

KI & Nachhaltigkeit - welche Rolle spielt Künstliche Intelligenz für eine lebenswerte Zukunft?

Patrik Eisenhauer, Rosa Strube

Kompetenzzentrum eStandards / CSCP

15. Juni 2020, Künstliche Intelligenz in der Praxis: KI – kenn' ich?





Patrik Eisenhauer

Projektleiter Wuppertal für Nachhaltigkeit
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards

Projekt Manager
Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production

Rosa Strube

Projektleiterin Wuppertal für Nachhaltigkeit
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards

Teamleiterin Nachhaltige Lebensstile
Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production



Agenda

- Wie hängen KI und Nachhaltigkeit zusammen?
- Einsatzgebiete für KI
- Beispiele, Chancen und Risiken
- KI im privaten Kontext – Chancen und Sorgen aus Sicht der Gesellschaft
- Herausforderungen und Fragen

Wesentliche digitale Technologien (WBGU)



Internet der Dinge

Einsatzorte

- Produktion
- Verkehr
- Gesundheit
- Energie
- Agrar
- Private

Potentiale

- Bessere Überwachung Prozesse
- Smart Grids

Risiken

- Cybersicherheit
- Fehlende Interoperabilität
- Zuwachs Konsum



Big data

Einsatzorte

- „Vom Hype zur Basistechnologie“

Potentiale

- Automatisierte Mustererkennung

Risiken

- Datenqualität und damit verbundene falsche Resultate
- Vertrauen und Akzeptanz Datensicherheit



Künstliche Intelligenz

Hinweis: tlw. schwer trennbar von Big data

Einsatzorte

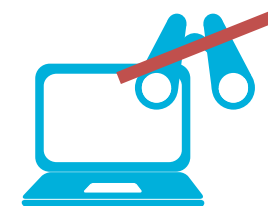
- Überall, wo es gute Daten (in großer Masse) gibt

Potentiale

- Automatisierte Mustererkennung

Risiken

- S. nebenan



Cybersicherheit

Einsatzorte

- Überall, Relevanz / Bedrohung unterschiedlich

Potentiale

- Eigene Absicherung
- Wettbewerbsvorteil für besonders hohe Sicherheit

Risiken

- Datendiebstahl
- Zerstörung der eigenen Systeme

„Der Einsatz digitaler Technologien (...) muss auf einer fundierten Cybersicherheitsstrategie beruhen“

Wir möchten Sie besser kennenlernen!

Wie relevant ist das Thema Nachhaltigkeit für Sie?

- Für unser Unternehmen hat nachhaltiges Wirtschaften eine hohe Relevanz
- Unser Unternehmen bemüht sich zunehmend, nachhaltiger zu werden
- Nachhaltigkeit spielt für uns nur eine kleine Rolle
- Nachhaltigkeit ist für uns nicht relevant

Unser Analyseraster Effekte Digitalisierung auf Nachhaltigkeit

Transparenz

Ökologische Effekte



Soziale Effekte /
ethische Fragen



Ökonomische Effekte



Wird **Transparenz** geschaffen durch digitale Lösungen?

Gibt es einen **ökologischen / sozialen / ökonomischen Effekt** (zB geringerer Ressourcenverbrauch)? Über welchen Zeitraum?

Werden **neue Geschäftsmodelle** entwickelt?



