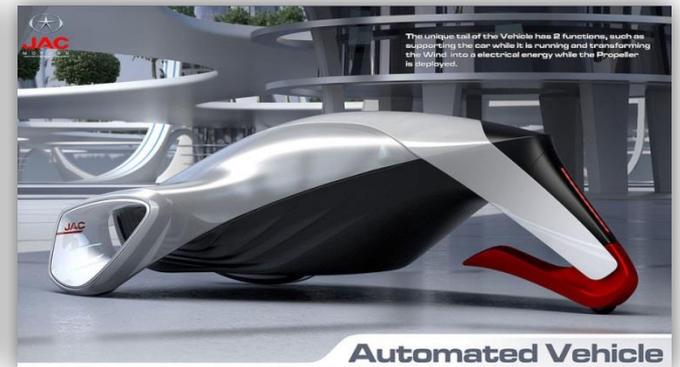


Digitalisierung im Quartier

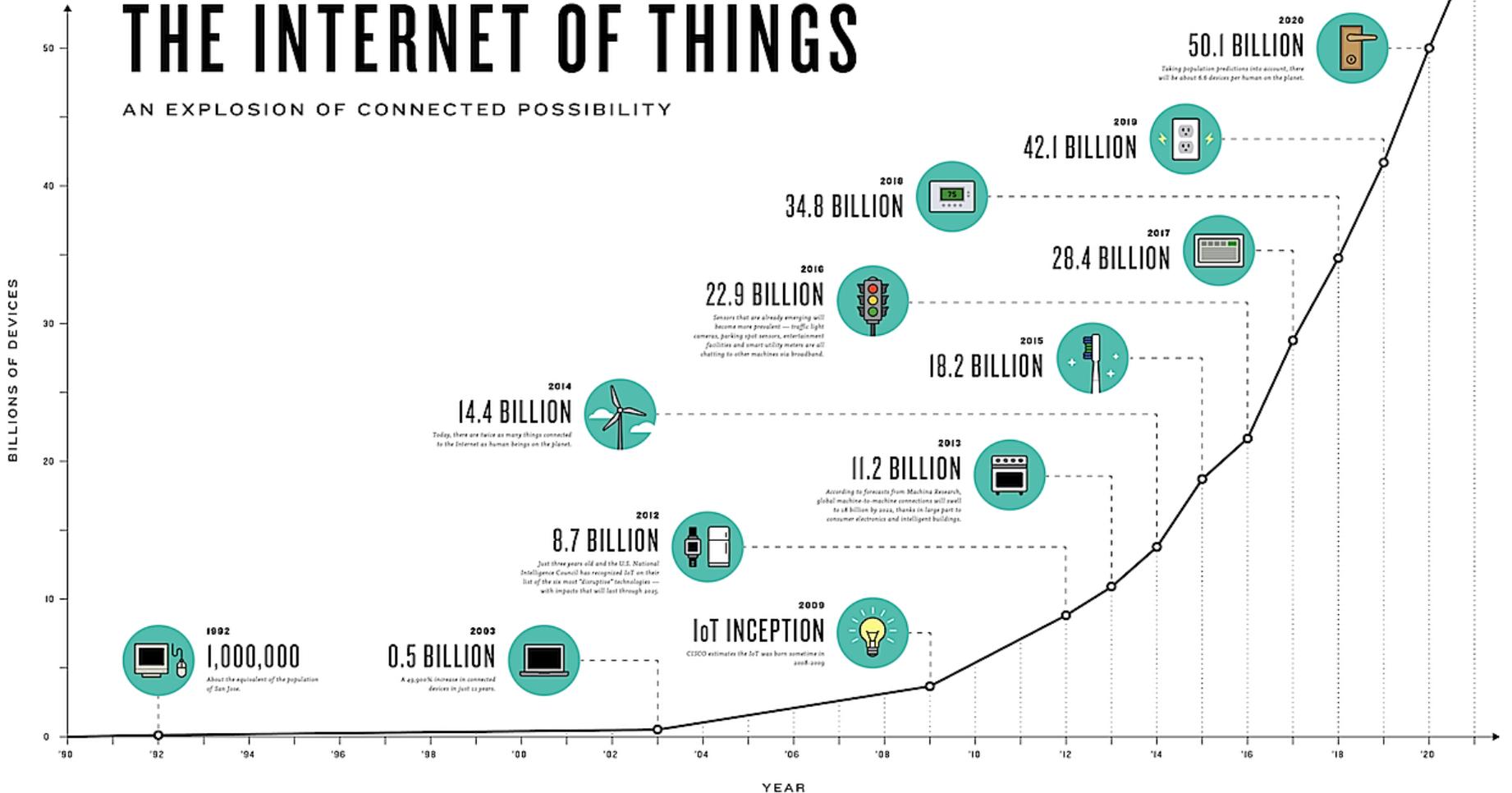
AGW Tagung Bonn – 3. November 2011

Alanus von Radecki



THE INTERNET OF THINGS

AN EXPLOSION OF CONNECTED POSSIBILITY



Internet of things becomes real

Cyber-Physical Systems are changing the economy

Vision: Internet of things

Intelligent environment

i. E. Smart City

Cyber-Physical Systems

i. E. Smart Factory, Smart Grid

connected embedded Systems

i. E. Intelligent intersections

Embedded Systems

i. E. Airbag

NOW:

IPv6-Standard:

340 Sextillion

IP-Adress

= 667 trillion

IP-Adress per mm²
of earth surface



YESTERDAY:

IPv4-Standard:

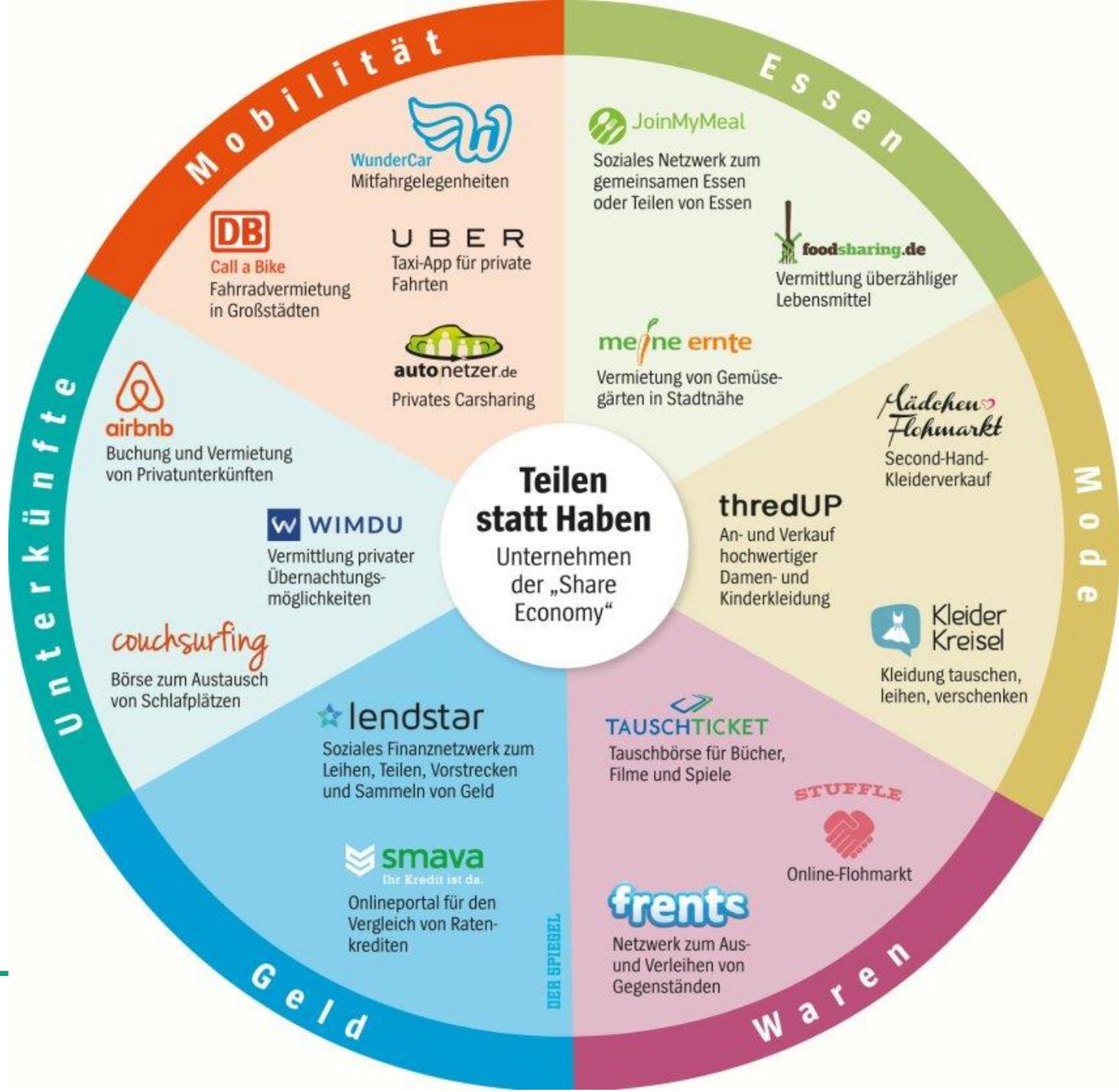
4,3 billion

IP-Adress

= 8,4 IP-Adress per

km² of earth
surface





Automatisierung der Wissensarbeit



Bring on the personal trainers

Probability that computerisation will lead to job losses within the next two decades, 2013
(1=certain)

Job	Probability
Recreational therapists	0.003
Dentists	0.004
Athletic trainers	0.007
Clergy	0.008
Chemical engineers	0.02
Editors	0.06
Firefighters	0.17
Actors	0.37
Health technologists	0.40
Economists	0.43
Commercial pilots	0.55
Machinists	0.65
Word processors and typists	0.81
Real estate sales agents	0.86
Technical writers	0.89
Retail salespersons	0.92
Accountants and auditors	0.94
Telemarketers	0.99

Source: "The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?" by C.Frey and M.Osborne (2013)



