

A photograph of a busy city square. In the foreground, two young men are performing handstands. One is in a more advanced pose, balancing on one hand with legs spread wide. The other is in a simpler handstand. They are surrounded by a large crowd of people, including children and adults, some of whom are watching the performance. The ground is paved with large tiles. The background shows more people and the edge of the square.

Fraunhofer FOKUS
Institut für Offene Kommunikationssysteme

Smart Cities Versprechen – Herausforderung – Prozess

Ina Schieferdecker, Fraunhofer FOKUS / Smart City Netzwerk Berlin

Digitalisierung



2005



2013



With "DIGITALE VERNETZUNG" ...

... we describe the universal and continuous connection between the physical world with the digital world.

This comprises the representation, digitalization, and modeling of the physical world as well as the technical interconnection, aggregation and visualization of this information. It enables near real-time and (partially) automated monitoring, evaluation and control of the physical world.

Internet Users in the World

2017:

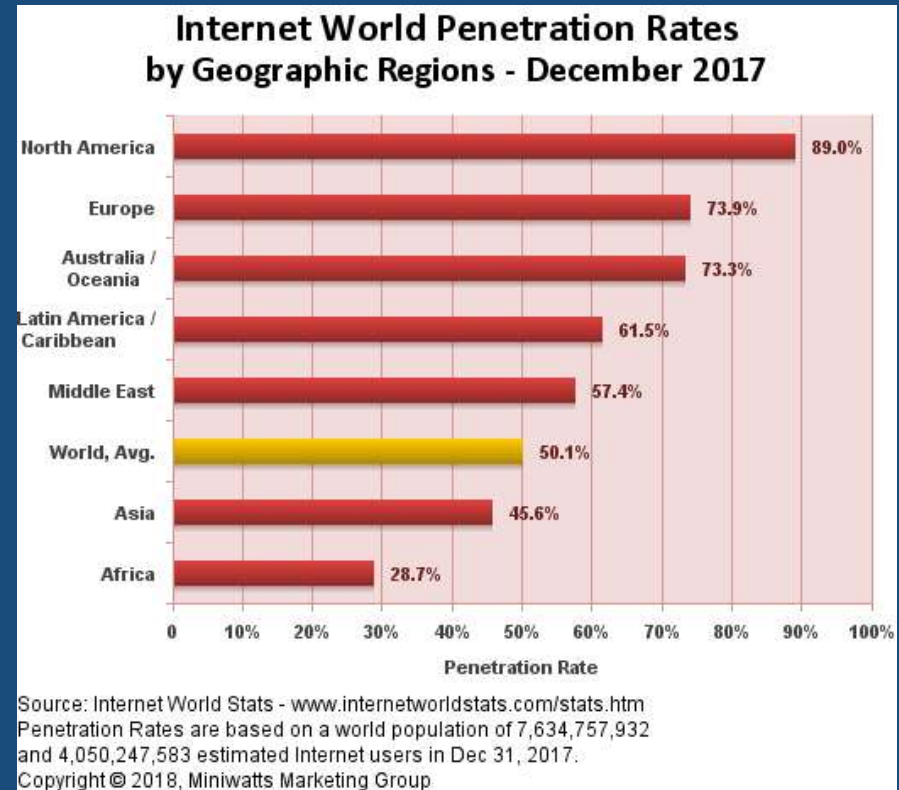
Over 50% of the world population has an Internet connection.

In 1995, it was less than 1%.

The number of internet users has increased tenfold from 1999 to 2013.

The first billion was reached in 2005. The second billion in 2010. The third billion in 2014.

Source: Internet Live Stats



2014:

There are officially more mobile connections than people in the world.

The world is home of 7.2 billion active SIM cards. They are multiplying five times faster than we are.

Source: GSMA Intelligence

Internet of Things (IoT) sensors and devices are expected to exceed mobile phones as the largest category of connected devices in **2018**, growing at a 23% compound annual growth rate (CAGR) from 2015 to 2021.