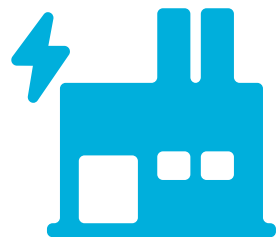
Neue Geschäftsmodelle

Status Quo KI und Nachhaltigkeit

- **KI Regelwerke** (für einen ethischen Umgang mit KI) in Unternehmen nehmen zu, z.B. Google, Microsoft, SAP, Telekom, ...
- **Allgemeine Initiativen für eine ethische KI** nehmen zu (z.B. AI4people, Algo.rules, AI4good, Ethics Guidelines for trustworthy AI, ...)
- **Noch fehlerbelastet** (z.B. Rassismus- / Diskriminierungsprobleme), z.B. Fehler beim Erkennen von Menschen mit schwarzer Hautfarbe (s. bspw. Microsoft MSN.com, Chatbot Tay, Facebook Face App, ...)
- Beispiele für Unternehmen, die KI schon verwenden, werden immer mehr (sowohl Großunternehmen als auch Start-ups). Einen guten Überblick für Nachhaltigkeitsthemen bietet die Publikation UBA (2019) Künstliche Intelligenz im Umweltbereich.

Wo sind Einsatzgebiete für KI?

Prozesse werden besser, schneller, effizienter und ggf. auch sicherer



Energie



**Land-
wirtschaft**



Mobilität



Gesundheit



**Wohnen / Private
Nutzung**



**Umwelt-
schutz**



Produktion & Arbeit
(Industrie 4.0,
Abfallwirtschaft, HR)



