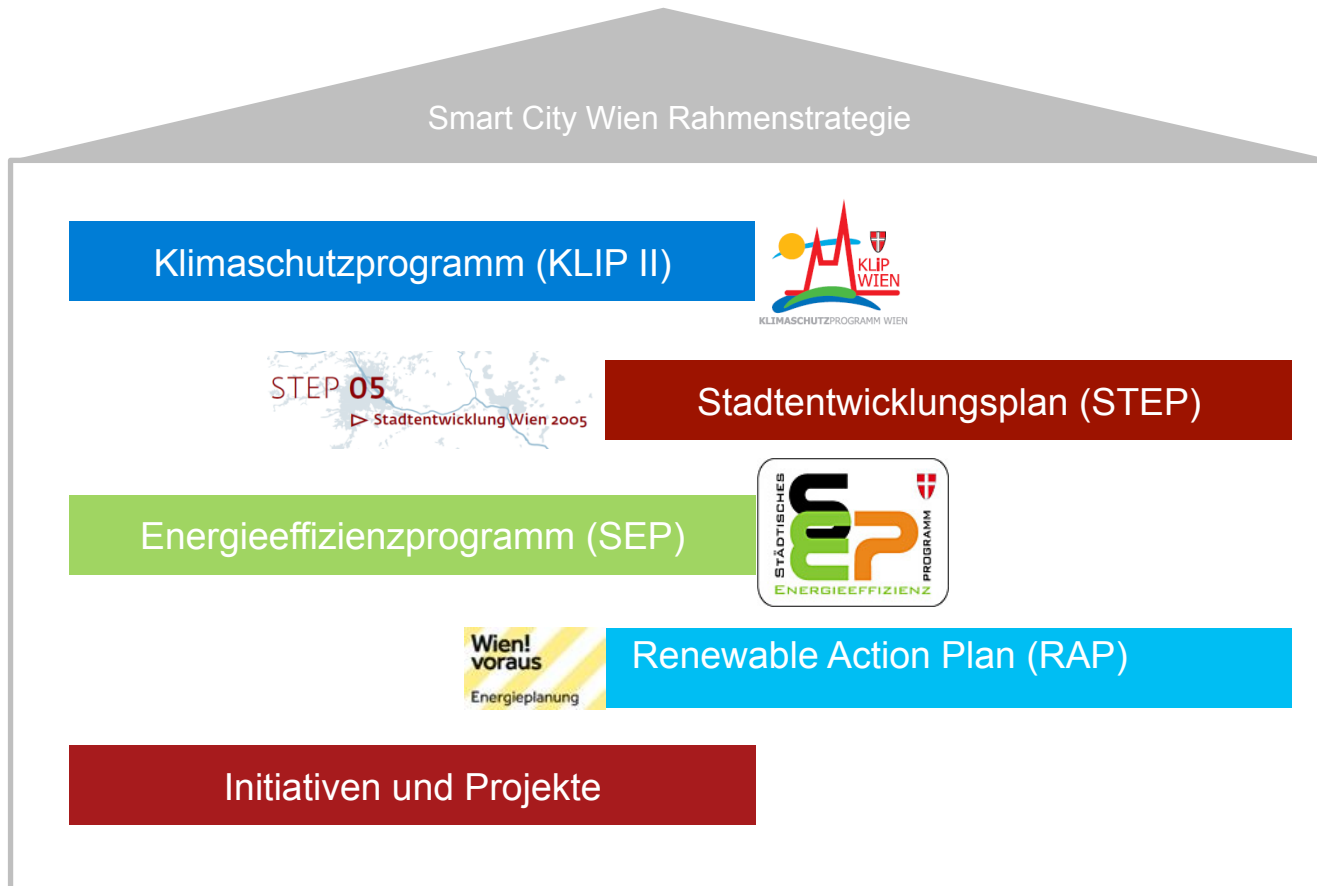
© Thomas Lieber /pixeljo.de



Beispiel: Smart City Wien Rahmenstrategie

Smart City Wien Rahmenstrategie

Langfristiger Rahmen bis 2050 mit konkreten Zielsetzungen