Source: Ericsson

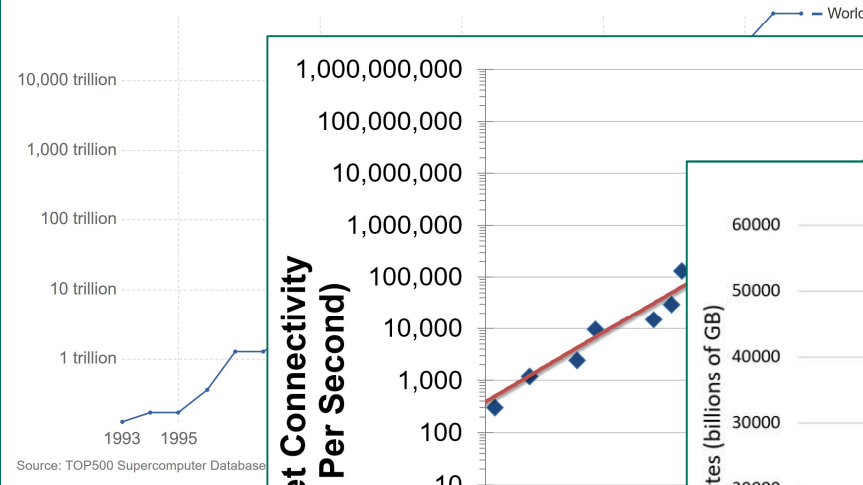


Source: Open Source Studio

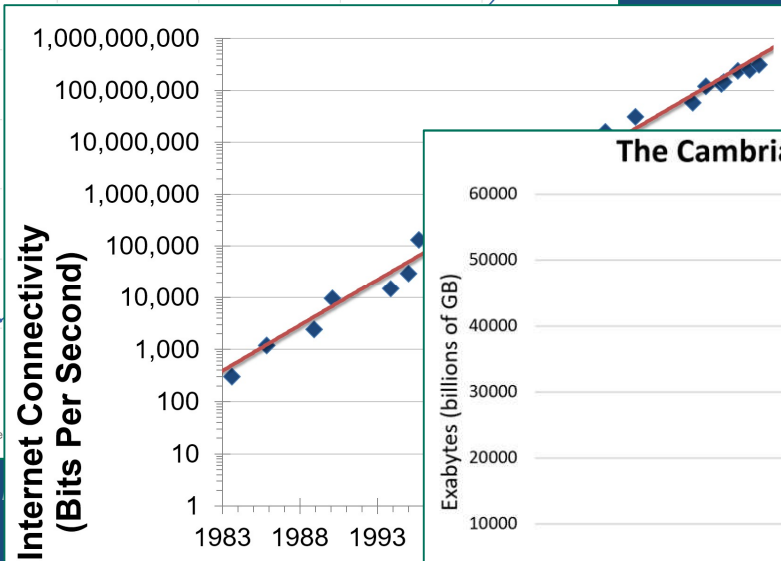
Supercomputer Power (FLOPS)

The growth of supercomputer power, measured as the number of floating-point operations carried out per second (FLOPS) by the largest supercomputer in any given year. (FLOPS) is a measure of calculations per second for floating-point operations. Floating-point operations are needed for very large or very small real numbers, or computations that require a large dynamic range. It is therefore a more accurate measure than simply instructions per second.

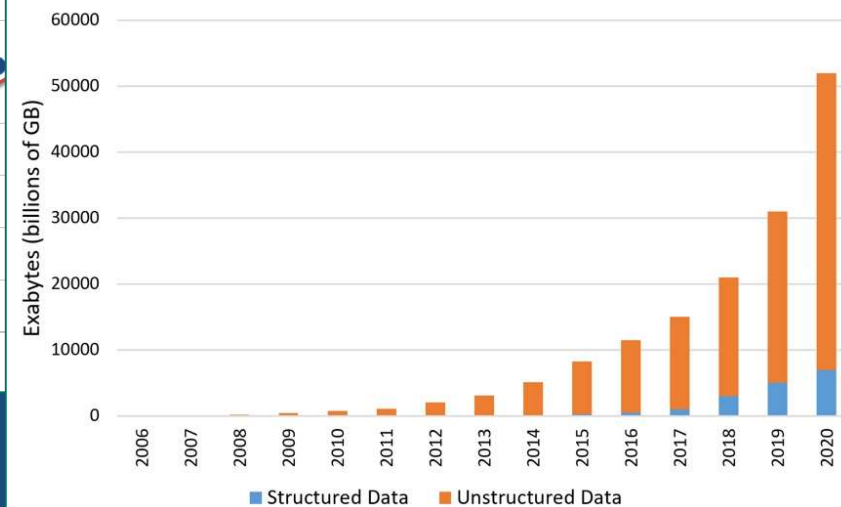
Our World
in Data



Source: Our World in



The Cambrian Explosion...of Data



VERSPRECHEN

Umwelt

Die Stadt produziert nahezu keine CO₂-Emissionen.