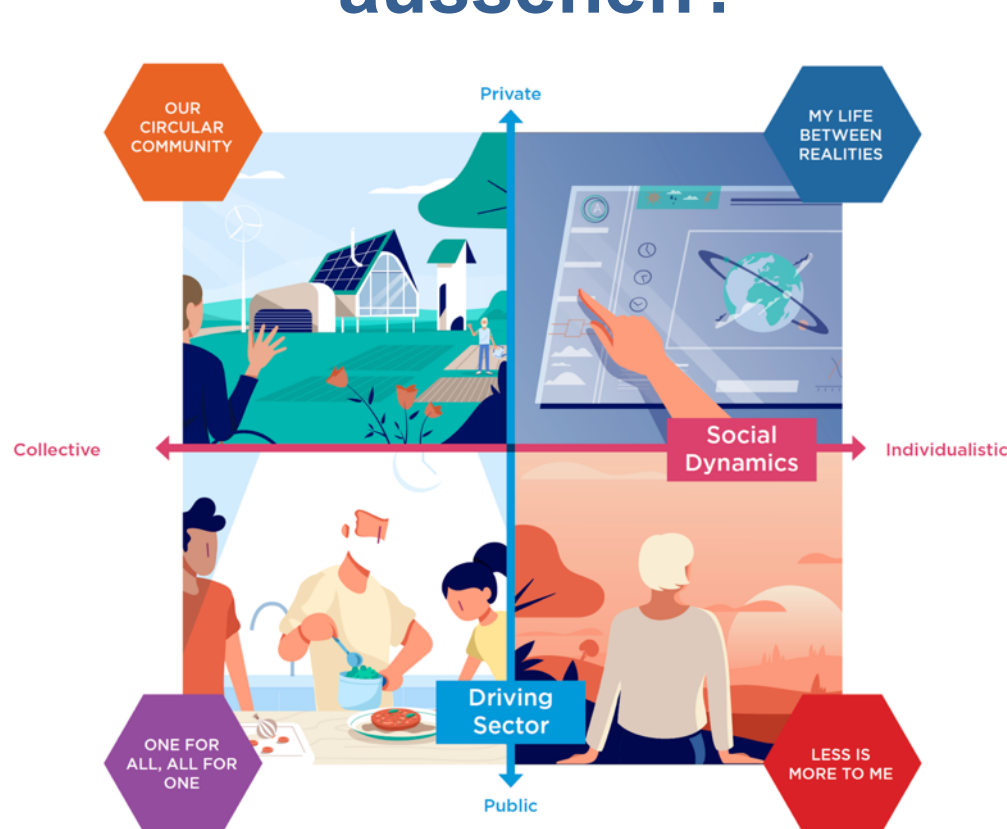
Beispiele, Chancen und Risiken

Thema	Einsatzgebiete	Chancen	Risiken
Landwirtschaft	Precision farming	Ertragssteigerungen	Fokus auf große Systeme als vermeintlicher Effizienzgewinn
Produktion	Vernetzte Produktion, vorausschauende Wartung	Effizienzsteigerung (weniger Strom- & Energieverbrauch)	Reboundeffekt
Private Nutzung	Spracherkennungssoftware, Chatbots, Gesichtserkennung, Empfehlungssysteme	Vereinfachte und schnellere Prozesse, weniger Konsum	Ethische Fragen
Mobilität	Autonomes Fahren, Routenberechnung	Weniger Verkehr (?), schnellere Fortbewegung, weniger Unfälle	Stabiles Netz notwendig
Gesundheit	Früherkennung von Krankheiten	Höhere Lebenserwartung, mehr Zeit für med. Versorgung	Datensicherheit
Energiewirtschaft	Dezentrale Energieversorgung	Dezentrale, bedarfsgerechte Steuerung	Großer Veränderungsprozess Umbau des Wirtschaftssystems
Abfallwirtschaft	Verbesserung Erkennung und Sortierung von Abfällen	Bessere Verwertung von Rohstoffen	Reboundeffekt (mehr Abfall wird produziert)
HR	Nutzung für Personalauswahl, Automatisierung	Schnellere Prozesse	Ethische Fragen, wissenschaftliche Begründung fragwürdig

