

# Fraunhofer FOKUS STADT, DIE DIE DIGITALISIERUNG LEBT

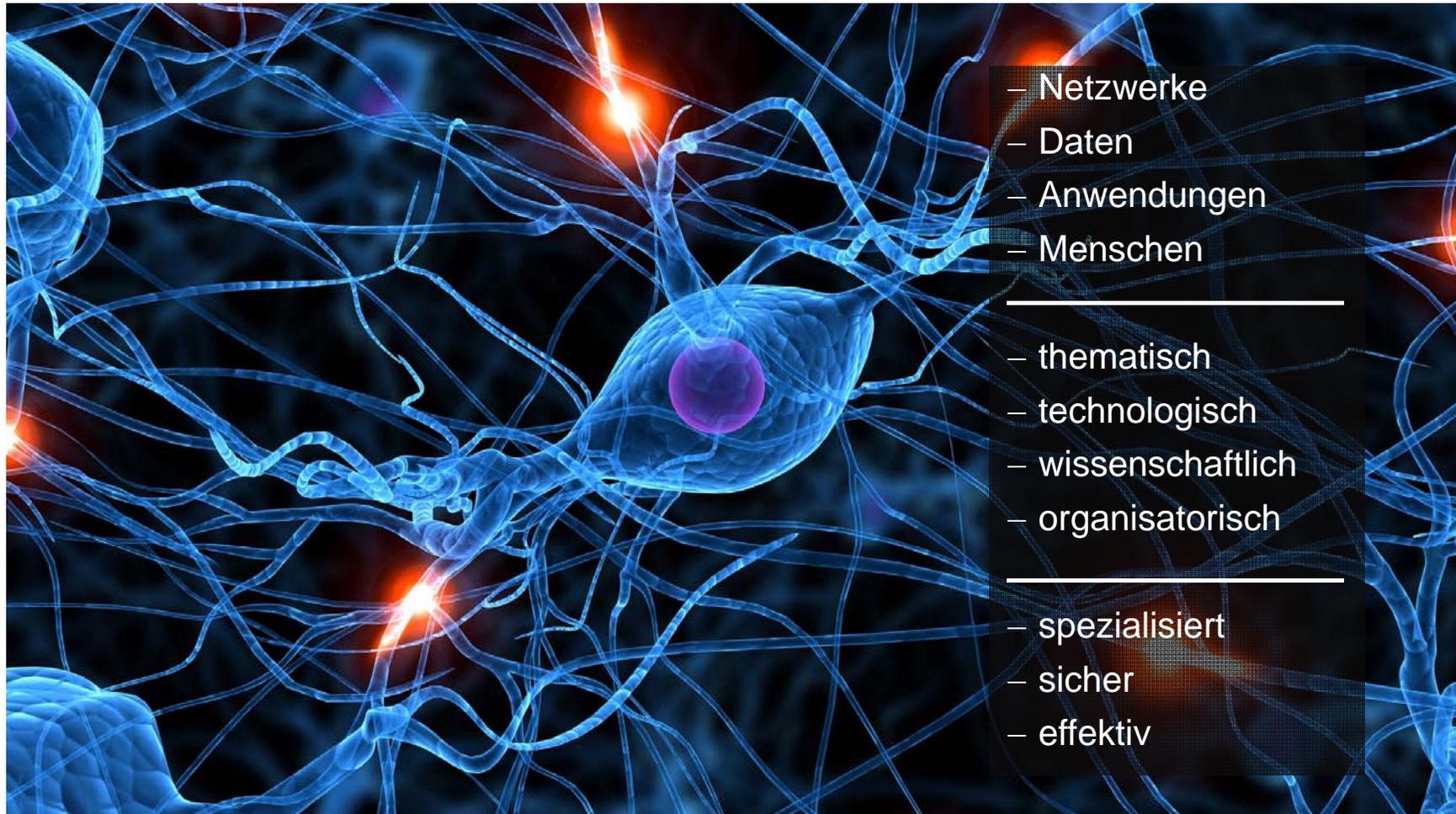


Prof. Dr.-Ing. Ina Schieferdecker  
urbanicom-Studentagung, 9. Juni 2015, Dortmund

# ÜBERBLICK

1. Ausgewählte Fakten
2. Integrierende IKT
3. MoU “Towards Open Urban Platforms for Smart Cities and Communities”
4. Digitalisierung und Handel

