

Eine Nachhaltigkeitsperspektive auf das digitale Zeitalter

Prof. Dr.-Ing. Ina Schieferdecker | 24. September 2019 | Paderborn

Der WBGU

WISSENSCHAFT

GESELLSCHAFT

POLITIK



Unabhängige wissenschaftliche Politikberatung

- **9 Professor*innen** interdisziplinär berufen auf 4 Jahre, plus wiss. Mitarbeiter*in
- **Geschäftsstelle mit wissenschaftlichem Kernteam und Administration**



Bundesregierung
BMU & BMBF
Intermin. Ausschuss



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



Deutscher Bundestag

POLITIK
National & Global

WISSENSCHAFT

GESELLSCHAFT

Vom Debattenimpuls zum Gutachten



März 2018



April 2019

Ambivalente und langfristige Wirkung der Digitalisierung auf alle Nachhaltigkeitsdimensionen

- > **Aktuelle Nachhaltigkeitsherausforderungen können durch digitale Technologien besser gelöst oder durch ungesteuerte Digitalisierung verschärft werden, z.B.**
 - Klimawandel und lokale Luftverschmutzung (Energie- & Mobilitätssysteme, ...)
 - Biodiversität, Land- und Ressourcenverbrauch (Land- & Forstwirtschaft, Kreislaufwirtschaft, ...)
 - soziale Gerechtigkeit und Teilhabe (Bildungs-, Informations- & Kommunikationssysteme, ...)
- > **Alle Gesellschaftsbereiche werden durch Digitalisierung stetig weiter verändert, z.B.**
 - sozialer Zusammenhalt („digital divides“, (Un)Gleichheit, Arbeit der Zukunft, Öffentlichkeit)
 - Konsum- und Produktionsmuster (eCommerce, Mobilität, Automatisierung, geistiges Eigentum)
 - Machtverteilung (Datenmonopole, Plattformökonomie, Datenschutz, Privatsphäre & Autonomie)
 - Demokratie (Information & Medien, öffentlicher Diskurs, Überwachung, Accountability)

(Auch die) Digitalisierung bietet keine einfachen Lösungen – wertebasiertes politisches Handeln erforderlich



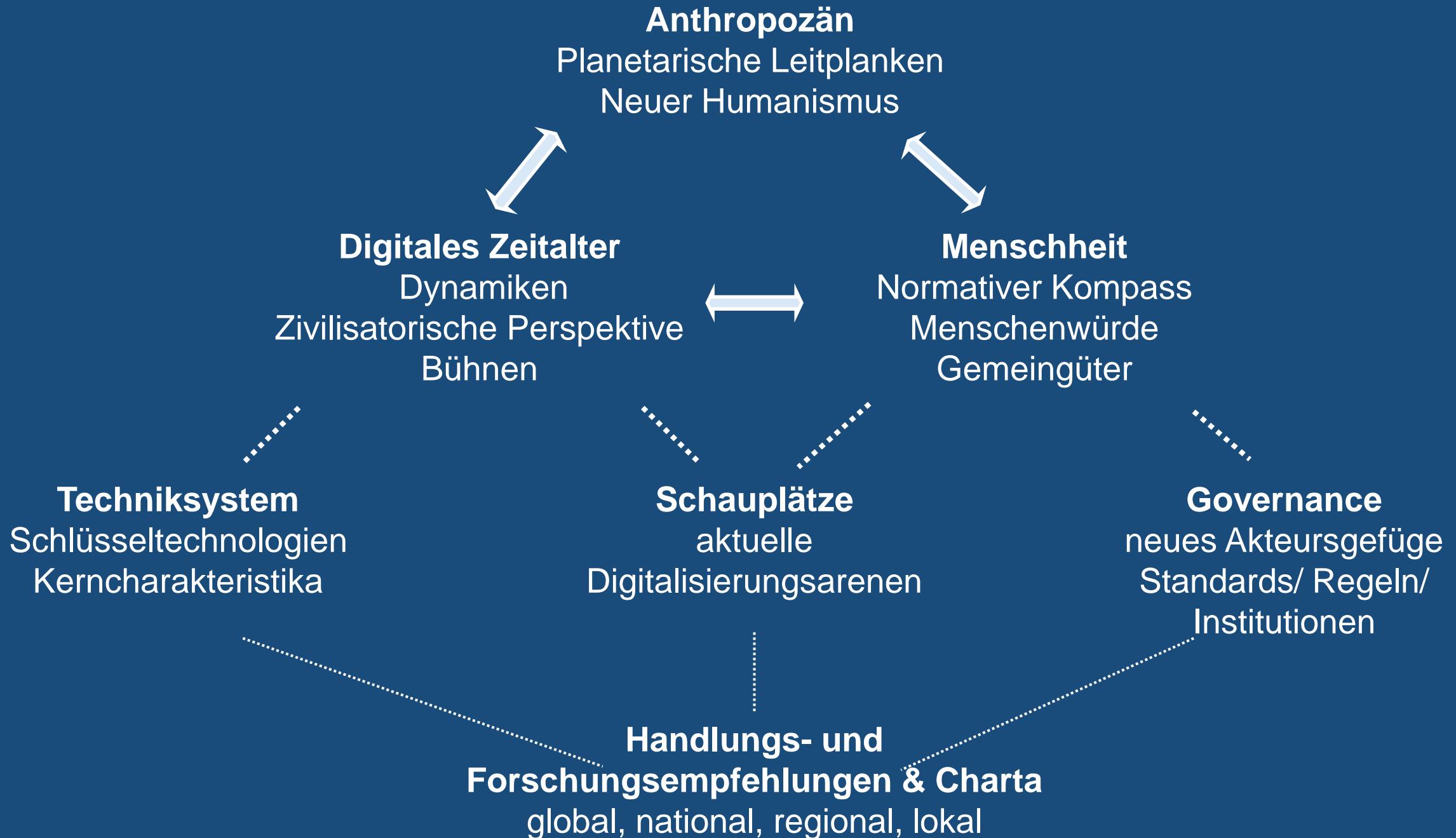
“More computation does not makes us more ‘intelligent’, only more computationally powerful.” Joichi Ito, MIT Media Lab