Exkurs: Nutzung von KI im privaten Kontext

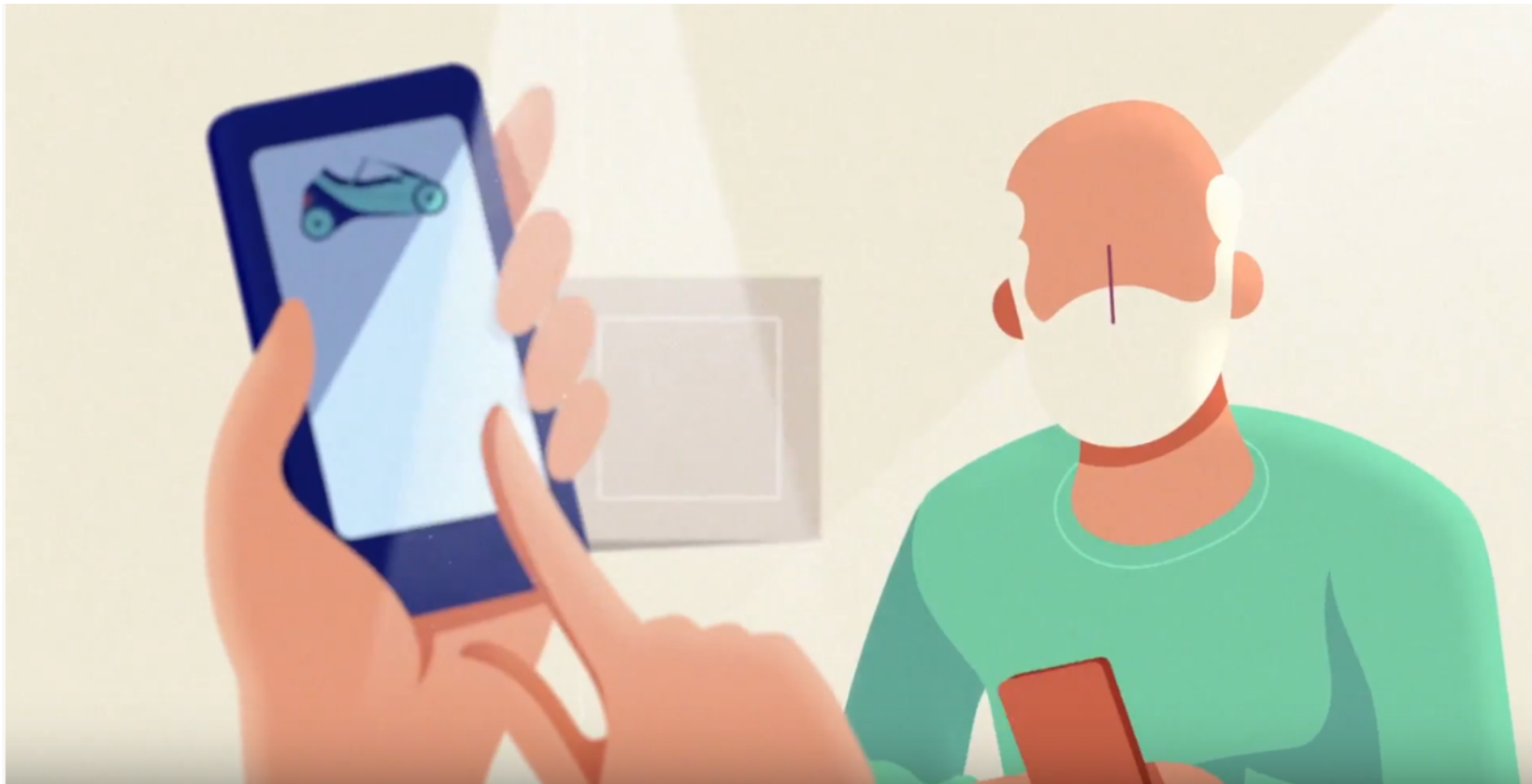


Wie können gesündere, nachhaltigere und gerechtere