Energie

Die Stadt ist höchst energieeffizient.

Verwaltung

Die Stadt hat eine transparente und kollaborative Verwaltung.

Lebensqualität

Die Stadt bietet beste Lebensqualität für alle Einwohner.

Wirtschaft

Die Stadt ist attraktiv für die Umsetzung neuer Geschäftsmodelle.

Die **Smart City** verknüpft ihre urbanen Teilsysteme und damit all diese Potenziale

Mobilität

Die Stadt ist Umfeld für durchgängige Elektromobilität.

Klimawandel

Die Stadt reagiert auf die Auswirkungen des Klimawandels.

zahlreiche weitere Bereiche...

Smart City

Tätigkeitsfelder



© pixabay / moersch

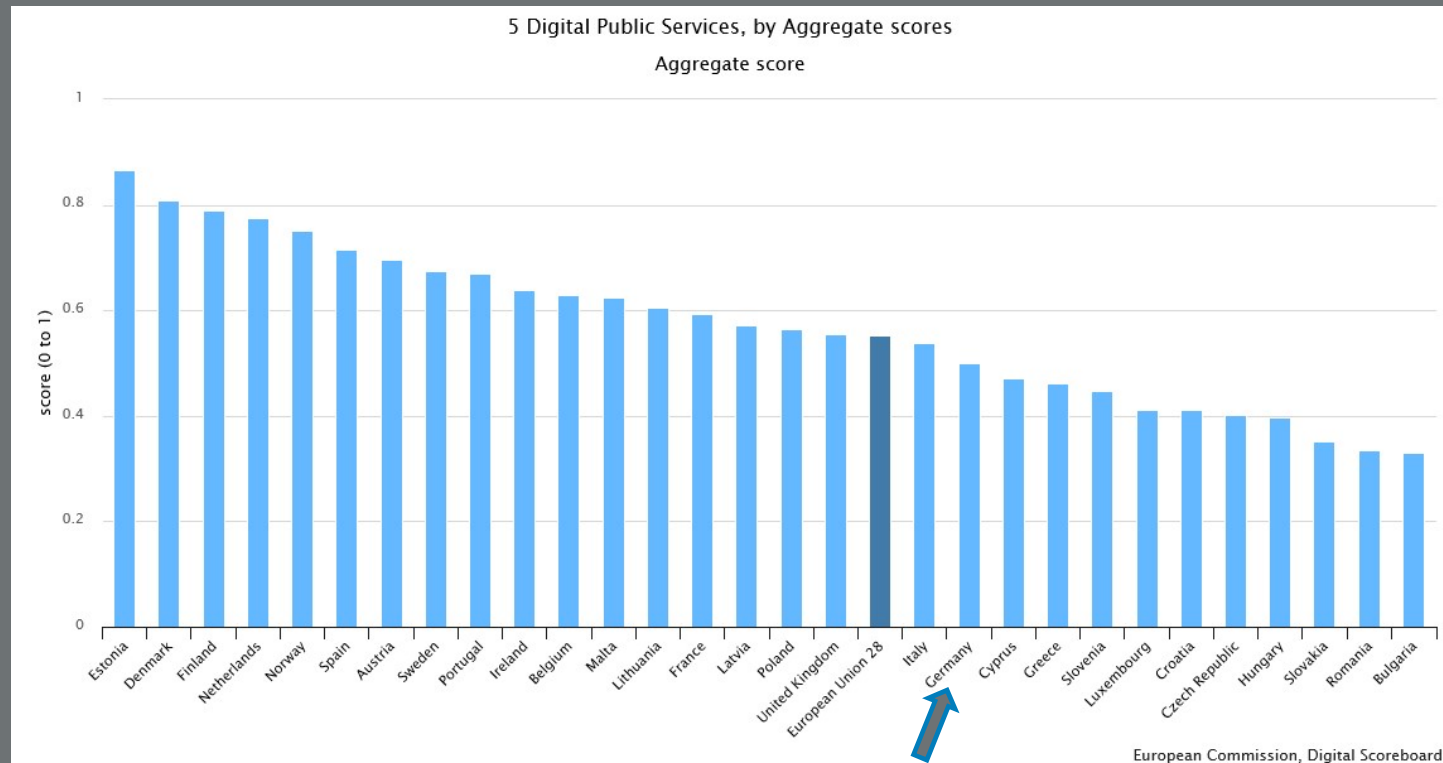
Keine Smart City...