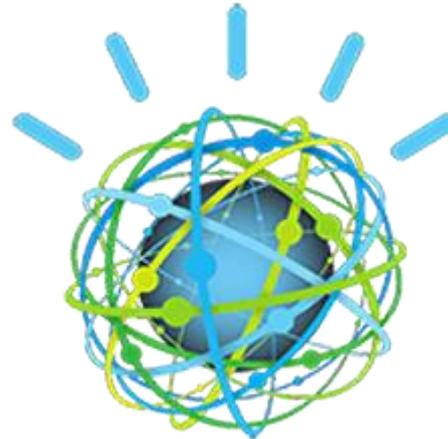
Automatischer
Kundenservice



Medizinischer
Assistent



Finanz-Broker

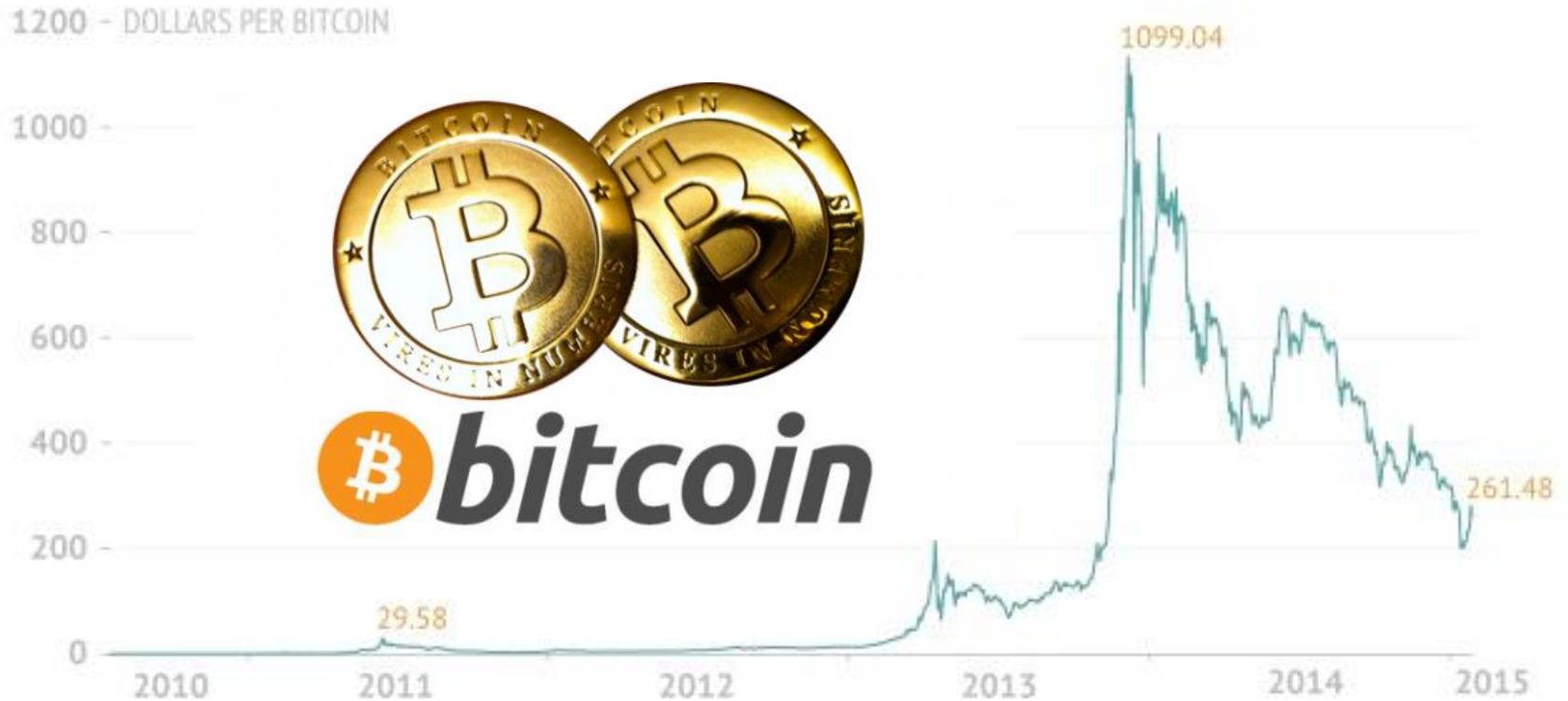


IBM Watson

„Kognitive Systeme wie Watson können die Art und Weise verändern, wie Unternehmen künftig denken, handeln und arbeiten werden. Diese Systeme lernen durch Interaktionen und liefern so evidenzbasierte Antworten, die für bessere Ergebnisse sorgen.“

Bitcoins

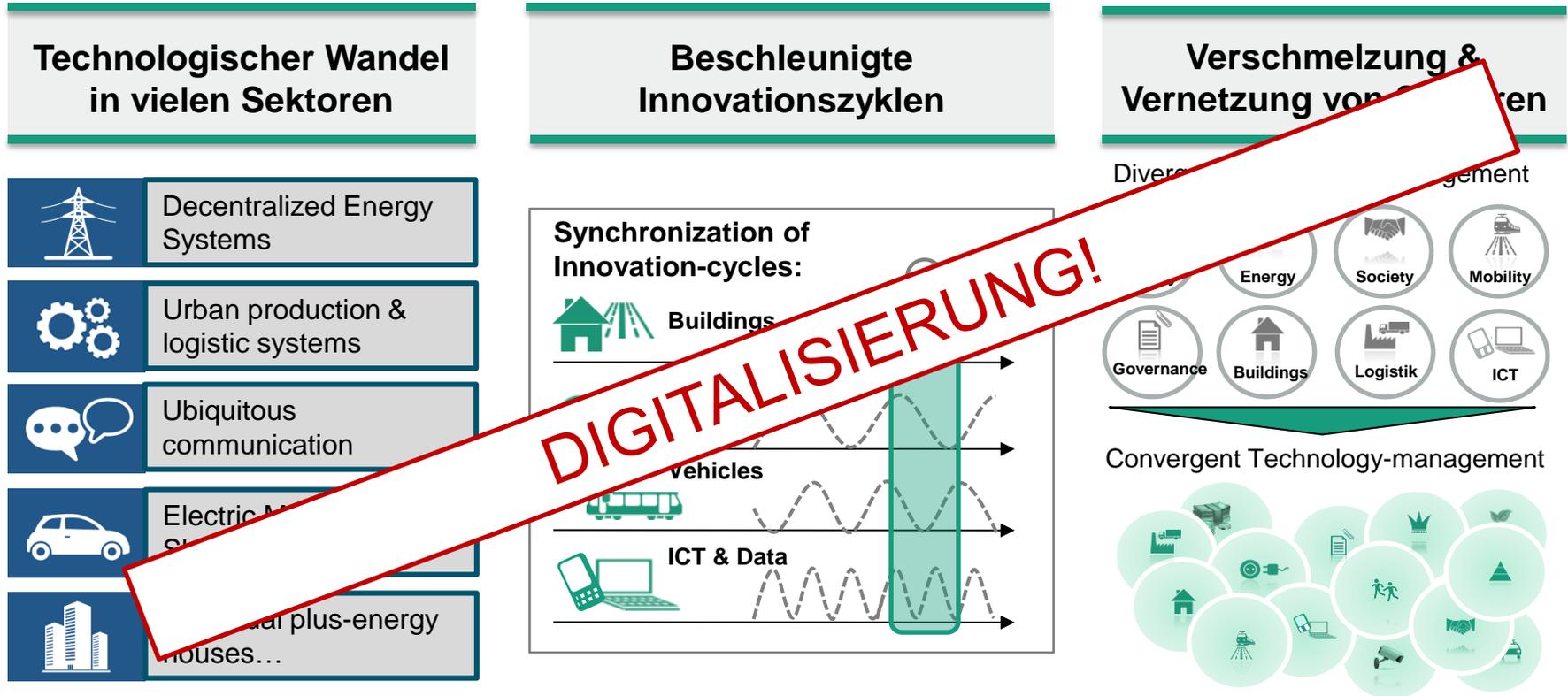
BITCOIN PRICES



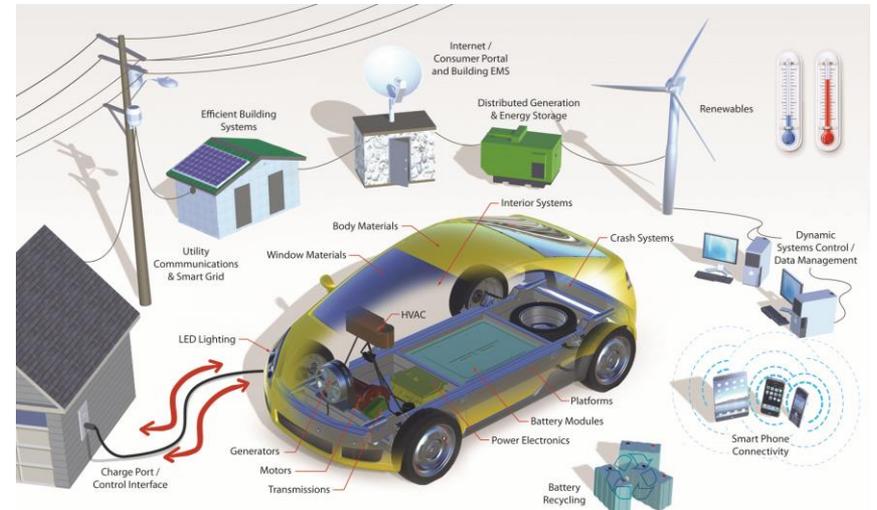
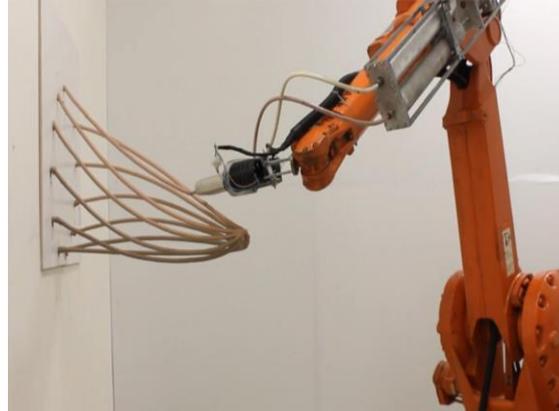
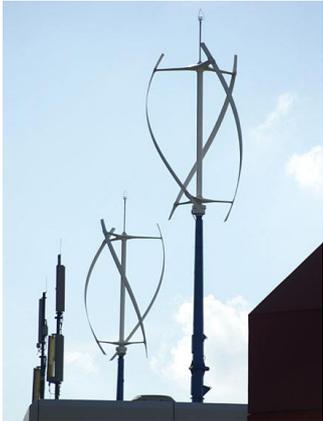
Source: Quandl