Lebensstile im Jahr 2040 in Europa aussehen?



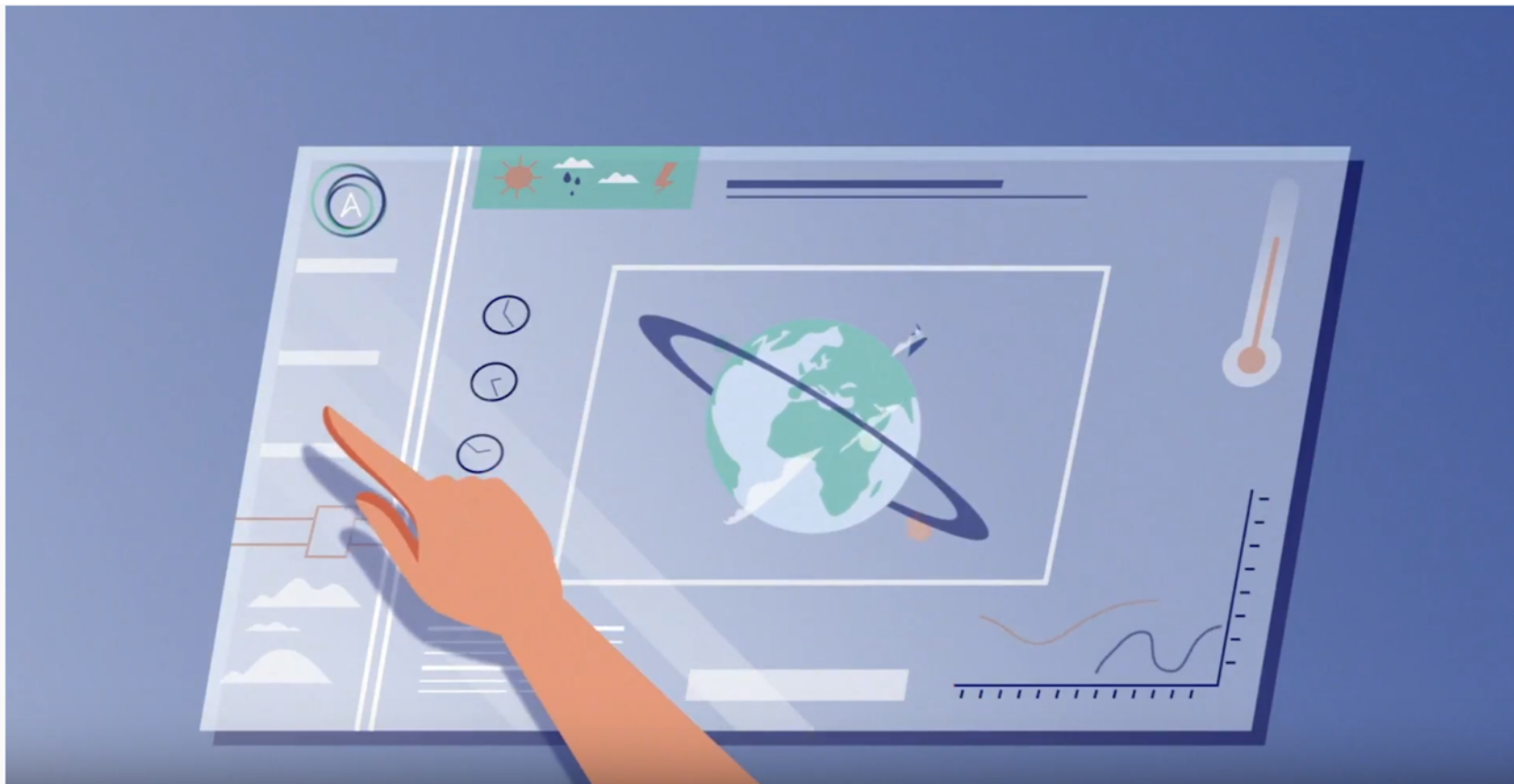
Vernetzte, elektrische und fahrerlose Mobilität