... ohne Smart Government

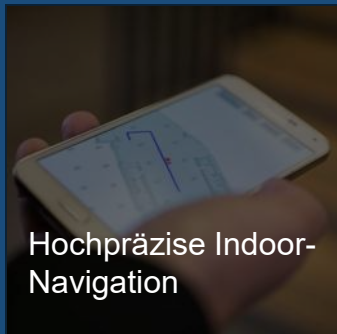


Wo stehen wir im europäischen Vergleich?

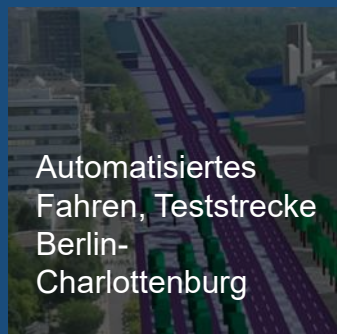
The Digital Economy & Society Index (DESI) der EU



PROJEKTBEISPIELE



Hochpräzise Indoor-Navigation



Automatisiertes
Fahren, Teststrecke
Berlin-
Charlottenburg



Open-Data-Portal
für Europa



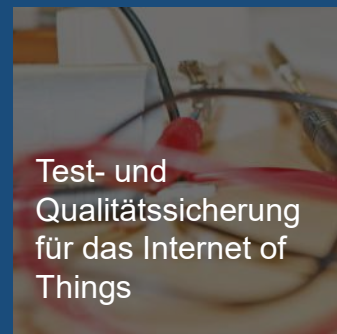
KATWARN:
Warndienst-App für
die Bevölkerung



MeineReha:
Telemedizinisch
assistierte
Rehabilitation



5G Berlin:
Testumgebung für
heterogene Netze



Test- und
Qualitätssicherung
für das Internet of
Things



WindNode:
Effiziente Integration
von erneuerbaren
Energien in das
Stromnetz

URBANE PLATTFORMEN



Monitoring,
Steuerung,
Optimierung



Smarte urbane Apps,
Offene Innovation,
Digitale Ökosysteme



Crowdsourcing,
Digitales
Engagement

Integrations-/ Analyse-/ Kooperationswerkzeuge



Offene Schnittstellen/ Offene Standards



Urbane Daten-und Dienstplattformen



Kommunikationsnetze und -plattformen



URBANE PLATTFORMEN



Das Netzwerk
Smart City
Berlin



Referenzarchitektur
»Offene Urbane
Plattform«



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

IMA Stadt
»Smart City Charta«

...

...

Daten als Grundlage für eine Smart City

Rohstoff moderner und smarter Städte

- ... für neue Anwendungen und Geschäftsmodelle
- ... für die Steuerung und Optimierung städtischer Prozesse und Systeme
- ... für Informations- und Partizipationsangebote an Bürger
- In vielen Städten entstehen derzeit **isolierte** datengetriebene Lösungen (z. B. smartes Parken, Beleuchtung, dezentrale Energienetze)
- Innovative Anwendungen und Geschäftsmodelle entstehen meist durch **die intelligente Integration von Daten** unterschiedlicher Quellen und Domänen

Drei Aspekte: **Open Data**, **Crowdsourced Data** und **IoT Data**



Zusammenfassung

1. Digitalisierung ist im vollen Gange, die digitale Vernetzung ist die aktuell große Welle
2. Daten (und Informationen) sind zentral in der vernetzten Gesellschaft
3. Bei digitalen Lösungen ist auf offene Schnittstellen, offene Formate und ggfs. offene Software und offene Daten zu achten
4. Orte der Vernetzung und der Wissensvermittlung werden im analogen wie im digitalen Raum benötigt
5. Daten-, Informations- und Wissensangebote gehören zur Versorgungsaufgabe entlang öffentlicher IT

Kontakt

**Fraunhofer-Institut für
Offene Kommunikationssysteme FOKUS**
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin, Germany
info@fokus.fraunhofer.de
www.fokus.fraunhofer.de

Institutsleiterin

Prof. Dr.-Ing. Ina Schieferdecker
Tel. +49 (30) 34 63 -7241
ina.schieferdecker@fokus.fraunhofer.de