# FRAUNHOFER FOKUS = DIGITALE VERNETZUNG



- Netzwerke
  - Daten
  - Anwendungen
  - Menschen
- 

- thematisch
  - technologisch
  - wissenschaftlich
  - organisatorisch
- 

- spezialisiert
- sicher
- effektiv

© Sebastian Kaultzki – fololia.com

# FRAUNHOFER FOKUS – THEMENFELDER FÜR SMARTE STÄDTE



## AUSGEWÄHLTE FAKTEN

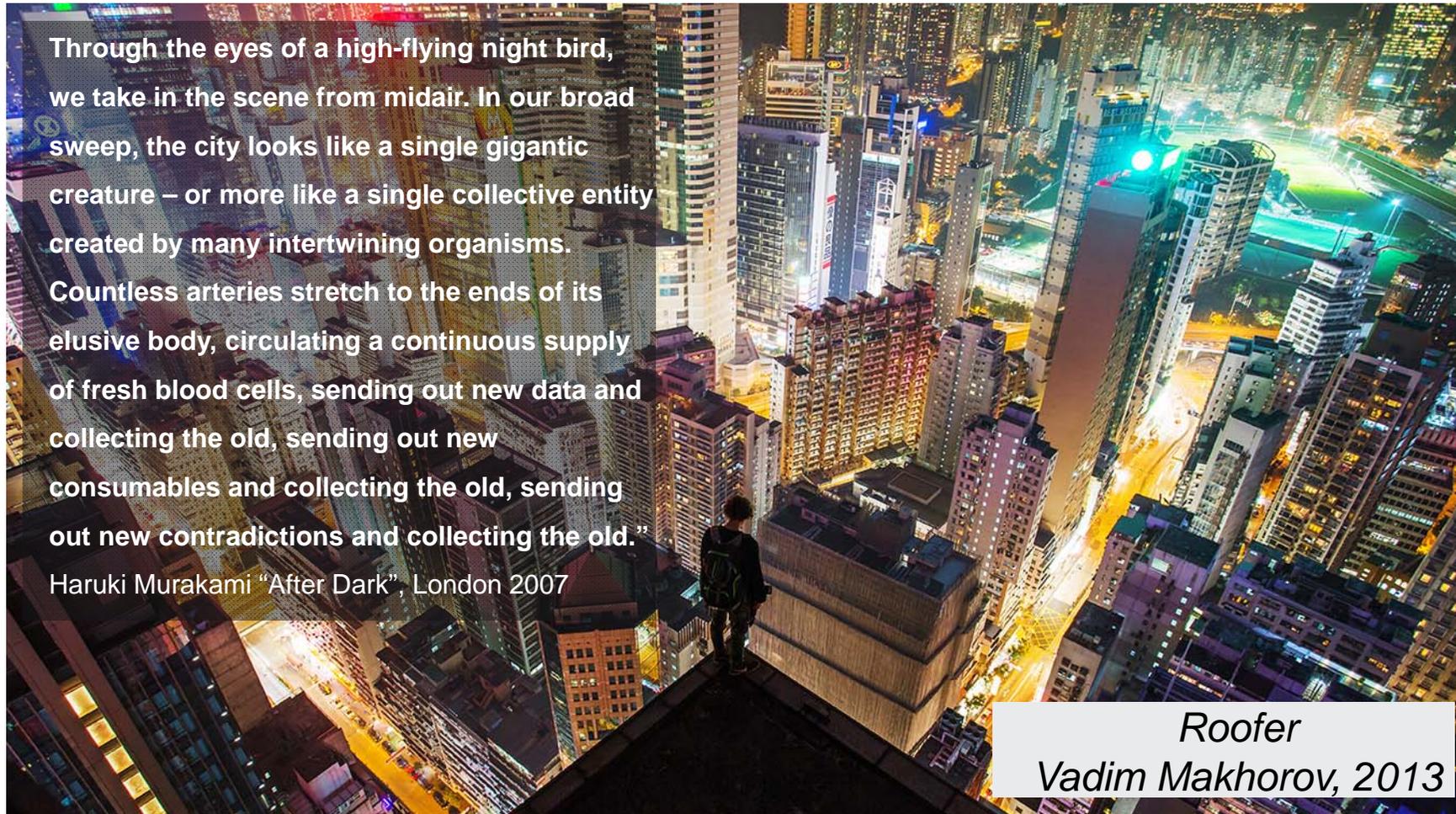
- Bis 2050, werden **70% der Menschheit** in Städten leben
- Mehr als **4,5 Mrd. Menschen** sind 2015 miteinander über soziale Netzwerke weltweit verbunden
- Das Marktforschungsinstitut Forrester prognostiziert für 2015 bereits eine Zahl von **3,5 Mrd. Produkten**, die miteinander „reden“ werden.
- Die globale Marktdurchdringung **mobiler Telefone** erreichte im September 2014 einen Wert von **50 %**
- Die **Zahl der aktiven mobilen Verbindungen überstieg** im Dezember 2014 **die globale Gesamtbevölkerung**
- **Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft 2015, Länderprofil Deutschland**
  - Deutschland erreicht einen Gesamtwert von 0,51 und nimmt damit den 10. Platz unter den 28 EU-Mitgliedstaaten ein.
  - Hinsichtlich der Integration von Digitaltechnik durch Unternehmen liegt Deutschland mit einem Indexwert von 0,4 über dem EU-Durchschnitt und rangiert damit unter den EU-Mitgliedstaaten auf Platz 8.

# SICHTEN AUF SMARTE STÄDTE

Through the eyes of a high-flying night bird, we take in the scene from midair. In our broad sweep, the city looks like a single gigantic creature – or more like a single collective entity created by many intertwining organisms.

Countless arteries stretch to the ends of its elusive body, circulating a continuous supply of fresh blood cells, sending out new data and collecting the old, sending out new consumables and collecting the old, sending out new contradictions and collecting the old.”

Haruki Murakami “After Dark”, London 2007



*Roofer*  
*Vadim Makhorov, 2013*

# SICHTEN AUF SMARTE STÄDTE



# SMART CITY

Study Mapping Smart Cities in the EU,

DG Internal Policies 2014:

*A city seeking to address public issues **via ICT based solutions** on the basis of a multi-stakeholder, municipality-based partnership.*