- Digitale Planung und unbeschwertes Wechseln zwischen Verkehrsträgern



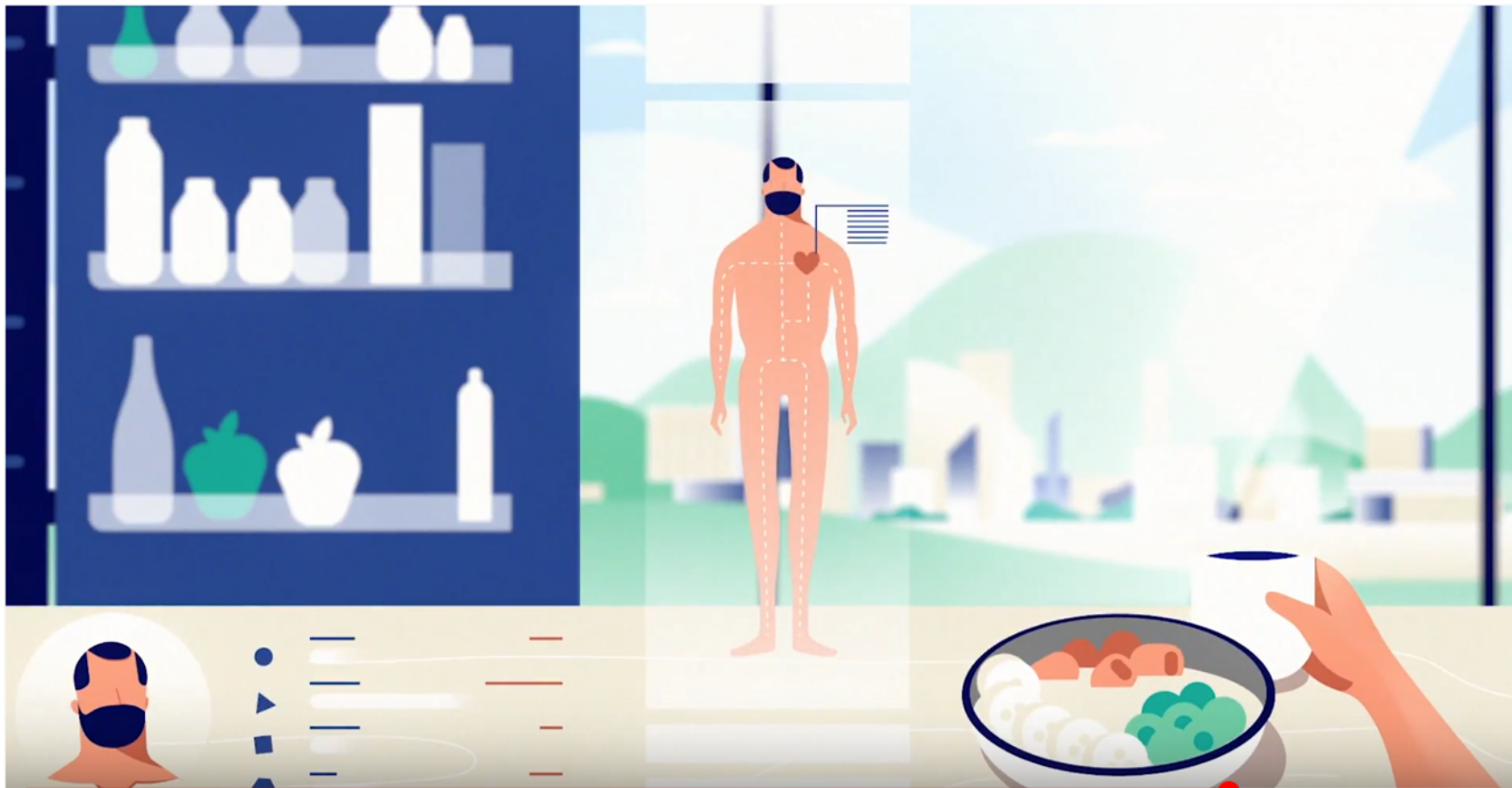
Smart homes

- Automatische Steuerung von Temperatur, Licht und Belüftung



Automatisierte und personalisierte Ernährung

- Gerichte auf Basis der persönlichen Bedürfnisse, schlaue Kühlschränke



Virtuelle Formen der Interaktion und Bewegung

- Möglichkeiten für den virtuellen Parkbesuch



Anreize für mehr Bewegung oder Nachhaltigkeit

- Virtuelle Tracker für aktivere Lebensstile



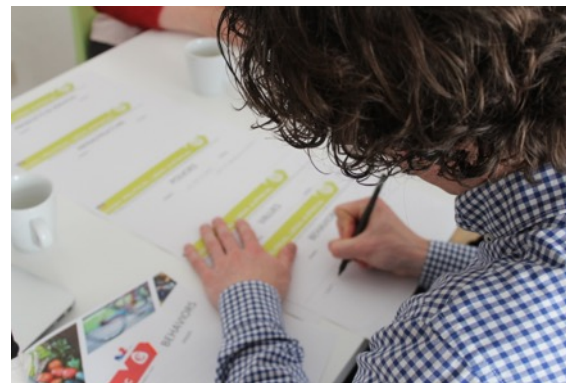
Wie denken Sie als Konsument über diese Themen?

- **In welchen Bereichen möchten Sie KI Angebote in Zukunft gerne sehen?**
- **In welchen Bereichen möchten Sie auf KI Angebote in Zukunft lieber verzichten?**

Reaktion von Bürgern auf die Szenarien

Je 3 Fokus Gruppen in 5 europäischen Ländern, darunter Deutschland:

-  Fokusgruppen mit je 8 TeilnehmerInnen unterschiedlicher Einkommensniveaus
-  Diskussion von Szenario-präferenzen, sowie Wünschen und Sorgen für einzelne genannte Aspekte



Mobilität



Positive Reaktionen

- Einfacher und praktischer (alle Informationen an einem Ort)
- Sauberer und ruhiger durch E-Mobilität
- Schöneres Stadtbild

Negative Reaktionen

- Verlust von Komfort
- Fahrerloses Fahren – Wunsch, die Kontrolle nicht abzugeben
- Kann Teilhabe für alle gesichert sein?