> Die digitale Transformation ...

- ändert die Funktion sozio-technischer Systeme,
- aber **nicht** deren grundsätzliche Ausrichtung.
- Sie bietet keine einfachen Lösungen für komplexe Probleme.

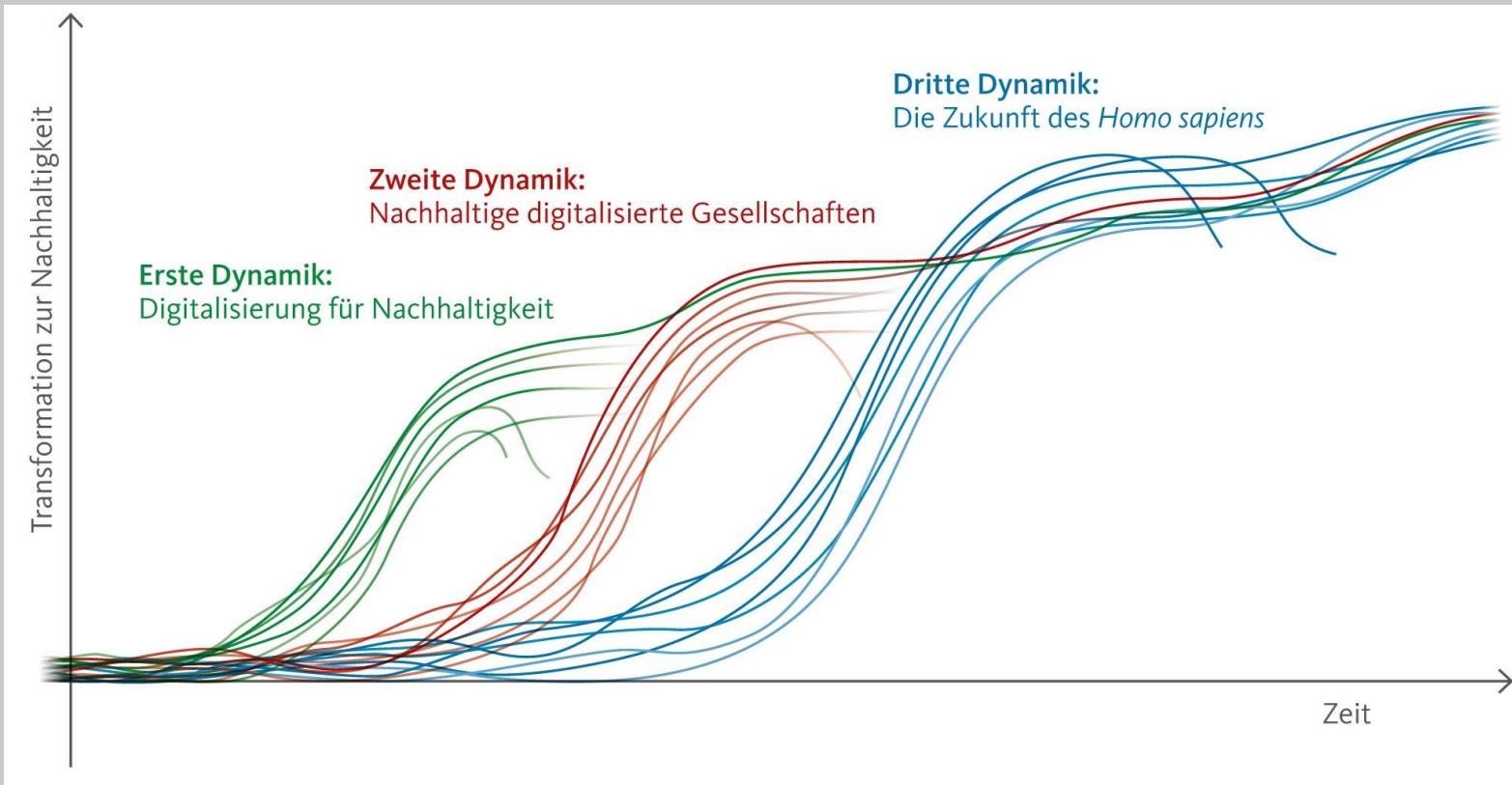
> Politisches Handeln ist erforderlich, um ...