Copyright Stratfor 2015 www.stratfor.com

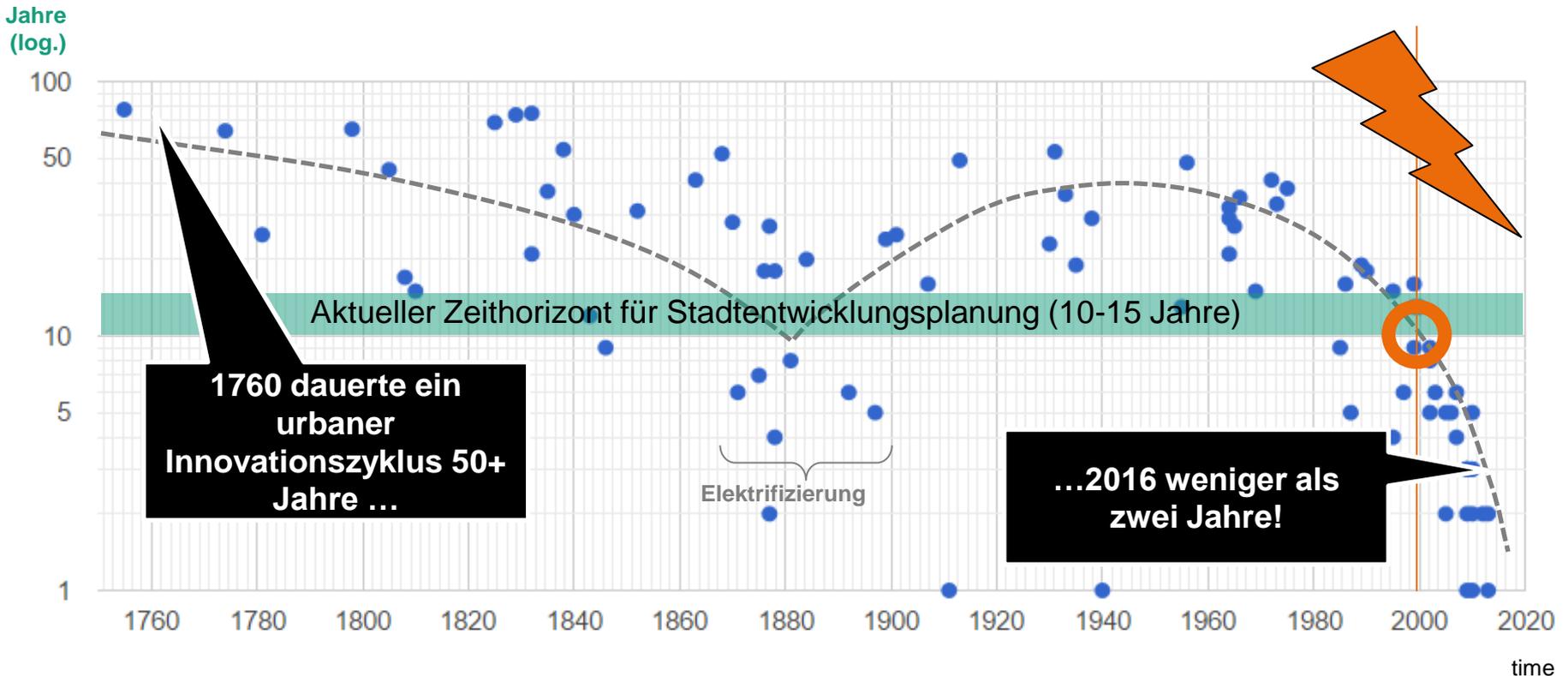
3 Große technologische Megatrends wirken derzeit auf unsere Städte und Quartiere ein:



Neue Technologien geben uns die Möglichkeit unsere Quartiere nachhaltig zu gestalten



Planen und bauen in Zeiten verkürzter Innovationszyklen



Quelle: Fraunhofer IAO, 2014

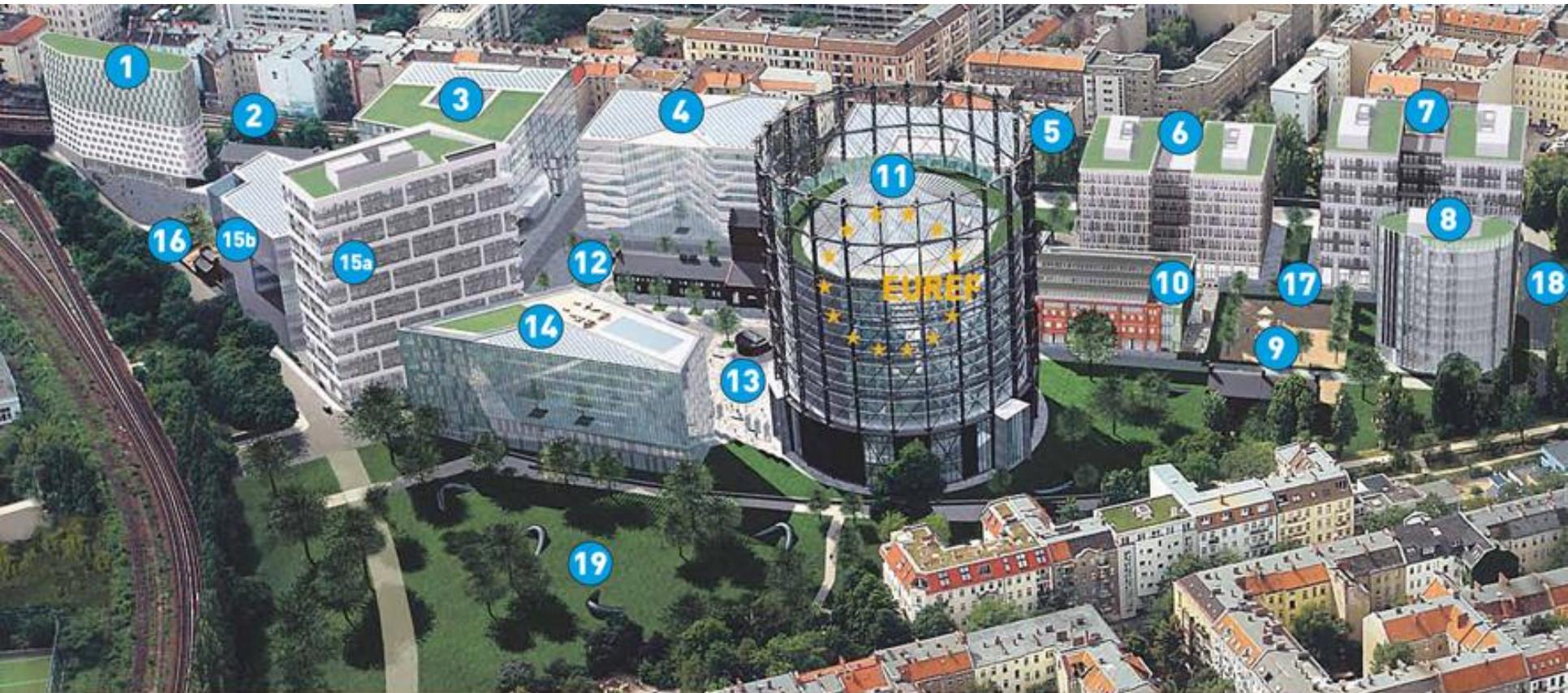
Planen und bauen in Zeiten vernetzter Lösungen



Der 'missing Link': Vernetzung von relevanten Akteuren



Der Ansatz: Living Labs



- 1 Haus 1 2 Magazinegebäude 3 Science Center 4 Haus 4 5 Haus 5 6 Haus 6 7 Haus 7 8 Haus 8 9 Schmiede 10 Messelbau 11 Gasometer 12 Wasserturm
13 Schleusenhaus 14 Haus 14 15a Haus 15a 15b Haus 15b 16 Reglerhaus 17 Ladestation für Elektrofahrzeuge 18 Öffentliche Parkanlage an der Nordspitze 19 Cheruskerpark,

Beispiel: Striip S

Smart Energy Management in den Gebäuden

Biomasse KWK

Breitband
Infrastruktur

Echtzeit
Parkleitsystem

Stimulus Package
for Startups



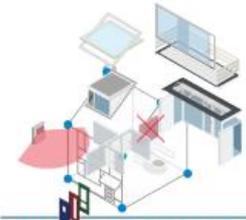
Smart street lights

SANERGY

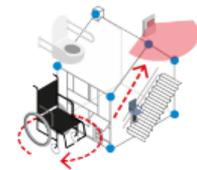
Sensor network

Smart charging infrastructure

Beispiel: WoonConnect



NIEUW- EN VERBOUW



LEVENSLOOPBESTENDIG



WAARDEBEPALING

Beispiel: Stockholm



Low Energy District – solutions 1–4

1. Efficient and smart climate shell refurbishment

- Windows with extra low U-values
- Reducing hotwater losses with new solutions, hot water converter losses
- Recovering waste water heat from the drain
- Energy classified hot water fixtures
- New efficient exhaust air heat pumps
- New adaptive control and regulation techniques for heating systems
- Energy quality assurance
- Air tightness
- Efficient lighting