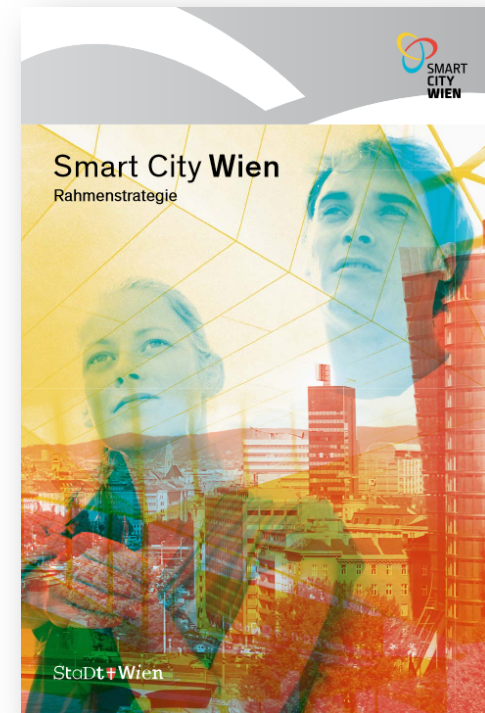
Smart City Wien Rahmenstrategie

Oberziel

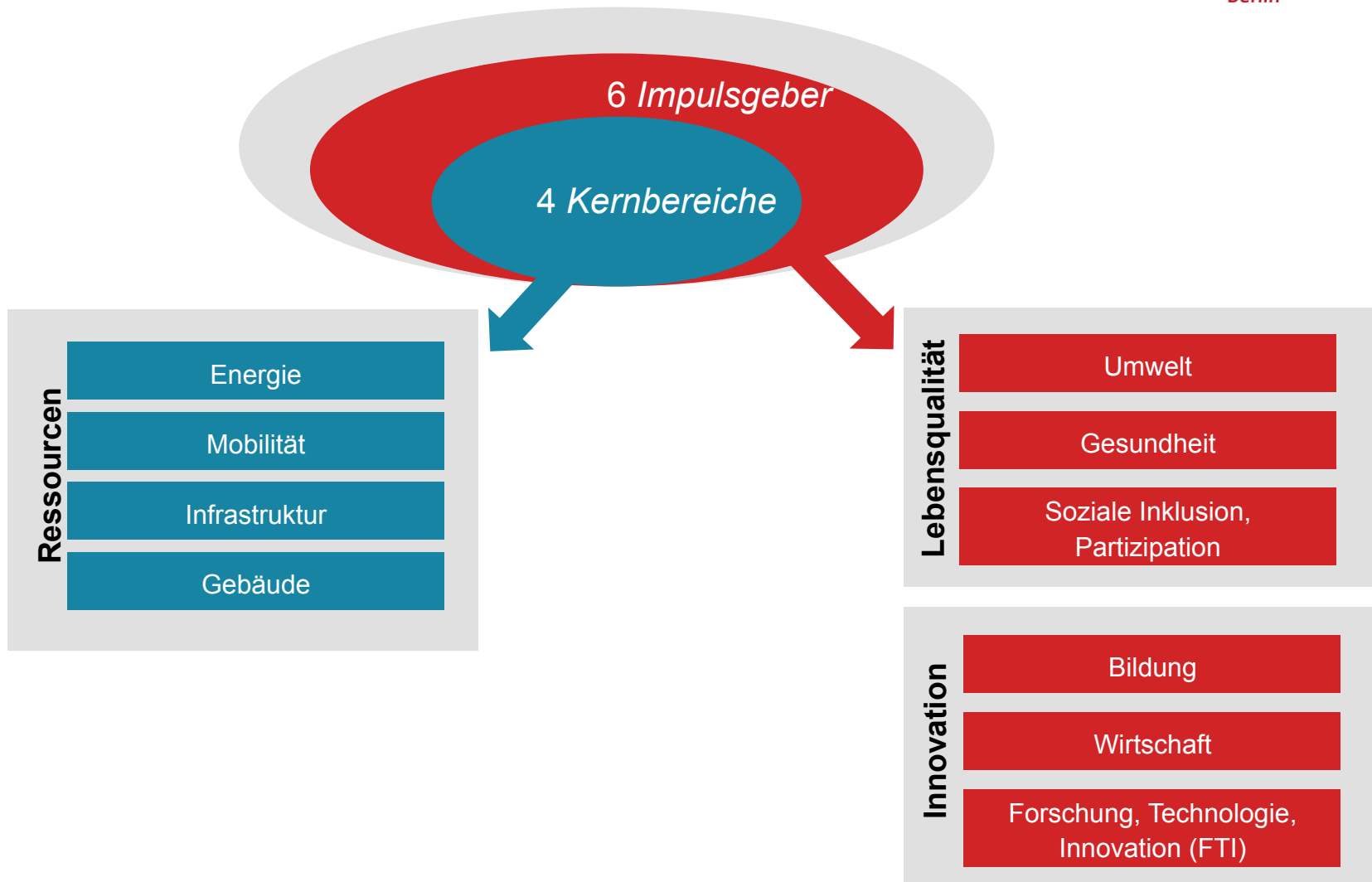
- Beste Lebensqualität bei größtmöglicher Ressourcenschonung