Smart home



- Effizienter und effektiver als menschliche Steuerung
- „Man muss sich keine Gedanken mehr machen“
- Vermittelt besseres Verständnis über Energieverbrauch einzelner Geräte

- KI soll nicht die Kontrolle über Wohnung übernehmen - Notwendigkeit der „Übersteuerung der Technik durch Menschen“
- Sorge vor Datenmissbrauch durch Unternehmen

Ernährung



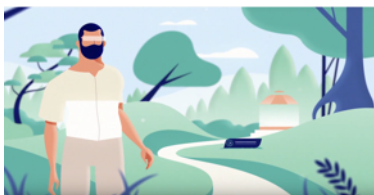
Positive Reaktionen

- Hilft der persönlichen Gesundheit und Krankheitsprävention
- Spart Zeit
- Reduziert Notwendigkeit zum Kochen

Negative Reaktionen

- Reduziert Lebensqualität
- Nimmt Spontanität
- Sorge vor Datenmissbrauch durch Unternehmen

Virtuelle Interaktion



- Mögliche Ergänzung zu normalen Aktivitäten
- Chance, um Menschen mit Einschränkungen Zugang zu bestimmten Orten zu gewähren
- **Chance, um in Kontakt zu bleiben ohne sich und andere zu gefährden**

- Verlust von authentischen Erfahrungen
- Vereinsamung

Anreize



Positive Reaktionen

- Würde helfen, z.B. gesunde Verhaltensweisen aufzunehmen und beizubehalten
- Anreize grundsätzlich positiv