2. Smart building logistics

- Integrated multi-modal transport for construction materials/logistics center

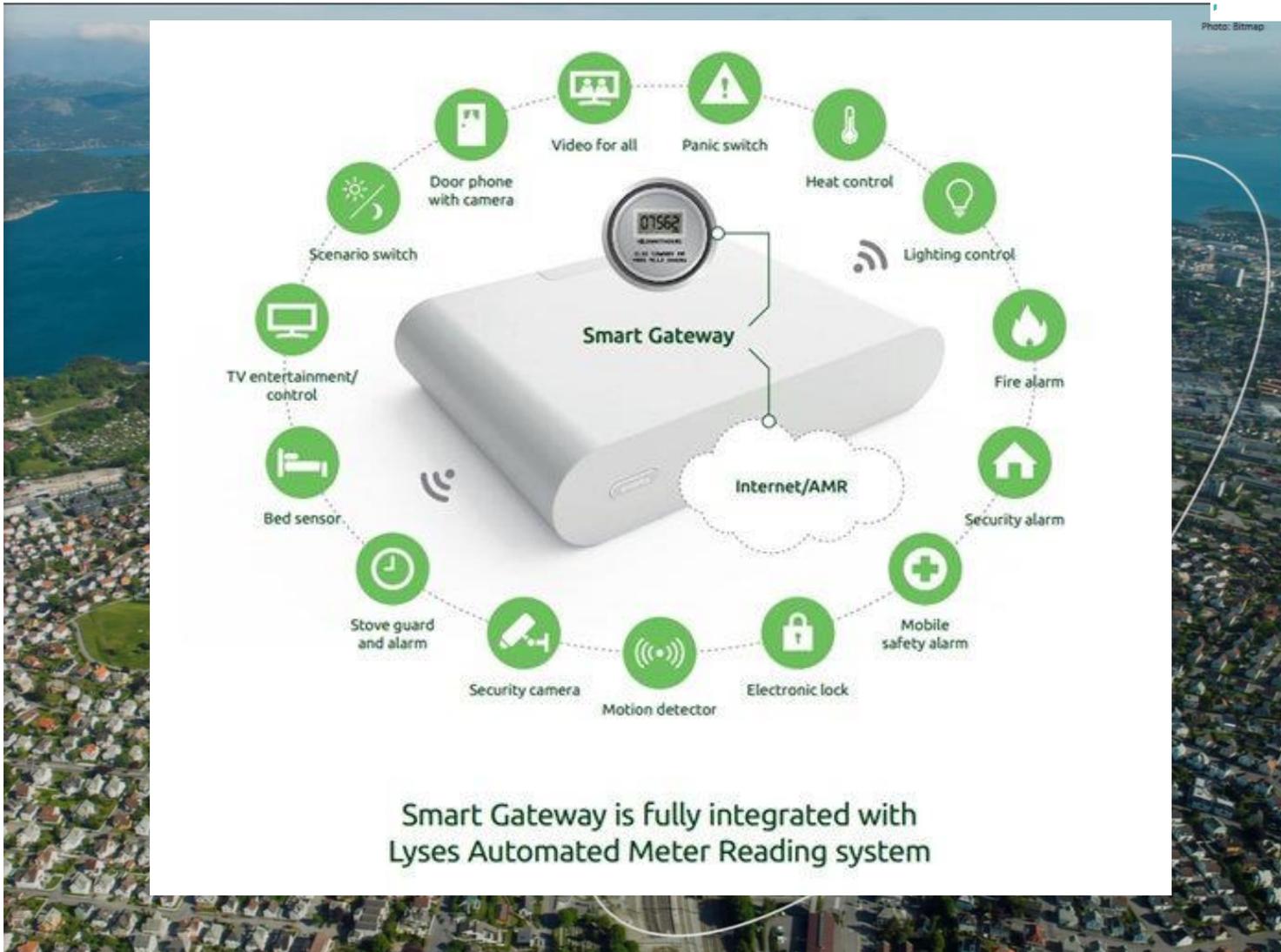
3. Smart energy-saving tenants

- Active house/Home Energy Management Systems/Smart home system
- An open home net
- Energy Visualization
- Smart plugs, connected lighting and thermostats
- Dynamic price models
- Individual energy metering
- CO2 signal
- Energy Saving Center