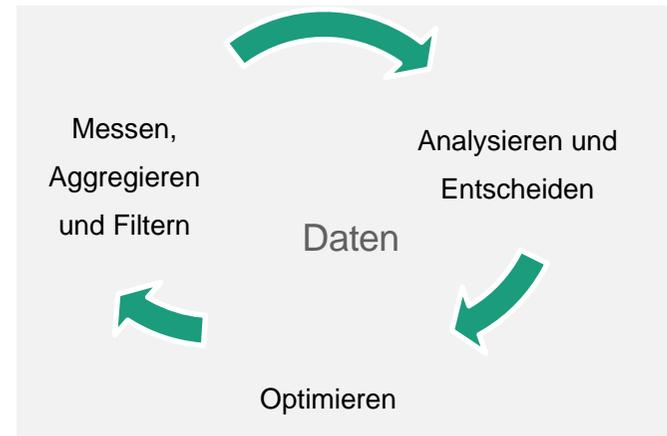
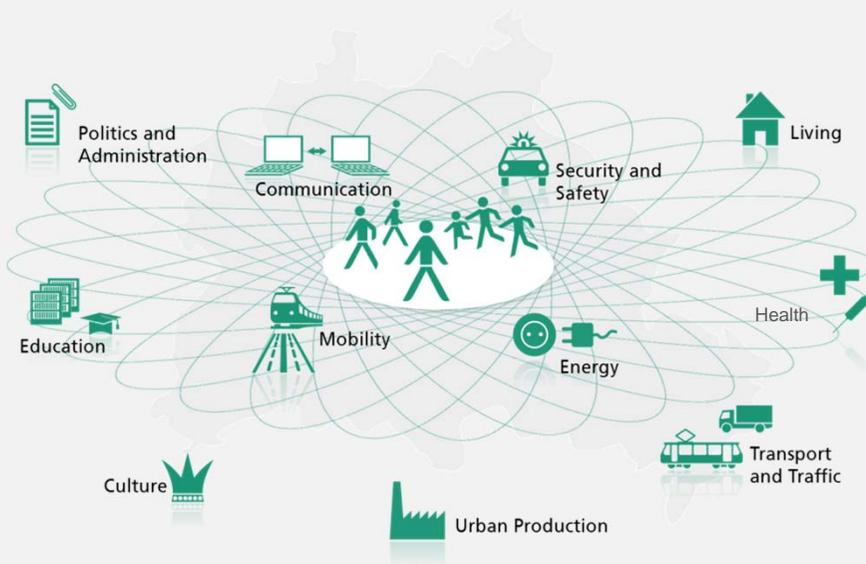


# URBANE IKT RÜCKGRAT FÜR SMARTE STÄDTE

Stadt als ein System von Systemen

Menge separater technischer Systeme → Integrierte Systeme

Effektivität und Effizienz ergeben sich aus der optimierten Integration separater Systeme



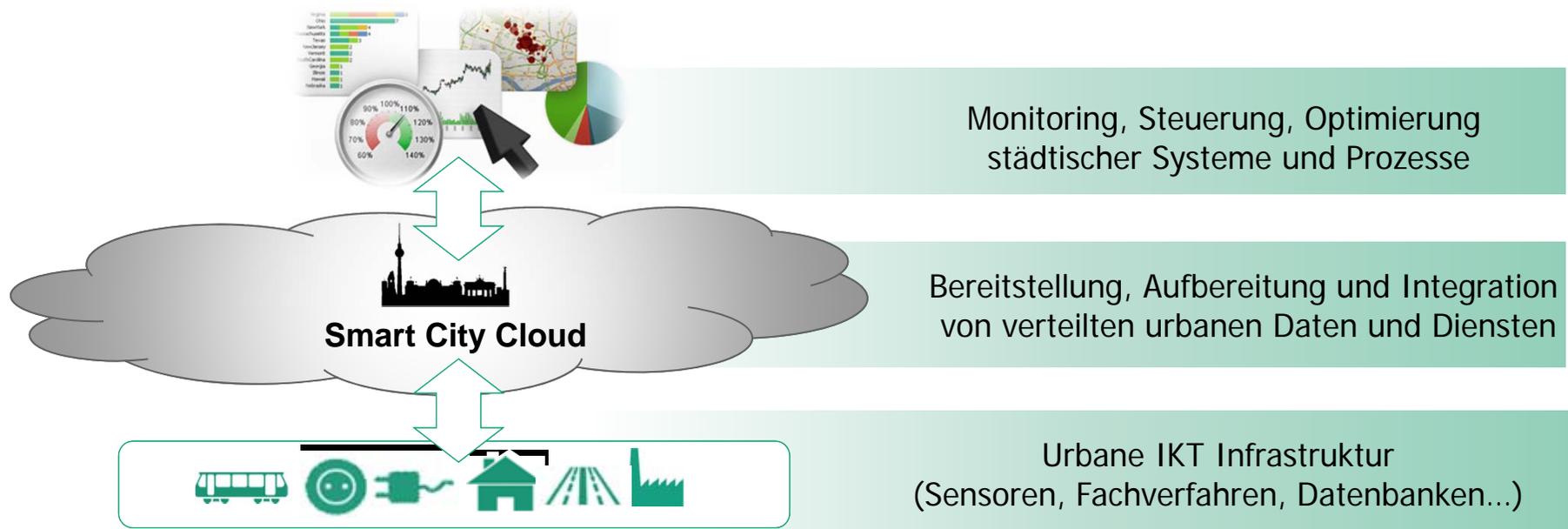
## IKT als Integrator

- Nationale Plattform Zukunftsstadt: Forschungs- und Innovationsagenda, 2015
- acatech Integrierende IKT für die Stadt der Zukunft, 2014
- Morgenstadt City Insights Reports, 2013
- FOKUS Smart Cities Portal, Sept. 2011
- Münchener Kreis Smart Cities Konferenz in Berlin, Juli 2010

# DATEN, DATEN, DATEN !

## SMART CITY CLOUDS ALS ZENTRALES ELEMENT ...

- Daten und Dienste sind der Schlüssel für die Steuerung und Optimierung städtischer Systeme und Prozesse
- Eine Stadt braucht eine Infrastruktur für die Bereitstellung und Vernetzung urbaner Daten und elektronischer Dienste



# SMART CITY CLOUDS

## ERSTE BAUSTEINE WERDEN BEREITS UMGESETZT...

Organisationsformen,  
Beispiel:



FOKUS vertritt Berlin  
im Projekt  
Commons 4 Europe



Organisation für das  
Zusammenbringen  
städtischer Bedarfe und  
engagierter App-Entwickler

Anwendungen,  
Beispiele:



Die mobile  
Katastrophen-  
Warnung für  
Bürgerinnen  
und Bürger



Effizientes Reporting  
und Management  
von Bürgeranliegen

Plattformen,  
Beispiele:



Der Cloud-Marktplatz für  
Dienste aus Verwaltung  
und Wirtschaft



Die Plattform für  
Offene Daten  
aus Berlin

...in Zusammenarbeit mit zahlreichen Berliner Unternehmen, z.B.