- eine **Nachhaltigkeitstransformation** auszuhandeln und zu führen, durch technologieunabhängige Entscheidungen und Prozesse
- eine „**Befeuierung**“ nicht-nachhaltiger Wachstumsmuster zu verhindern und planetare Grenzen einzuhalten



Drei Dynamiken des Digitalen Zeitalters

Transformation zur Nachhaltigkeit hängt von Gestaltung der Digitalisierung ab: Chancen nutzen, Risiken einhegen!



↑ Nachhaltigkeit digital unterstützen

↓ Hyperkonsum und gesellschaftliche Disruption

↑ Neuer Humanismus

↓ Digital ermächtigter Totalitarismus

↑ Selbstbewusstsein des *Homo sapiens* stärken

↓ Entgrenzung von Mensch und Maschine

Quelle: WBGU (2019)

Schauplätze des digitalen Wandels

- > Zusammenspiel von Digitalisierung und zentralen sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen der Nachhaltigkeit
- > exemplarisch
- > vielfältiger Eindruck von der Gestaltbarkeit der Digitalisierung im Dienst der Transformation zur Nachhaltigkeit

→ Smart City und nachhaltige Stadtentwicklung



Beispielwege zur Digitalisierten Nachhaltigkeitsgesellschaft

Digitalisierung nachhaltig und ressourcenschonend gestalten:

Ressourcenverbrauch durch Geräte und Dienste reduzieren

Right to Repair statt geplanter Obsoleszenz

Anreize setzen/ regulatorische Intervention durch gestaltenden Staat

Welt(umwelt-)Bewusstsein stärken:

globales und lokales Monitoring des Erdsystems

Citizen Science zur Frühwarnung und für gestärktes Engagement

Gemeinwohlzentriertheit der Digitalisierung:

Öffentlich-rechtliche IKT auf-/ausbauen

Interoperabilität: offene Standards, Formate und Schnittstellen

Digitale Gemeingüter, offene Daten, offenes Wissen

Nachhaltige Stadtentwicklung

SDG 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden - Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten

Im Digitalen:

- Digitalisierungsagenden mit Nachhaltigkeitsagenden verbinden
- Stadtregierungen für Abhängigkeitsrisiken sensibilisieren
- Stadtverwaltungen personell und institutionell für Digitalisierung rüsten
- Bestandsaufnahme der kommunalen Daten und der IKT-Infrastruktur durchführen und urbane Datenräume aufbauen
- Offenheit urbaner digitaler Plattformen sicherstellen

Tabelle 5.2.7-1

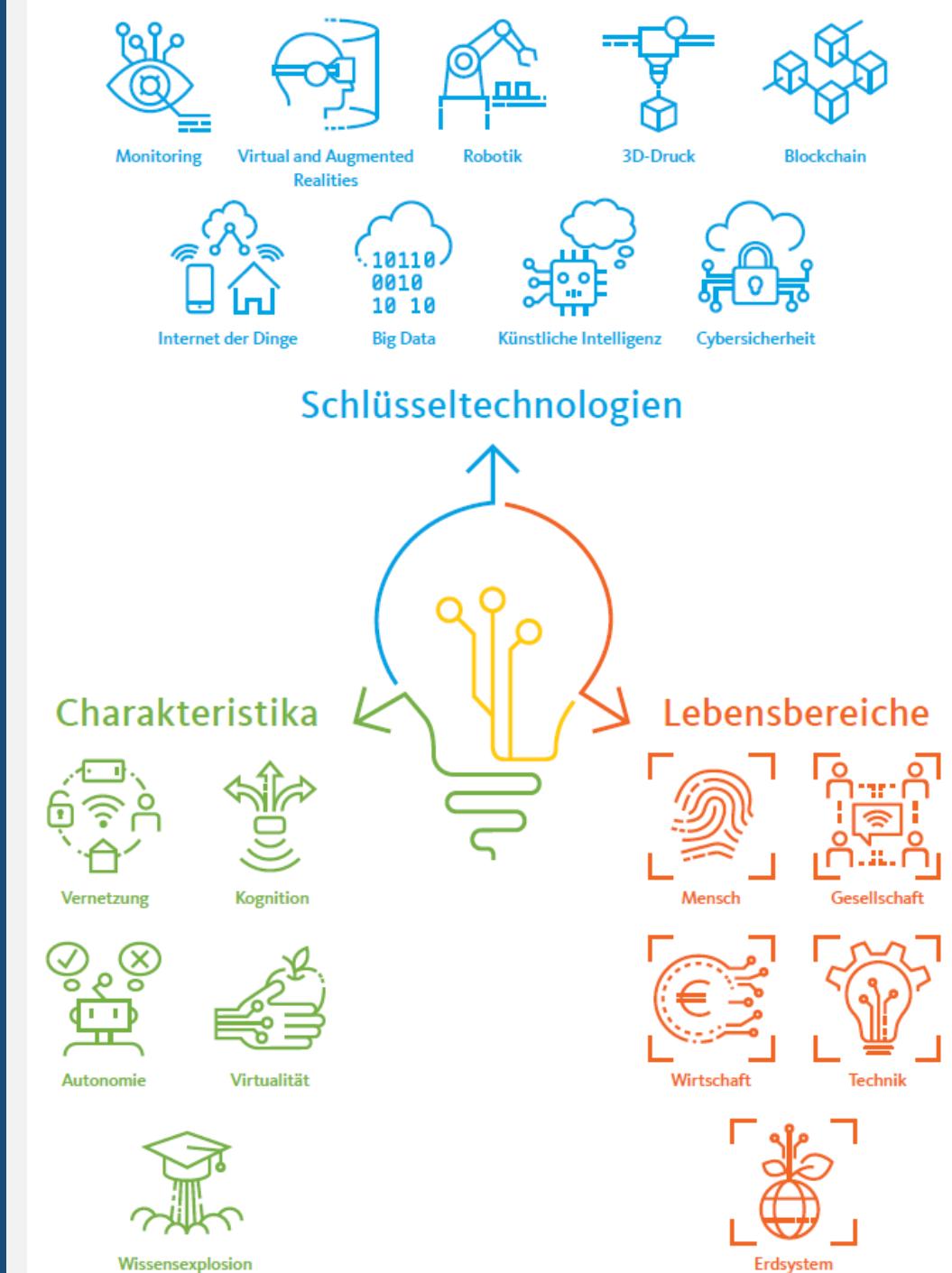
Typische Dimensionen von Smart-City-Konzepten und ihre möglichen Bezüge zu den SDGs.
Quelle: Dimensionen nach Fromhold-Eisebith, 2017; SDGs nach UN DESA, 2016b