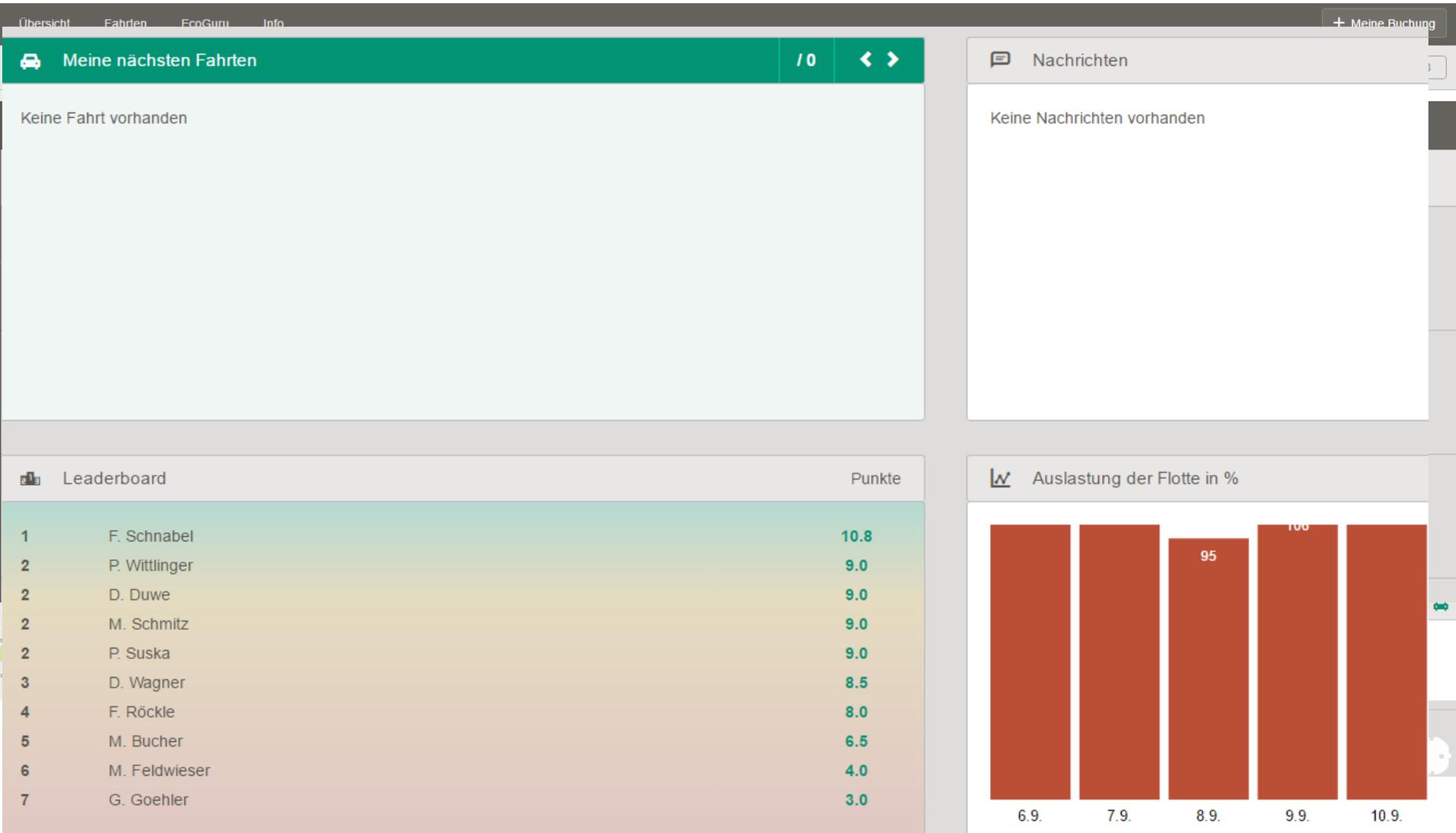
4. Smart electricity management

- Virtual Power Plant

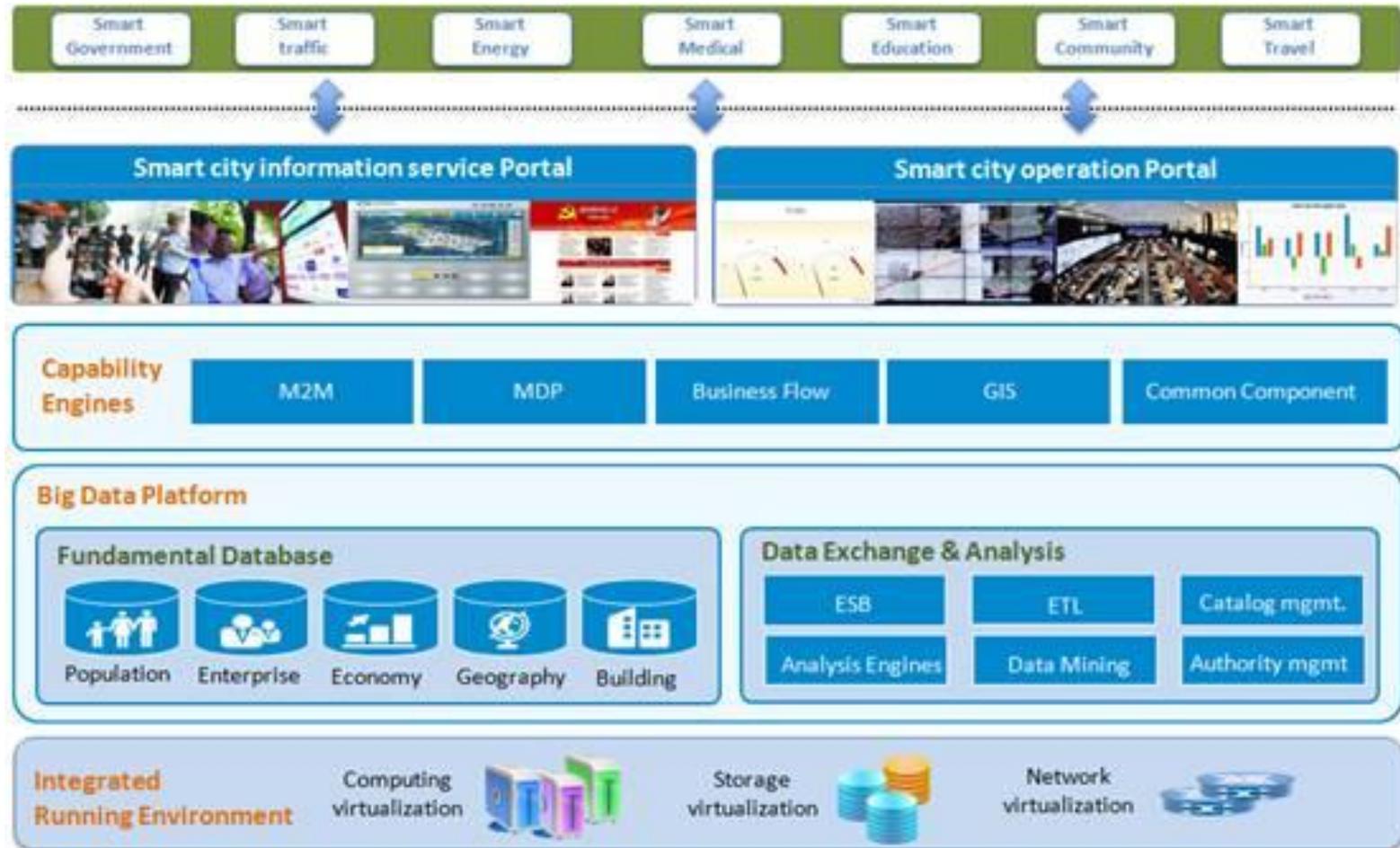
Beispiel: Stavanger



Beispiel: EcoGuru



Beispiel: Guadalajara



Chancen der Digitalisierung für die Wohnungsunternehmen

1. Neue Wertschöpfungsmodelle durch Dienstleistungen



Stadtsystem

Vom „Smart Home“ zum „Internet der Dienste“...

Case-Study „Apple“



- Apple verdient pro App je 13% an Gewinn
- Apple-Kunden haben 2013 mehr als zehn Milliarden Dollar im App Store ausgegeben.
- **Allein durch die Bereitstellung des App Store verdient Apple pro Jahr mehr als 1 Mrd. €**

Case-Study „Tesla“



- Tesla hat am 14. Oktober 2015 eine neue Funktion per „air software update“ bereitgestellt.
- Die Funktion umfasst fahrerlose Manöver wie Überholen oder selbstständiges Einparken.
- Die Kosten umfassen 2.600 US\$ pro Kunde.
- **“The cars get better as they age...”²**

Wie sehen neue Geschäftsmodelle für urbane Gebäudesysteme aus?

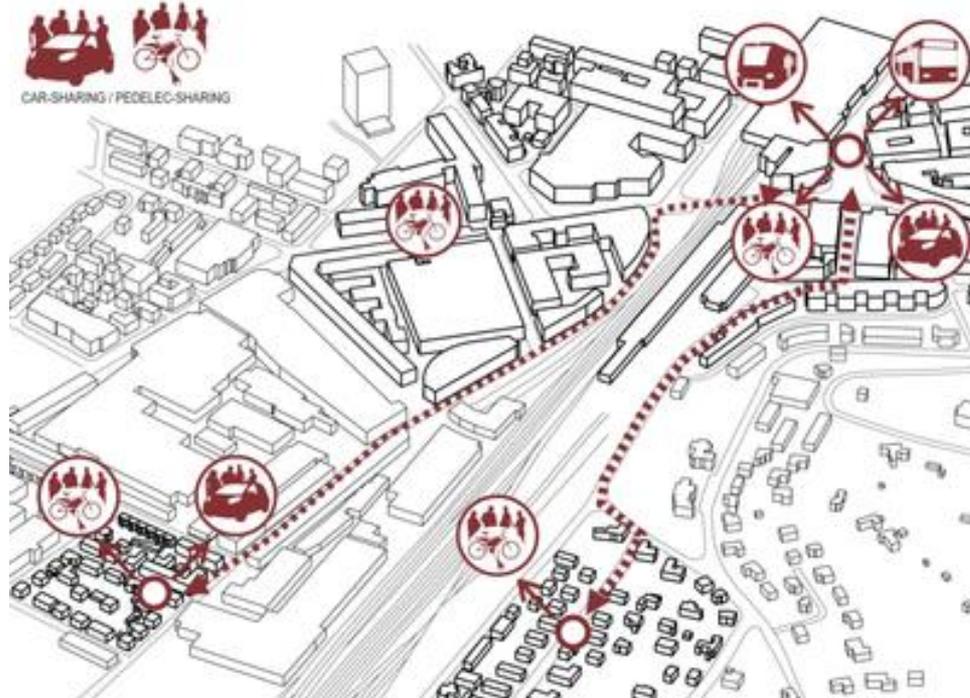
Aufwertung des Quartiers durch neue Raumfunktionen



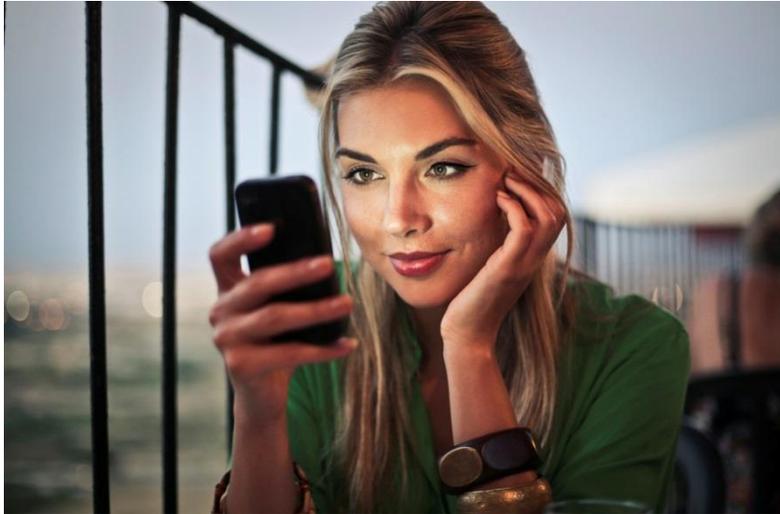
Aufwertung des Quartiers durch neue Raumfunktionen