VATTENFALL



Verkehrsbund  
Berlin-Brandenburg



SeSamBB

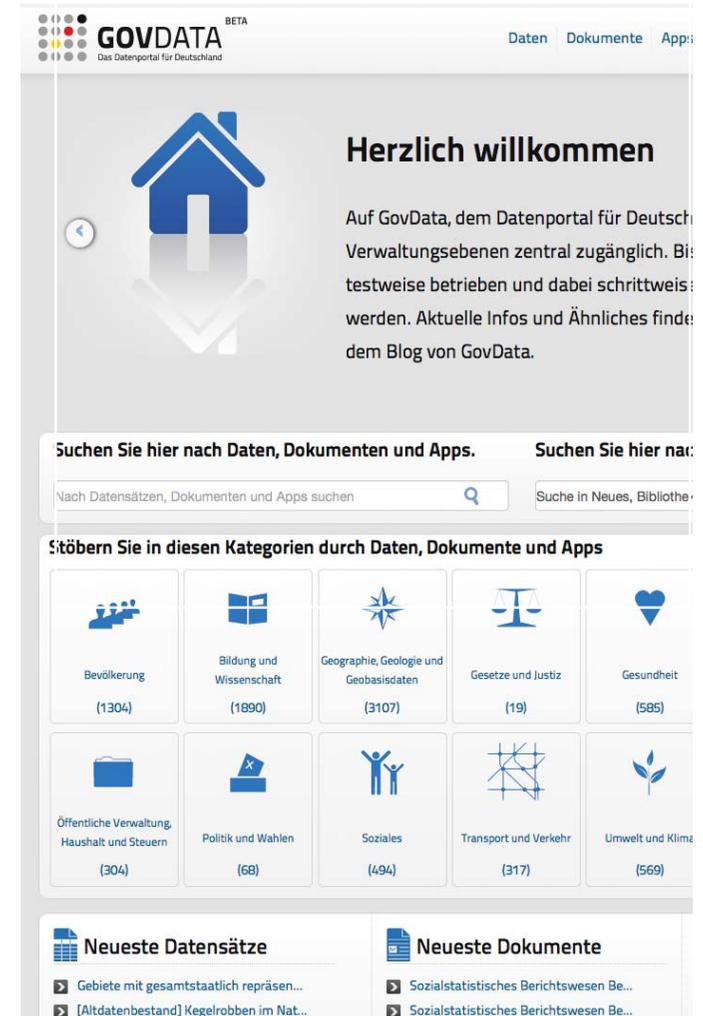
Security and Safety made  
in Berlin-Brandenburg e.V.



## Das Datenportal für Deutschland

Daten aller Verwaltungsebenen in Deutschland zentral zugänglich und unter einheitlichen Lizenzen weiterverwendbar machen.

- Behörden verfügen über viele Datenbestände, die von großem Interesse für Wirtschaft und Bürger sind.
- Offene Daten werden in Apps und anderen informationsbasierten Geschäftsmodellen weiterverwendet.
- Auffindbarkeit und Metainformationen zu diesen Daten sind bislang stark verbesserungswürdig.
- Bestandteil des Leuchtturmprojekts »Open Government« des Regierungsprogramms »Vernetzte und transparente Verwaltung«.
- Kooperation mit dem Steuerungsprojekt »Open Government« des IT-Planungsrates, **Auftraggeber: Bundesministerium des Inneren**
- Pilotierung bei FOKUS 2013-2015, Überführung in den Regelbetrieb 2015



The screenshot shows the GOVDATA website homepage. At the top, there is a navigation bar with the GOVDATA logo (labeled 'BETA') and the text 'Das Datenportal für Deutschland'. To the right of the logo are links for 'Daten', 'Dokumente', and 'Apps'. Below the navigation bar is a large hero section with a blue house icon and the text 'Herzlich willkommen'. To the right of the icon, there is a welcome message: 'Auf GovData, dem Datenportal für Deutschland, sind Daten aller Verwaltungsebenen zentral zugänglich. Bislang sind die Daten teilweise betriebsbereit und dabei schrittweise in den Regelbetrieb überführt werden. Aktuelle Infos und Ähnliches finden Sie auf dem Blog von GovData.' Below the hero section is a search bar with the text 'Suchen Sie hier nach Daten, Dokumenten und Apps.' and 'Suchen Sie hier nach:'. Below the search bar is a grid of category tiles, each with an icon and a count: 'Bevölkerung (1304)', 'Bildung und Wissenschaft (1890)', 'Geographie, Geologie und Geobasisdaten (3107)', 'Gesetze und Justiz (19)', 'Gesundheit (585)', 'Öffentliche Verwaltung, Haushalt und Steuern (304)', 'Politik und Wahlen (68)', 'Soziales (494)', 'Transport und Verkehr (317)', and 'Umwelt und Klimaschutz (569)'. At the bottom, there are two sections: 'Neueste Datensätze' and 'Neueste Dokumente', each with a list of recent data sets and documents.

# EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON SMART CITIES AND COMMUNITIES

## Memorandum of Understanding “Towards Open Urban Platforms for Smart Cities and Communities”

- bis 2018 einen starken europäischen Markt für urbane Plattformen
- bis 2025 können 300 Mio Einwohner europäischer Städte urbane Plattformen für ihre Geschäfte, ihr Arbeiten und Leben in der Stadt nutzen
- städtische Verwaltungen können über die urbanen Plattformen Innovationen befördern



EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON SMART CITIES AND COMMUNITIES

Towards Open Urban Platforms for Smart Cities and Communities

Memorandum of Understanding

### 1. Outline of this Memorandum

- 1.1. The market for current Urban Platform(s) is fragmented and uncertain on the demand-side and lacking interoperability and common standards in the supply-side.
- 1.2. Big, small and diverse industry organizations have come together recognising that the Urban Platform market is a critical enabler for the Smart Cities market.
- 1.3. The signatories to this MoU have agreed to take a city and community needs led approach to address the fragmented market. The key challenges facing this market include:
  - Interoperability and common open standards – so that cities can mix and match offerings: from a range of different vendors;
  - To date the market has been supply-led – with the norm being proprietary and custom-built offerings;
  - Many cities have reservations about Urban Platform(s) – including limited understanding of their costs & benefits.
- 1.4. The ambition of the signatories to this MoU is to enrol cities, infra-structure and service companies, tele-communications and utilities to:
  - Work with the partners of this Memorandum of Understanding
  - by 2018, create a strong EU city market for Urban Platforms
  - by 2025, ensure that the market of 300m residents of EU cities use Urban Platform(s) to manage their business with a city and that the city in turn drives efficiencies, insight and local innovation through the platform(s)

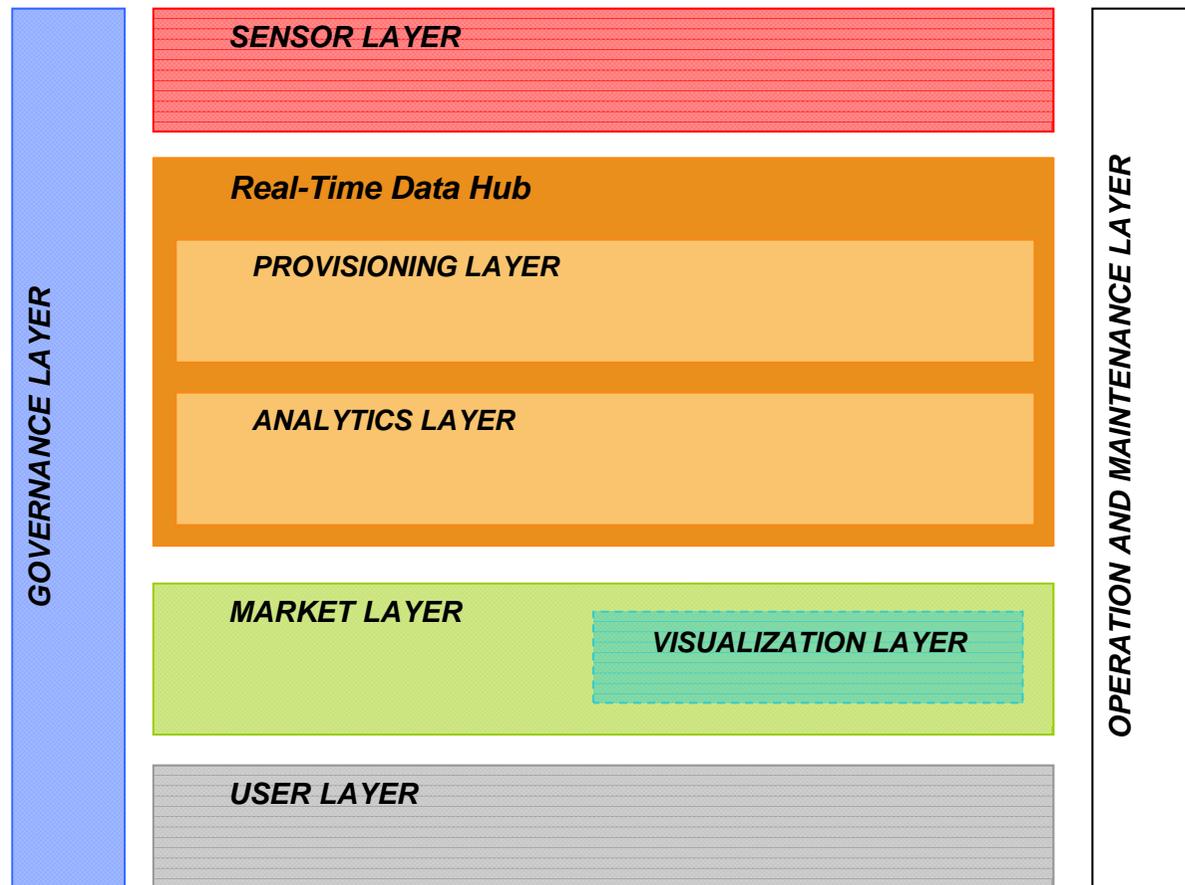
To meet the above challenges and to deliver on these ambitions the Memorandum of Understanding Group (in the following: MOU Group), whose names and signatures appear at Annex two of this document, have agreed on the following:

### 2. Background

- 2.1. The European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP SCC) is a stakeholder driven initiative stimulated and supported by the European Commission. The EIP SCC has defined key priority areas which will be addressed through six Action Clusters including “Integrated Infrastructures & Open Data”. A general observation has been that