	Bezug auf	Smart-City-Dimension	Bezug auf
IT Infrastruktur	SDG 9	Industrie	SDG 9
Energie	SDG 7	Wirtschaftsstruktur	SDG 8
Mobilität	SDG 11	Bildung	SDG 4
(Quartiers)Bau	SDG 9	Konsum	SDG 12
Sicherheit	SDG 11	Gesundheit	SDG 3
Stoffkreisläufe	SDG 12	Administration und Governance	SDG 16 & 11



Öffentlich-rechtliche IKT (1)

- Öffentlich-rechtliche IKT bezeichnet „Informations- und Kommunikationstechnologien, die in einem öffentlichen Raum durch die gesamtgesellschaftliche Relevanz unter besonderer Berücksichtigung der staatlichen Verantwortung stehen“
- der öffentlichen Hand kommt im Sinne der Daseinsvorsorge die Gewährleistungsverantwortung für das Funktionieren oder sogar den Betrieb öffentlicher-rechtlicher IKT zu
- Elemente: öffentlich-rechtliches Internet sowie soziale Plattformen (vernetzte IT-Infrastruktur für Datenspeicherung und -verarbeitung und Zugangssysteme), die Daten, Informationen, Wissens- und Bildungsangebote als auch Bürger*innendienste umfassen
- Optionen: öffentlich oder privat betriebene IKT, die öffentliche Funktionen wahrnimmt



Öffentlich-rechtliche IKT (2)

Ziele:

Gleichberechtigte Teilhabe, Neutralität und diskriminierungsfreie Zugänge

flächendeckende Verfügbarkeit, um Innovation, Wettbewerb, Beschäftigung und nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu ermöglichen

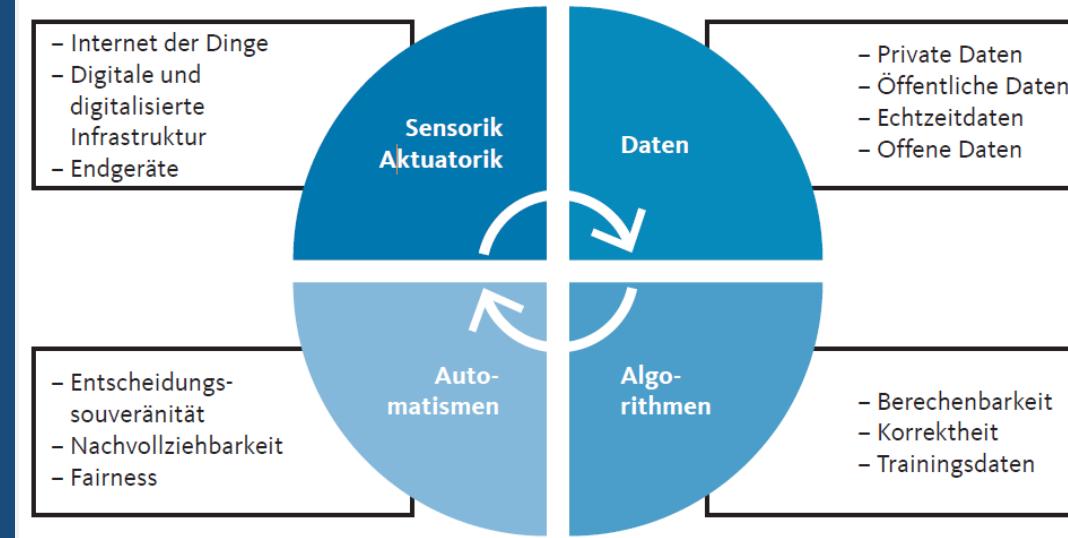
Ansatz:

Öffentliche Infrastrukturen zur Anbindung öffentlicher Räume, Gebäude und Organisationen