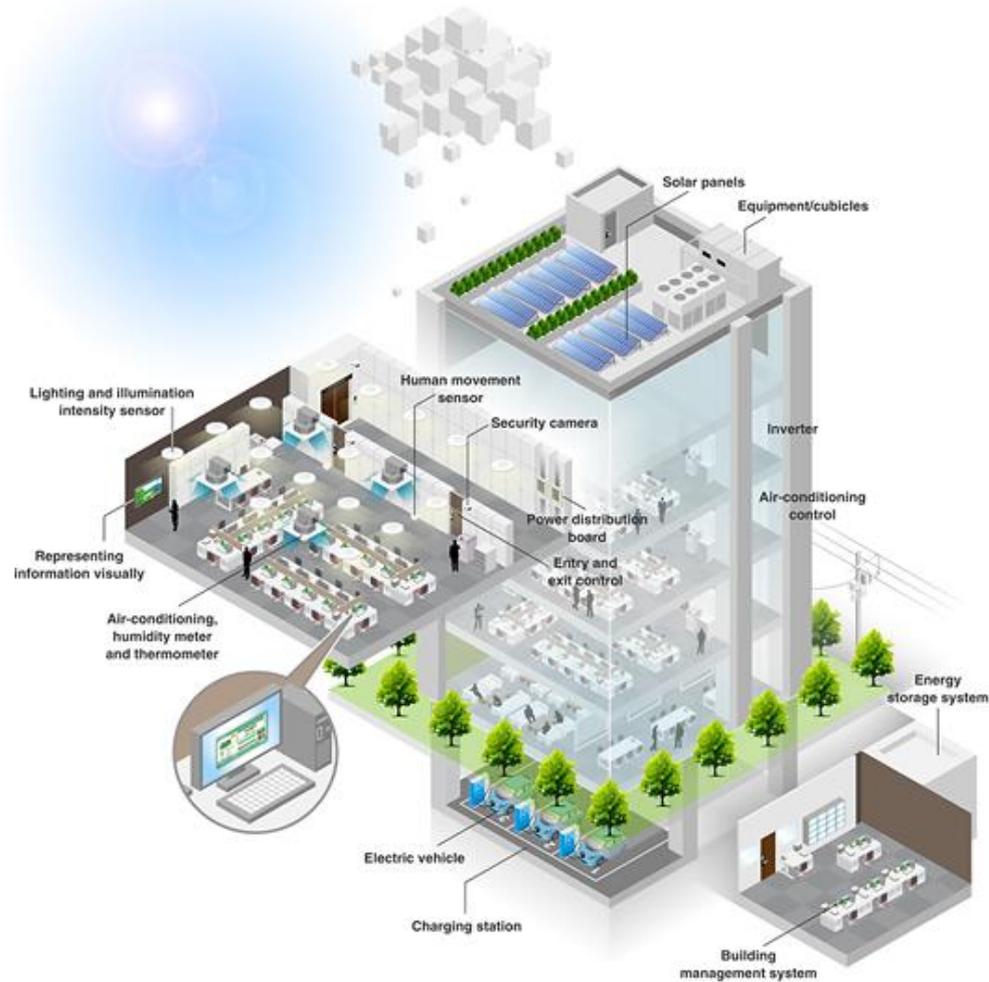
Intermodale Mobilitäts-Dienstleistungen



2. Größere Kundennähe

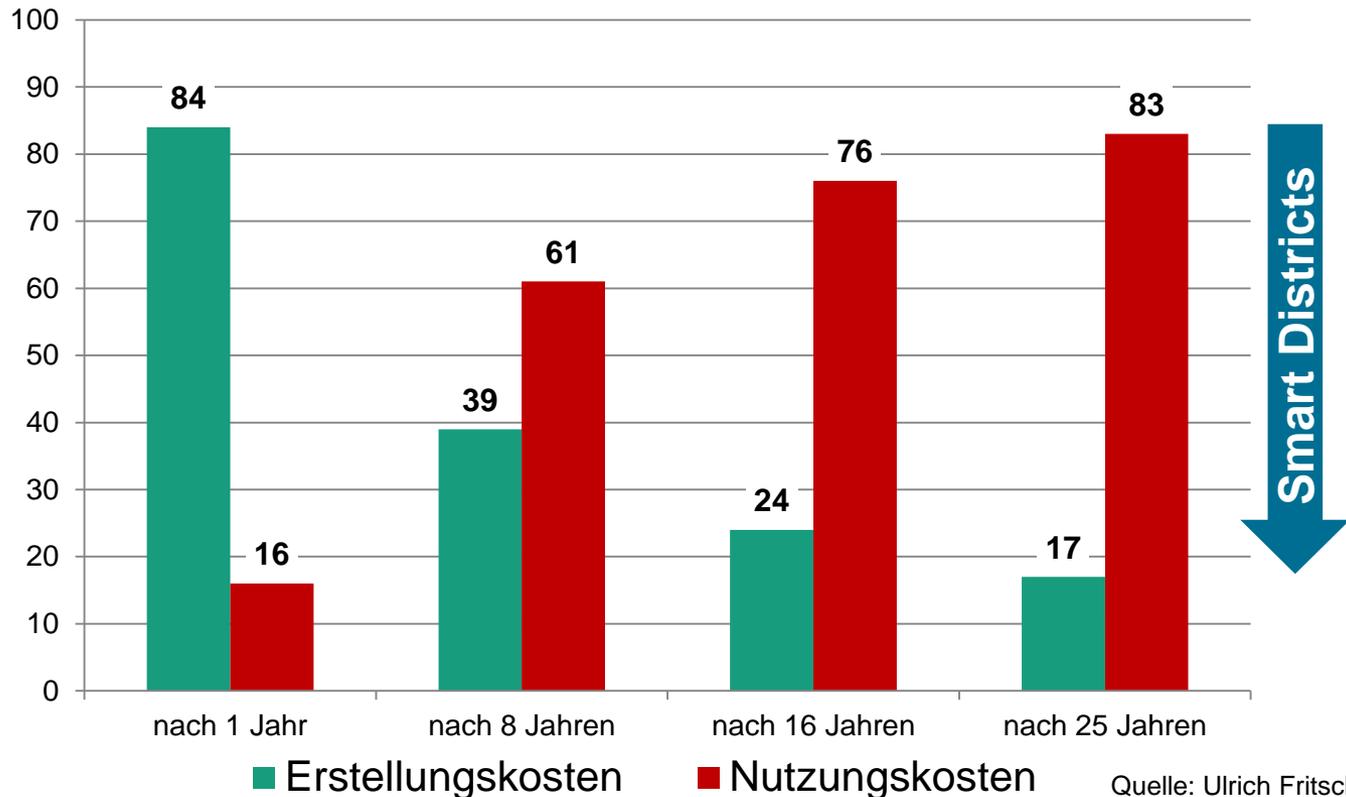


3. Effizienterer Betrieb



Das 1x1 der Immobilienwirtschaft: 80% der Kosten entstehen in der Nutzung...

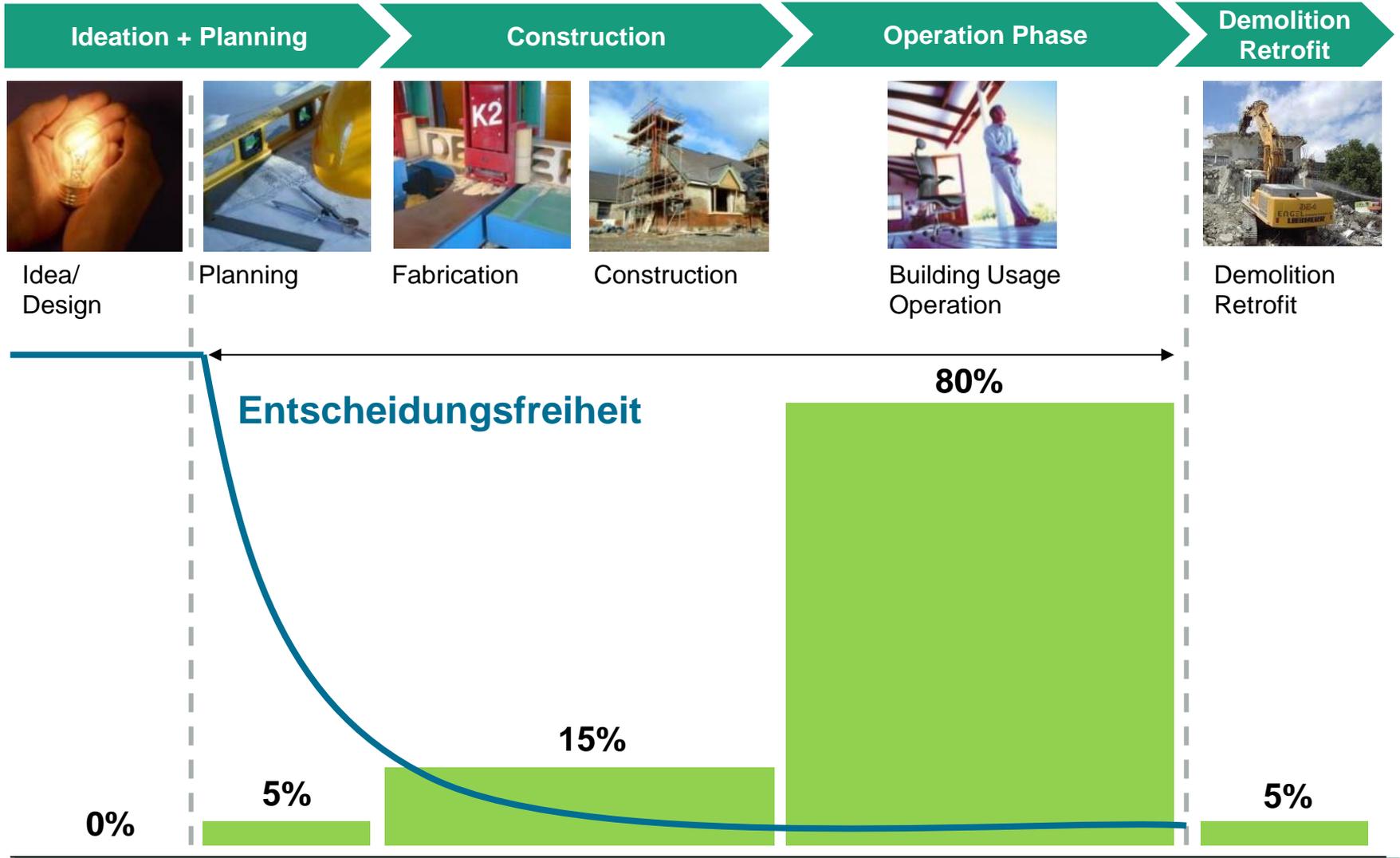
Verhältnis zwischen Erstellungs-/Nutzungskosten einer Immobilie:



- „Smart Districts“ ermöglichen einen nachhaltigen Quartiersbetrieb (für sich selbst und die Gesamtstadt“ durch den Einsatz innovativer Technik und Planung.

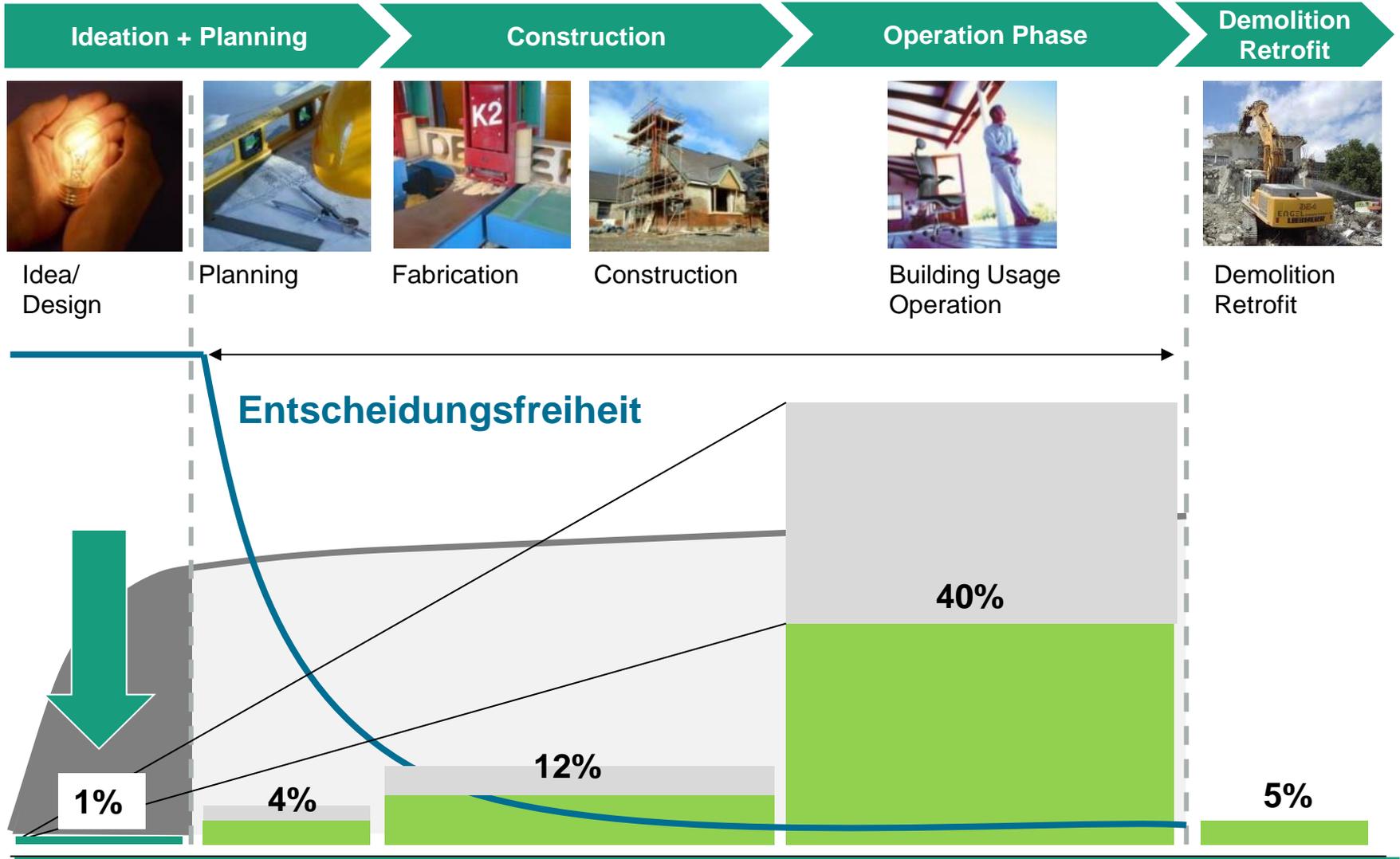
Situation heute:

80% der Lebenszykluskosten entstehen im Betrieb



Vision für die Morgenstadt:

1% Investition in die Systemkonzeption hebt bis zu 50% der Kosten



Risiken der Digitalisierung für die Wohnungsunternehmen

1. Globale Konkurrenz



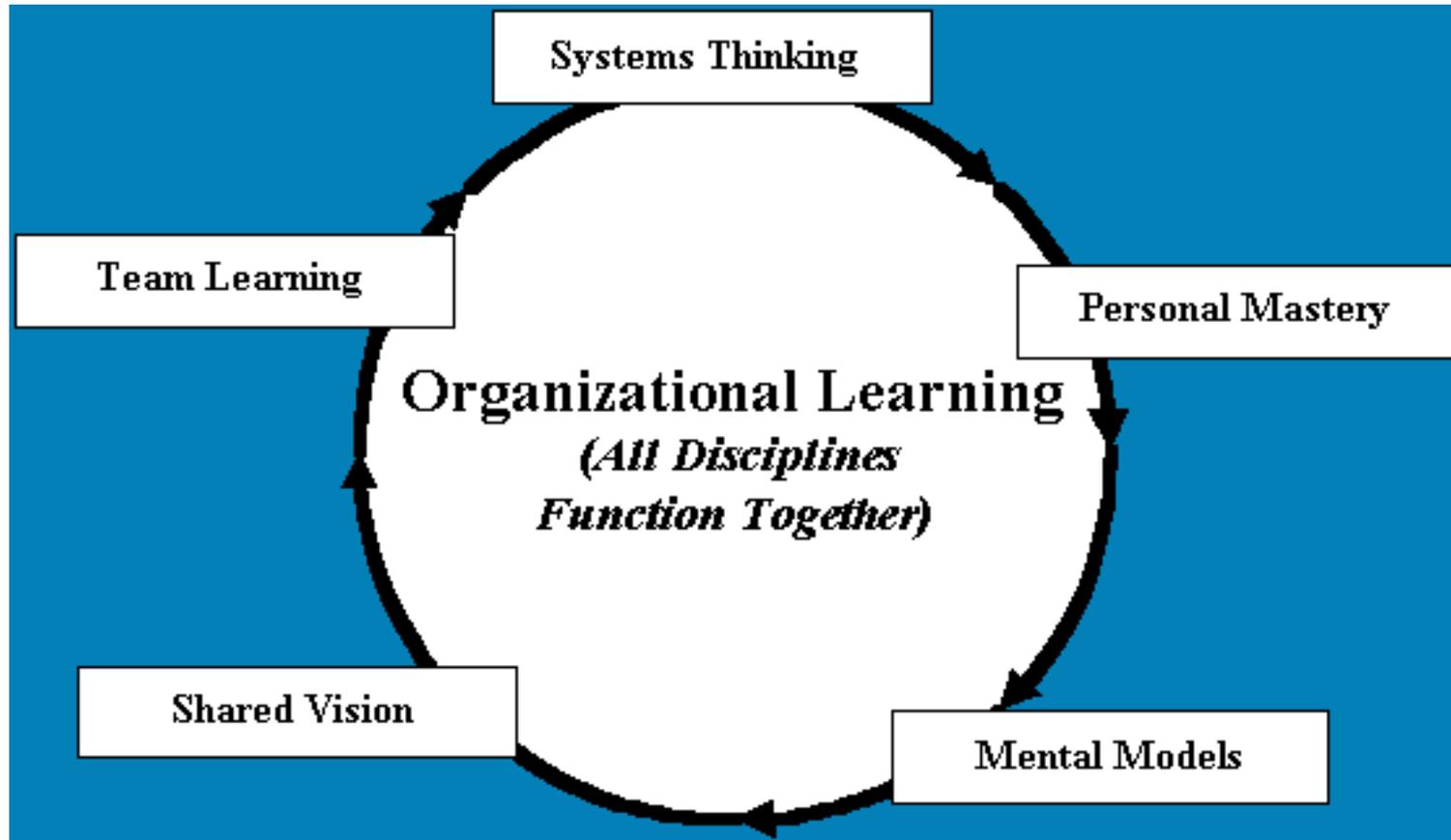
2. Datensicherheit



3. Datenschutz und Schutz der Persönlichkeitsrechte

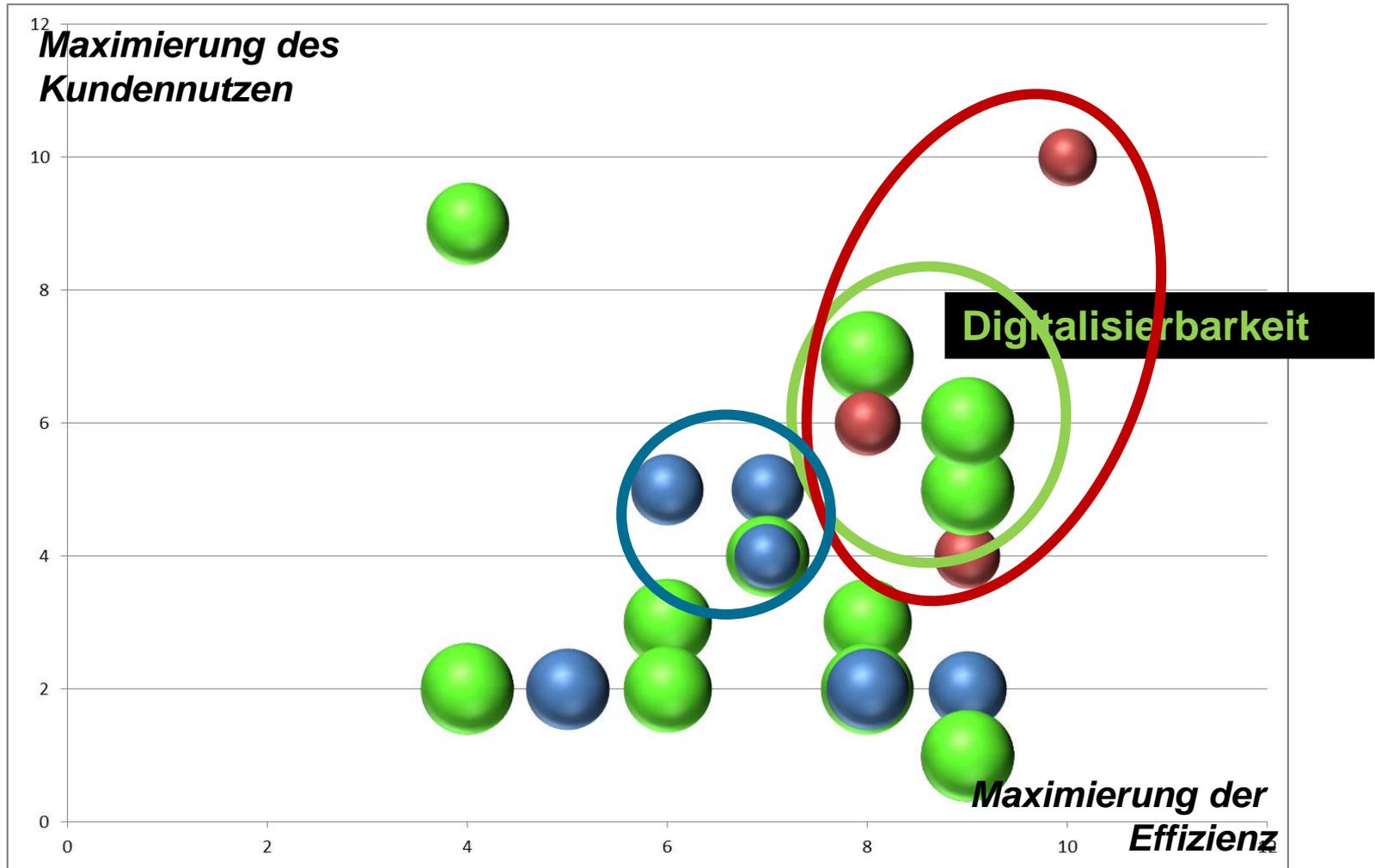


4. Hohe „Lernkosten“



Beispiel: Problemfeldanalyse GEWOBA

Bewertung 20 digitaler Problemlösungen



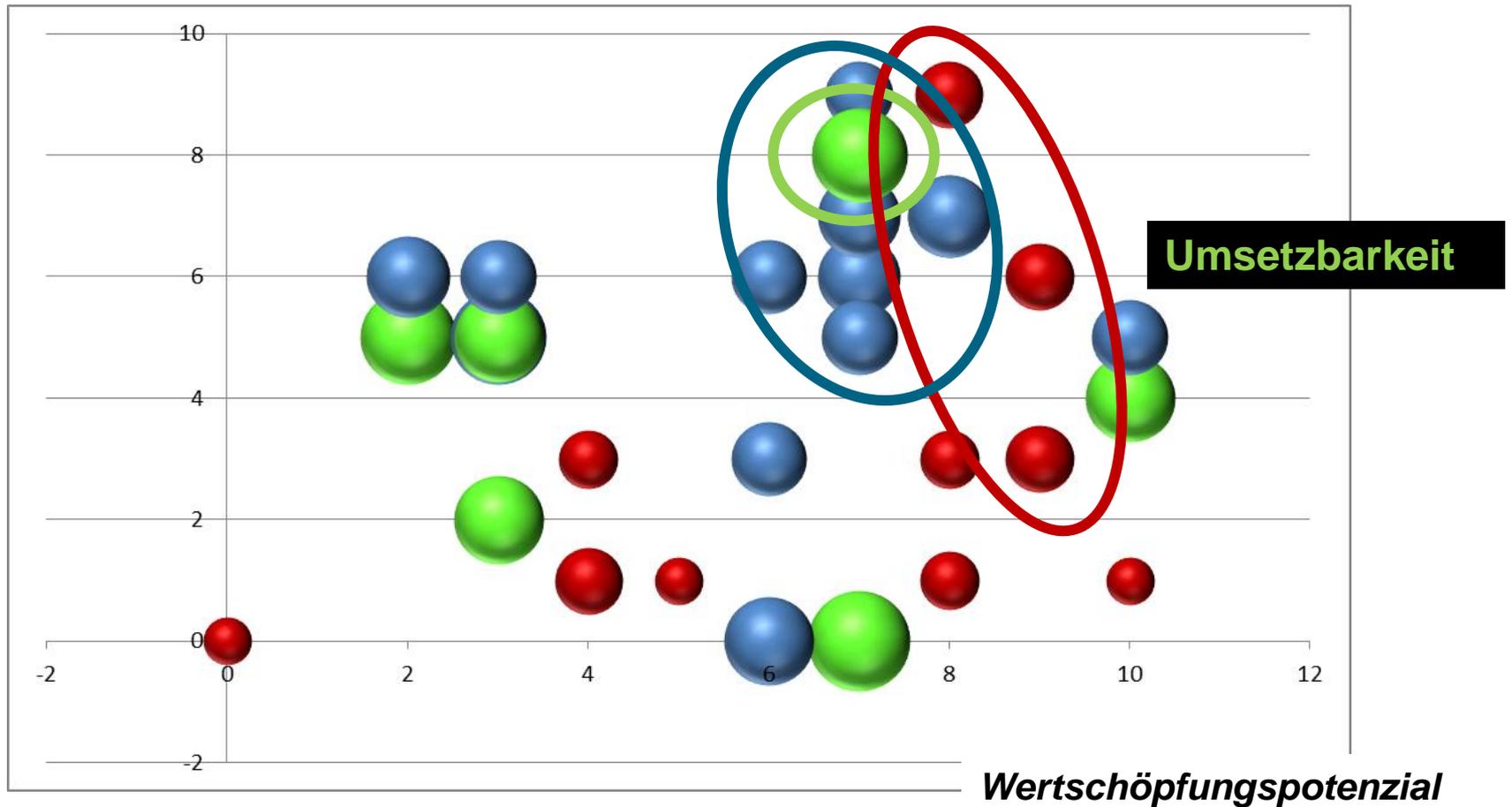
Maximierung von Kundennutzen & Effizienz

Einfach zu digitalisieren	Digitalisierung der Gebäude
	Online Mieterportal
	Regelanfragen von Kunden beantworten
Mit mittlerem Aufwand zu digitalisieren	Erleichterung der digitalen Erreichbarkeit der Kunden
	Digitale Wohnungsabnahme (bei Mieterwechsel)
Mit hohem Aufwand, oder nicht zu digitalisieren	Kommunikation mit Kunden (Sprache)
	Unternehmensinterne Datenregelwerke
	Schnelles Firmennetz
	Große Neubauvorhaben (ab 50 Wohnungen aufwärts)

Beispiel: Innovationsanalyse GEWOBA

Bewertung 27 digitaler Innovationen

Attraktivität für Kunden



Maximierung Attraktivität & Wertschöpfung

Eher einfach umzusetzen	Netzebene 4 (Potenziale nutzen)
Mit mittlerem Aufwand umzusetzen	Virtuelle Begehung der Wohnung
	Kooperation mit Einrichtungshäusern
	Intelligente Beleuchtung
	Gateways
	Co-Working Spaces / Fab Labs (z.B. in der Überseestadt)
	Digitale Vertriebs und Vermietungswege (neuer Prozess)
Mit hohem Aufwand, umzusetzen	Andere Struktur der Wohnräume
	Intelligentes Stromnetz
	Intelligentes Wärmenetz

Digitalisierung im Quartier

Offene Fragen

Offene Fragen:

1. Welche Technologie-Investitionen sind sinnvoll?

- Unter dem Kriterium der Nachhaltigkeit
- Unter dem Kriterium der Rentabilität