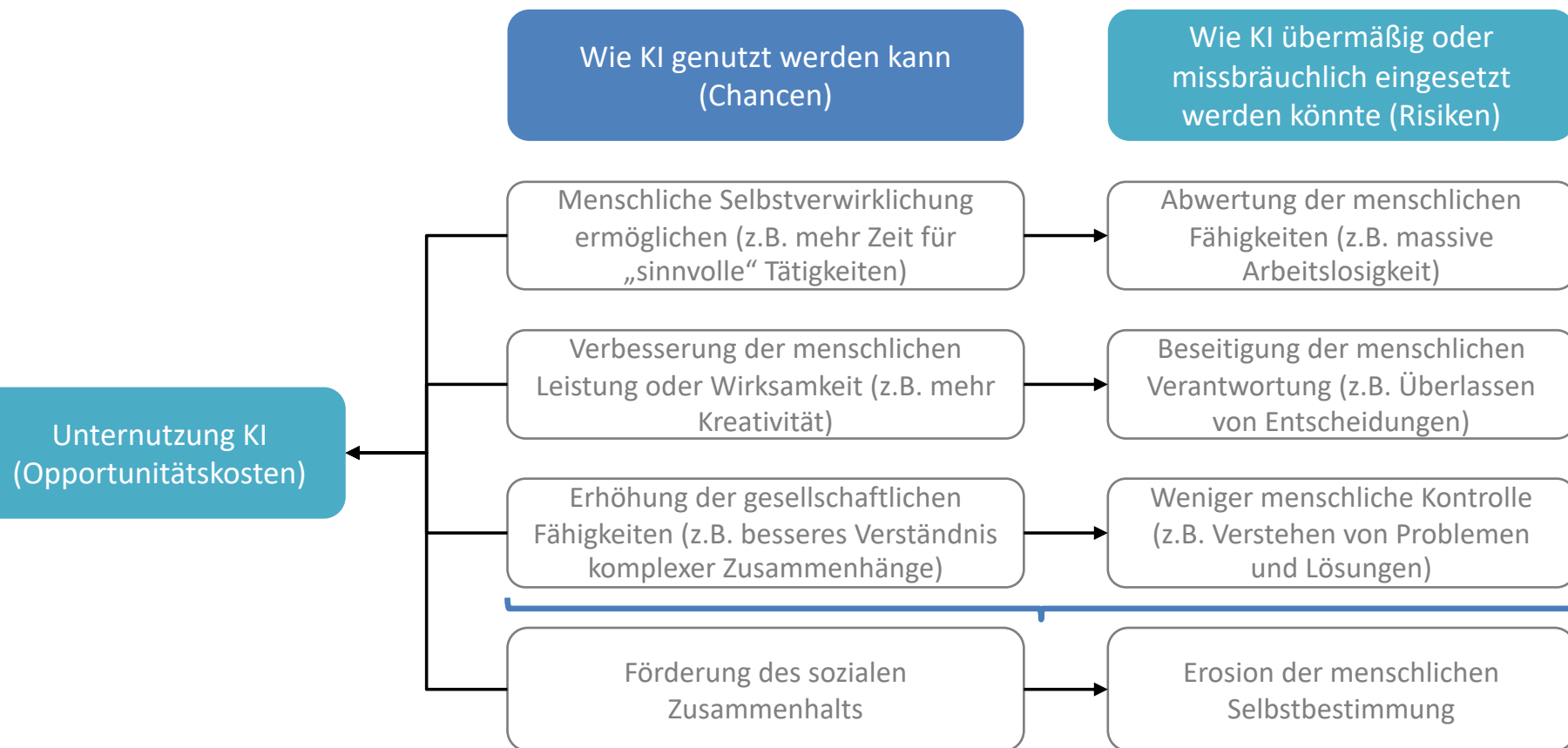
Negative Reaktionen

- Zu viel Eingriff ins persönliche Leben
- Datensicherheit und Vertrauen in Unternehmen
- Was könnten die Konsequenzen sein, wenn eine Versicherung diese Daten hat?
- Sorge vor Diskriminierung

Was können Sie für den Einsatz von KI für Ihr Unternehmen mitnehmen?

- Helfen Sie, Ihren Kunden das Leben **einfacher und effizienter** zu machen!
- Helfen Sie Ihren Kunden, **nachhaltiger und gesünder zu leben**, gerade, wenn es ihnen selbst schwer fällt!
- Geben Sie den Kunden wenn gewünscht **Einblick darüber, wie Entscheidungen der Technik zu Stande kommen**, und ermöglichen Sie Kunden, die **Entscheidung der KI zu überstimmen**.
- Geben Sie größte Acht auf **Datenschutz** und stellen Sie maximale **Transparenz über die Nutzung von Daten** her. Eine Kooperation mit staatlichen oder zivilgesellschaftlichen Akteuren kann hier helfen.
- Gestalten Sie KI **so inklusive wie möglich** – achten Sie auf besondere Bedürfnisse unterschiedlicher Gruppen – und stellen Sie sicher, dass sie nicht rassistisch oder anderweitig diskriminierend agiert.

Kernchancen und -risiken von KI



Quelle: WBGU 2019 (S. 79) nach Floridi et al. 2018

Herausforderungen und Fragen

- **Enormer Datenbedarf** (und damit Energiebedarf): Was ist die effizienteste Methode, um zu einem guten Ergebnis zu kommen?
- **Mangelnde Prozesstransparenz**: Wie kann man das Ergebnis erklären? Möchte man relevante Entscheidungen treffen, ohne zu wissen, wie es zu dem Ergebnis kam?
- **Überhöhung der Fähigkeiten der KI**: Was sind tatsächlich realistische Erwartungen?
- Sinnvollen Einsatz von KI für sich selbst definieren
- Gesellschaftliche Diskussion, welche Art von Unterstützung von Maschinen wir wollen



*Credits to Virginia Dignum



www.weneedtotalk.ai

Vielen Dank!

Patrik Eisenhauer, Rosa Strube
Kompetenzzentrum eStandards / CSCP
eisenhauer@kompetenzzentrum-estandards.digital
strube@kompetenzzentrum-estandards.digital