Standardbasiert, interoperabel, sicher, netzneutral

→ „Internet-Zugang“ als Menschenrecht

→ Digitale Inklusion und Teilhabe



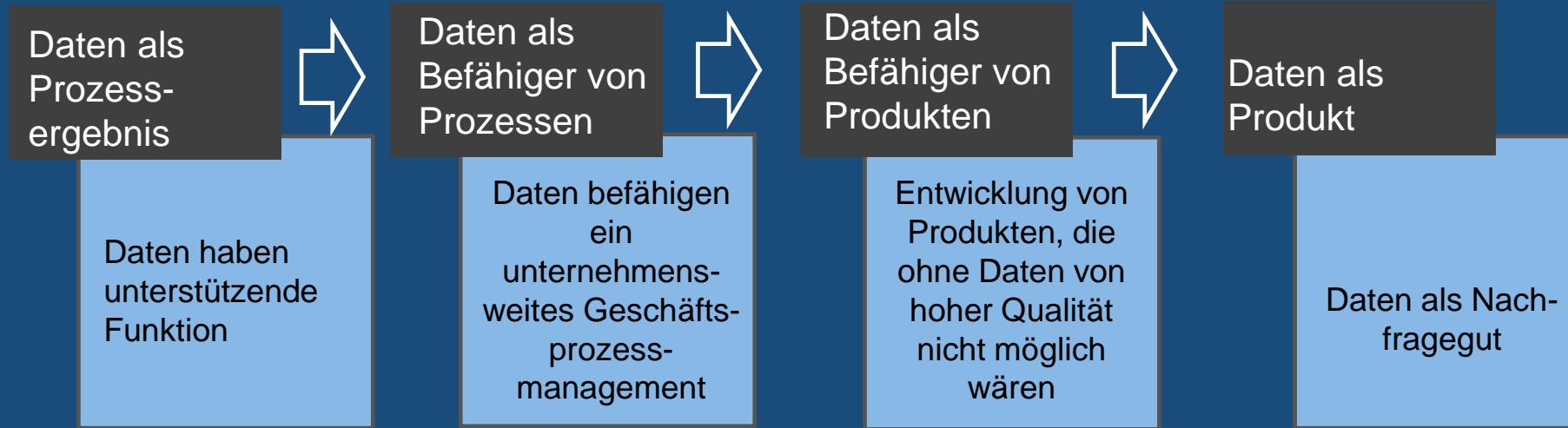
Daten über die öffentlich-rechtliche IKT



Wifi icons made by <https://www.flaticon.com/authors/simpleicon>, CC 3.0 BY

Pie chart icons made by <https://www.flaticon.com/authors/smashicons>, CC 3.0 BY

Wertschöpfung aus Daten



Digitale Geschäftsmodelle von Plattformen haben ihren Kern in der Generierung, Interpretation und Kombination von Daten

- Information als Dreh- und Angelpunkt zahlloser Geschäftsmodelle (z.B. Flixbus)
- Öffentlich-rechtliche IKT als Voraussetzung für Bereitstellung und Weiterverwendung von Daten und Teilhabe an diesen

Deutschland-Index der Digitalisierung

- Stand und Entwicklung der Digitalisierung auf Bundesland-Ebene (2017, 2019)
- beim Online-Angebot der Kommunalverwaltungen und im Bereich Wirtschaft und Forschung hat es in den vergangenen Jahren beachtliche Fortschritte gegeben.
- nicht alle Bundesländer profitieren hiervon in gleicher Weise
- auch als interaktive Online-Version zum Ausprobieren und Vergleichen



Abbildung 3: Privathaushalte in Deutschland
(Quelle: iv)



Abbildung 4: Breitbandversorgung

Karte: Anzahl der versorgbaren Haushalte mit
≥50 Mbit/s, leitungsbunden (Quelle: 1.1)



Forschungsempfehlungen

Geeignete Nachhaltigkeitsindikatorik für Technologieentwicklung

Empirische Analysen zur Nachhaltigkeit ausgewählter Technologien

Nachhaltigkeitsorientierte Optimierung zentraler Technologien

...

Digital-gestützte Ressourcen-Footprints von Produkten und Dienstleistungen

Digital-gestütztes Kreislaufwirtschaft

Digital-gestützte Monitoring- und Evaluierungsprozesse

...

Und zu weiteren Game Changern



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

**Fraunhofer-Institut für
Offene Kommunikationssysteme FOKUS**

Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin, Germany
info@fokus.fraunhofer.de
www.fokus.fraunhofer.de