Prämissen

- Radikale Ressourcenschonung
- Hohe, sozial ausgewogene Lebensqualität
- Entwicklung und produktiver Einsatz von Innovationen/neuen Technologien



Smart City Wien Rahmenstrategie



Ausgewählte Zielsetzungen der Smart City Wien

Energie

- Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des Endenergieverbrauches pro Kopf in Wien um 40 % bis 2050 (im Vergleich zu 2005).
- Der Primärenergieeinsatz pro Kopf sinkt dabei von 3.000 Watt auf 2.000 Watt.
- Im Jahr 2030 stammen mehr als 20%, 2050 50% des Bruttoendenergieverbrauchs von Wien aus erneuerbaren Quellen.

Mobilität

- Stärkung der CO₂-freien Modi (Fuß- und Radverkehr) und Halten des hohen Anteils des öffentlichen Verkehrs sowie Senkung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf 20 % bis 2025, 15 % bis 2030 und auf deutlich unter 15% bis 2050 im Binnenverkehr.
- Bis 2050 soll der gesamte motorisierte Individualverkehr innerhalb der Stadtgrenzen ohne konventionelle Antriebstechnologien erfolgen.

Bildung

- Flächendeckende Umsetzung von Ganztags- und Gesamtschulen sowie weiterer Ausbau der qualitätsvollen Kinderbetreuung.

Kritik am Smart City Ansatz

Rolle der Wirtschaft

- Ökonomistische Perspektive auf Städte: Degradierung der Stadt als Markt, auf dem Technologiekonzerne ihre Produkte und Dienste verkaufen können (Greenfield 2013)
- Smart City ist ein von Konzernen angetriebenes Top-Down Projekt

Rolle der Bürger

- Die BürgerInnen werden nicht (ausreichend) in den Mittelpunkt gestellt und einbezogen und lediglich als Konsumenten betrachtet
- Neue Technologien werden auch zur Überwachung der Bürger eingesetzt

Rolle von Technik und Daten

- Technologie wird zu stark als Lösung aller Probleme angesehen
- Verwendung von großen Datenmengen führt zu Datenschutzproblemen
- Smart City Konzepte, die auf technisch aufwändige und zentralistische Lösungen setzen, sind für Störungen anfällig (Laimer 2014)

Rolle der Stadtverwaltung

- Viele Stadtverwaltungen und städtische Institutionen verfügen weder über die finanziellen noch die personellen Ressourcen um mit den neuen Technologien umzugehen
- „Neue technologische Möglichkeiten der informationellen und kommunikativen Vernetzung können eine „Smart City Governance“ entlang übergeordneter Ziele der Stadtentwicklung unterstützen, nicht aber ersetzen“ (Libbe 2014)

Mit Smart City Ansätzen zu mehr Nachhaltigkeit?

Entscheidend ist die konkrete städtische Umsetzung...

- Welche Ziele werden mit dem Smart City Ansatz verfolgt?
- Welche nachhaltigkeitsrelevanten Problemstellungen werden mit den eingesetzten Technologien adressiert?
- Inwieweit sind die angestrebten Vernetzungen mit ökologischen, sozialen und ökonomischen Verbesserungen verbunden?
- Wofür werden Daten genutzt und wie werden Datenflüsse kontrolliert
- Wie werden die BürgerInnen und deren Wünsche und Bedürfnisse einbezogen?
- Wie ist die Verknüpfung mit den relevanten Stadtplanungsprozessen?
- Welche Akteure und Interessen stehen dahinter?

...und diese ist so vielfältig wie die Städte selbst

Danke für die Aufmerksamkeit !

Kontakt

Dipl. Soz. tech. Friederike Rohde

Zentrum Technik und Gesellschaft/ Center for Technology and Society

Technische Universität Berlin

Hardenbergstr. 16-18

D-10623 Berlin

rohde@ztg.tu-berlin.de