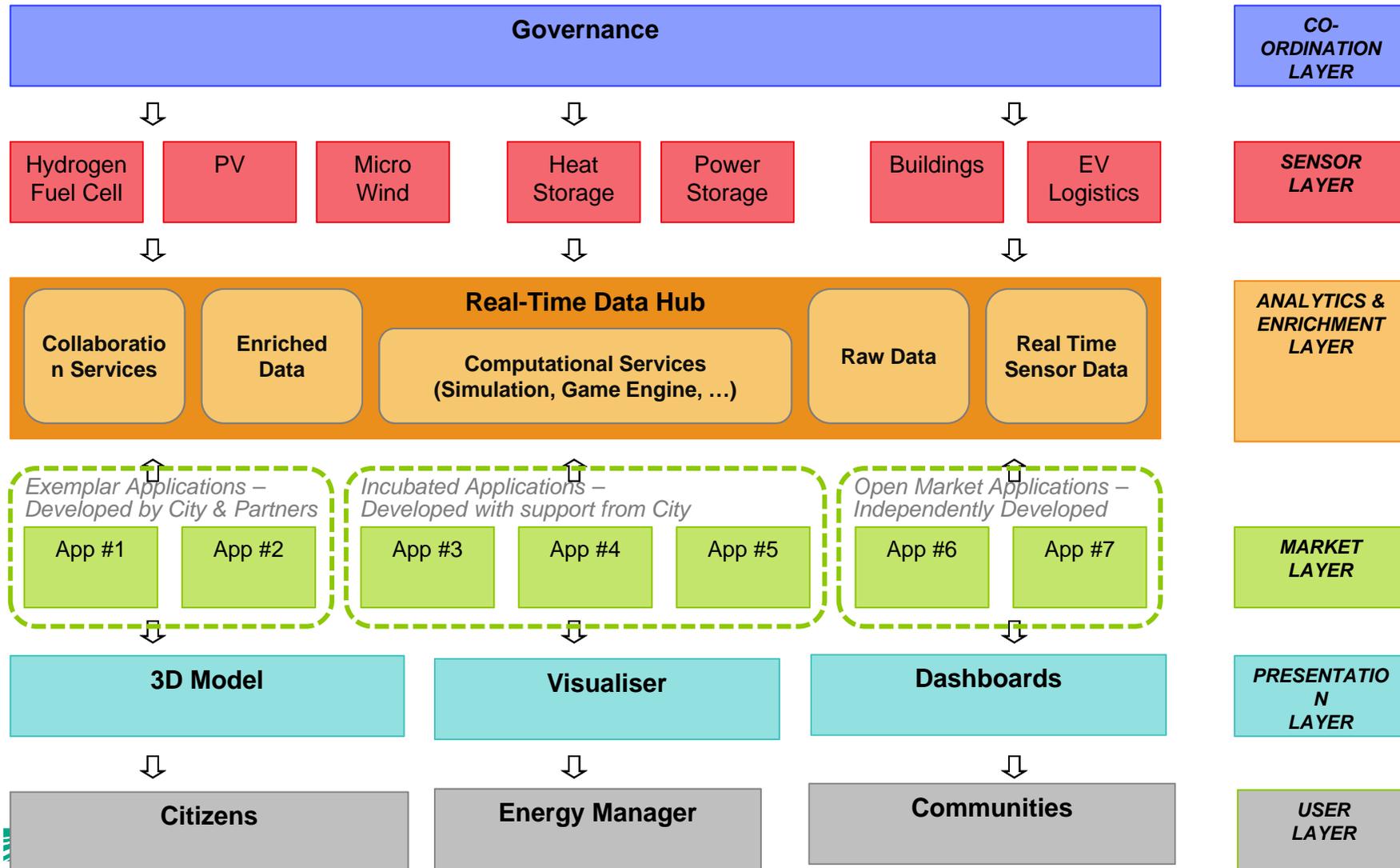
# BLUE PRINT FOR ICT IN SMART CITIES

## Draft ICT Reference Architecture by EC SCC1 Triangulum



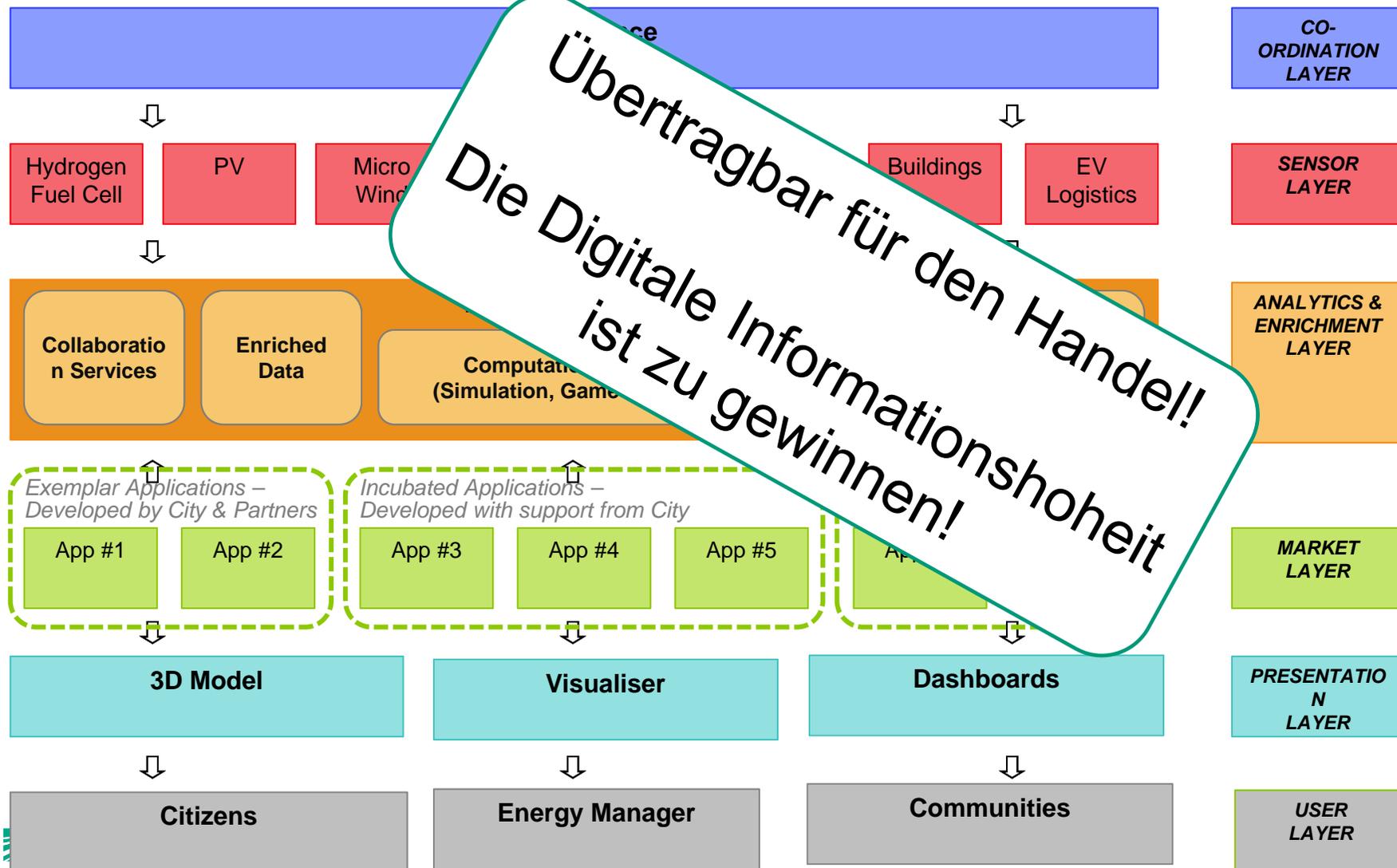
# BLUE PRINT FOR ICT IN SMART CITIES

## Applied for Energy by EC SCC1 Triangulum



# BLUE PRINT FOR ICT IN SMART CITIES

## Applied for Energy by EC SCC1 Triangulum



# NEUE GESCHÄFTSMODELLE DURCH DIGITALISIERUNG

## Revolutionierende Ansätze

- Karl-Heinz Streibich, 2014: Softwareindustrie im Umbruch: Das digitale Unternehmen der Zukunft : „Wer nicht digitalisiert, hat keine Zukunft“
- Vier technologische Megatrends: Mobile, Cloud, Social Collaboration, Big Data
- Aktuell: Kombination online und reale Welt
- Herausforderung: übergreifende Informationsplattform – Zusammenschlüsse !
- Interessante Beispiele mit Integration des Endnutzers
  - AirBnB
  - Uber
  - Postmates...
  - Cardrops



# GOBERLIN

## Ein vertrauenswürdiger Dienstemarktplatz in der Berliner City-Cloud

- goBerlin orchestriert kommerzielle und behördliche Dienstleistungen zur Unterstützung der Bürger in ihren spezifischen Lebenslagen.
- Funktionale und nicht-funktionale Komponenten werden nach SOA-Konzepten zu einer vertrauenswürdigen Lösung verkoppelt.
- Technische und rechtliche Restriktionen erschweren derzeit Umsetzung und Betrieb in einem öffentlichen Dienstleistungs-zentrum.