- Unter dem Kriterium der Zukunftssicherung

2. Welche Geschäftsmodelle sind tragfähig? ... und was sind die Erfolgsvoraussetzungen?

3. Wie verändert sich der Nutzer?

- Im Alltag in seiner Wohnung
- In der Nutzung des Quartiers
- In seinen Anforderungen an Kommunikation
- In seinem Arbeits- und Pendlerverhalten

4. Wie verändern sich Planungs-, Bau und Sanierungsprozesse?



AP 1: Typisierung Geschäftsmodell-Innovationen in Quartieren

Analyse und Bewertung der Partnerquartiere und Beschreibung von Quartiers-Innovationen und Referenztypologien



AP 2: Nutzerstudie „Smart District User 2030+“

Identifikation und Beschreibung übergeordneter Bewohnerprofile smarter Stadtquartiere, Erhebung Präferenzen & Bedarfsprofilen



AP 3: District Innovation Benchmark / Check-List

Vision eines idealen & adaptierbaren Stadtquartiers 2030+, Identifikation & Gewichtung von Kriterien & Anforderungen beteiligter Partner



AP 4: SOLL-Prozess-Design für smarte Quartiere

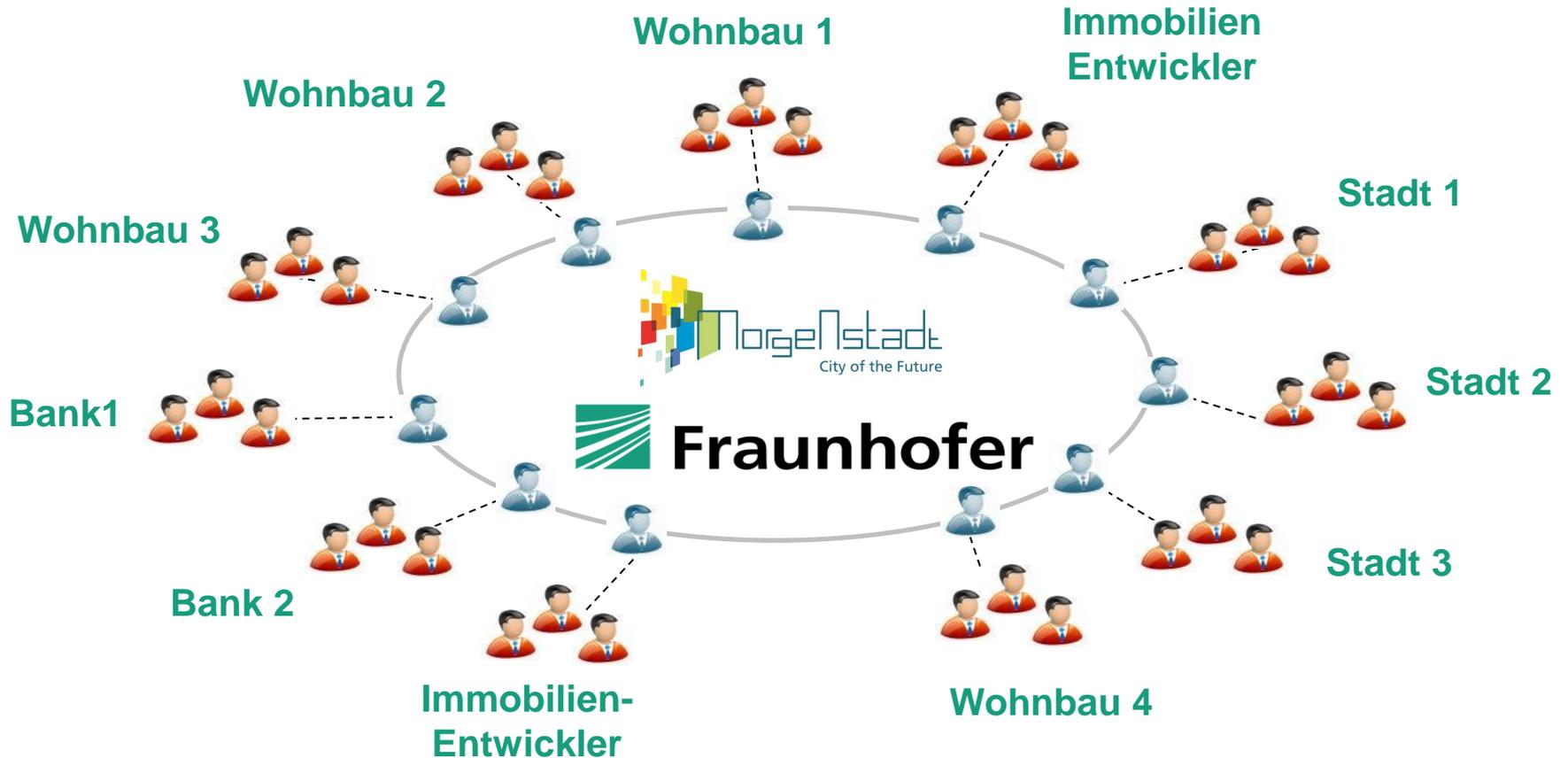
Co-kreative, ganzheitliche Konzeption, Planung, Realisierung und Betrieb smarter Quartiere (baulich, wirtschaftlich, technisch, rechtlich)



AP 5: Veröffentlichung Studie und Kommunikation

Dokumentation der Ergebnisse in einer Publikation „Strategien für Stadtquartiere der Zukunft“ und Präsentation auf z.B. EXPOREAL 2017

Erfolgsmodell Verbundforschung



Das Innovationsnetzwerk »Morgenstadt: City Insights«



Simulation ist mehr als Software®



Stadt Leipzig



Werden Sie ein Teil der Morgenstadt!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Alanus von Radecki

Projektleiter m:ci

Tel: +49 (0)711 970-2169

Alanus.radecki@iao.fraunhofer.de

www.iao.fraunhofer.de

www.morgenstadt.de



...research and solutions for a sustainable world