- Das BMWI Trusted Cloud Projekt entwickelt eine prototypische Implementierung des **goBerlin-Dienste-Marktplatzes in den Cloud-Infrastrukturen** der Projektpartner FhI FOKUS, ITDZ-Berlin, AtoS, HSH, SenInn Berlin und Immoscout 24



NGID ist ein Zusammenschluss von fünf Fraunhofer-Instituten und mehr als 20 Partnern aus Industrie und Forschung und wird von den Ländern Berlin und Brandenburg gefördert.

## Forschung und Entwicklung

- NGID stellt Technologien, Prozesse und Produkte bereit, die eine **eindeutige Identifizierung** von **Personen, Objekten und geistigem Eigentum** in der **virtuellen und der realen Welt** ermöglichen.
- Das Cluster bildet dabei die gesamte Wertschöpfungskette der Innovationen ab: von der Bildung von Identitäten über ihre Implementierung bis hin zur Anwendung von ID-Technologien in Prototypen und Produkten
- Standortvorteile der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg werden optimal genutzt, um nationale und internationale Partnerschaften auf dem Zukunftsmarkt voranzutreiben.

## Anwendungen

Personalausweis, ePA, Industrie 4.0, elektronischer Bezahlverkehr, u.v.m.

# IDENTITÄTEN – BEISPIEL LOGISTIK / TRACK & TRACE

## Herausforderung

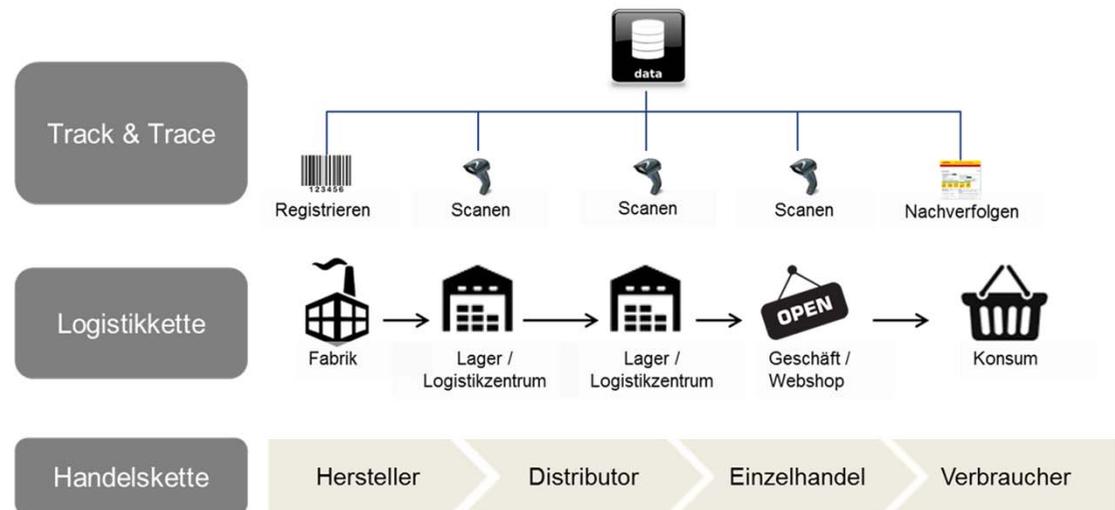
- Erhöhung der Transparenz von Lieferketten insb. zur besseren Planung, schnelleren Reaktion, einfacheren Fehleranalyse und Sicherung von Nachweisen
- Ein Kernproblem ist die Identifikation der Waren und die Auswahl der effizientesten und effektivsten technischen Konfiguration

## Lösung

- Modular aufgebaute Lösungsportfolios, die Kombinationen verschiedener Technologien ermöglichen
- Sauberer Abgleich zwischen Anforderungen und Möglichkeiten einer Technologie

## Ergebnisse

- Günstige Kosten pro Stück
- Hohe Erkennungsraten
- Fälschungen identifizieren



# ZUSAMMENFASSUNG

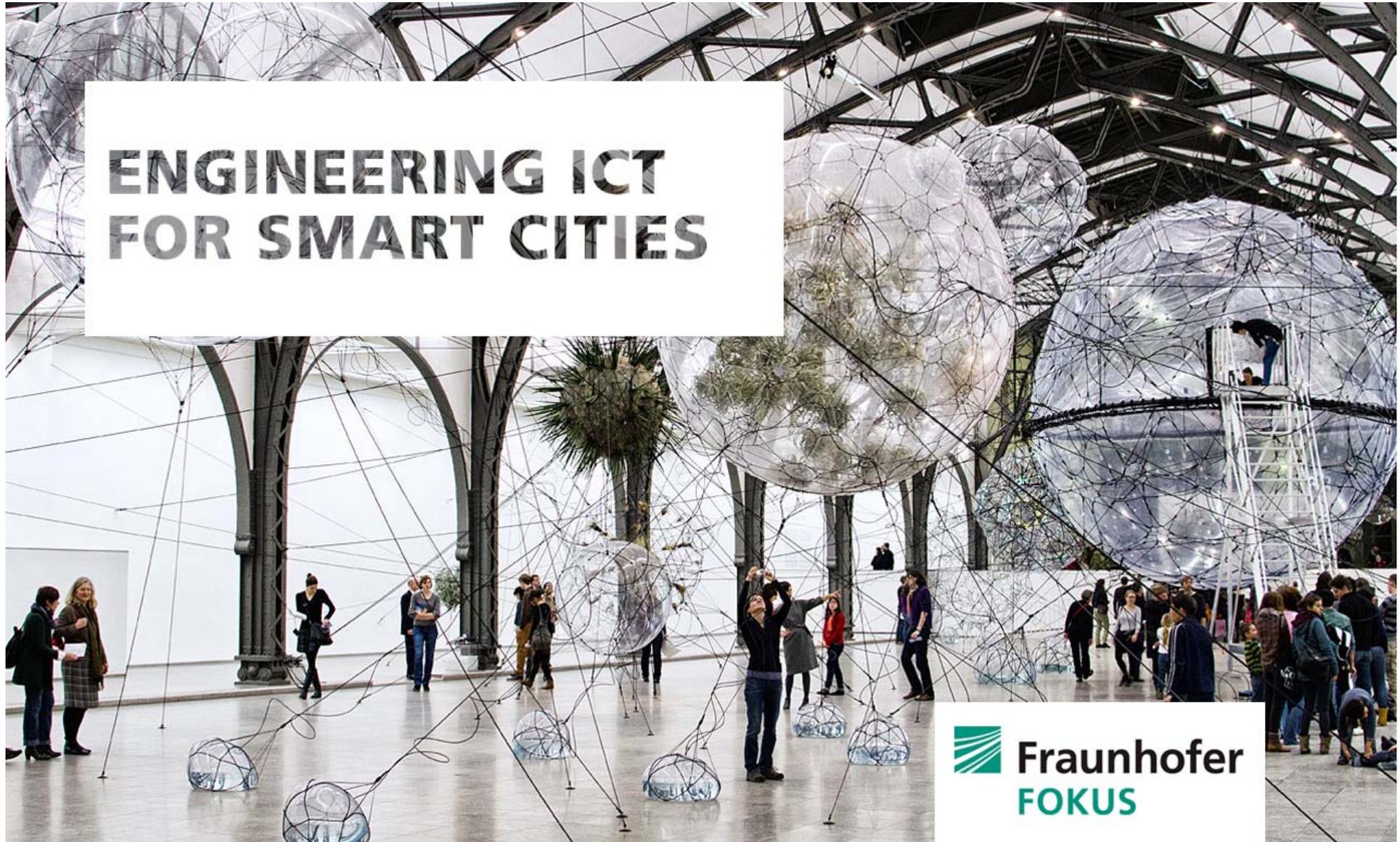
## IKT FÜR SMARTE STÄDTE

1. Als Infrastrukturaufgabe verstehen
  - Handlungsfelder u.a. in FINA der Zukunftsstadt
2. Über reine Kommunikation hinausgehend anbieten: Daten, Informationen, Dienste, Prozesse
  - Referenzarchitektur u.a. in der acatech-Studie zu Integrierender IKT der Stadt der Zukunft
3. Gehen Sie es aktiv und gemeinsam an: Daten als Wirtschaftsgut – und als Gemeingut
  - Handelsdatenplattform
4. Stadt als Cyberphysikalisches System verstehen: Anbindung an die reale Welt, Anbindung an die Cyberwelt
  - Beispiele und Blaupausen in diversen Piloten
5. Digitale Identitäten als wesentliches Element: Personen, Objekte, Prozesse
  - Ergebnisse im Next Generation ID Cluster

# ENGINEERING ICT FOR SMART CITIES

 **Fraunhofer**  
FOKUS

 **Fraunhofer**  
FOKUS



# KONTAKT

**Fraunhofer-Institut für  
Offene Kommunikationssysteme  
FOKUS**

Kaiserin-Augusta-Allee 31  
10589 Berlin, Germany

[info@fokus.fraunhofer.de](mailto:info@fokus.fraunhofer.de)

[www.fokus.fraunhofer.de](http://www.fokus.fraunhofer.de)

Institutsleiterin

**Prof. Dr. Ina Schieferdecker**

Tel. +49 (30) 34 63 -7241

[ina.schieferdecker@fokus.fraunhofer.de](mailto:ina.schieferdecker@fokus.fraunhofer.de)