

Nachhaltigkeit durch Integration von
Forschung, Lehre/Lernen & Veränderung
– Monitoring, Resilienz und OER

Prof. Dr. Ronald Deckert
28. September 2023 | Campus Innovation 2023 | #CIHH23



Die Zukunft im Blick



Smartly Sustained Society



Resilienz und OER



Die Zukunft im Blick

Smartly Sustained Society

Resilienz und OER

Ausgewählte Informationen auf dem Weg ins Anthropozän (I)

- Von der **globalen Biomasse** entfallen nach Bar-On et al. (2018) – bemessen am enthaltenen Kohlenstoff – ungefähr **0,03% auf Säugetiere und Menschen**, wovon **36% Menschen, 60% Vieh** und **4% wilden Säugetieren** zuzuordnen sind.
- Ungefähr **75% der Landoberfläche** auf der Erde können als **nicht unberührt** gelten (IPBES 2019). In den für den IPBES-Bericht untersuchten Tier- und Pflanzengruppen gelten **im Mittel ungefähr 25% der Spezies** als **vom Aussterben bedroht** und **ungefähr 1 Million Spezies stehen vor dem Aussterben**, sofern nicht wirksam gegen die Ursachen für den Verlust von Biodiversität vorgegangen wird (IPBES 2019).
- Zur Begrenzung des Temperaturanstiegs auf der Erde mit dem Ziel der Einhaltung einer Erhöhung von nicht mehr als 1,5° C über vorindustrielles Niveau kann bei jährlichen durch den Menschen verursachten CO₂-Emissionen in die Atmosphäre i. H. v. ungefähr 42 Gt das „**Restbudget**“ als in nicht viel mehr als 10 Jahren aufgebraucht gelten (IPCC 2018). Ab 2° C Temperaturerhöhung über vorindustrielles Niveau könnten besondere Folgen auftreten (Steffen et al. 2018).
- ...

Ausgewählte Informationen auf dem Weg ins Anthropozän (II)

- ↪ ...
- ↪ „Increasing energy consumption, overexploitation of natural resources and unprecedented transformation of land-, freshwater- and seascapes over the past 150 years have paralleled **technological advances** and supported **better living standards** for many but have also led to **changes in climate** and the **accelerating decline of biological diversity worldwide**, both **negatively impacting many aspects of good quality of life**. A sustainable society requires both a stabilized climate and healthy ecosystems. However, 77% of land (excluding Antarctica) and 87% of the area of the ocean have been modified by the direct effects of human activities. **These changes are associated with the loss of 83% of wild mammal biomass, and half that of plants**“ [Hervorhebung angepasst] (Pörtner et al. 2021, S. 14).
- ↪ Über Natursphären wie Lithosphäre, Pedosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre und Atmosphäre hinaus finden sich heute auch die Begriffe **Anthroposphäre** „als Summe aller Soziosphären“ und **Technosphäre**. Eine „wissenschaftliche Abschätzung der Anthropocene Working Group besagt, dass die Menschheit bislang die unvorstellbare Menge von **30 Billionen Tonnen an „Technosphäre“** hergestellt hat [Hervorhebung ergänzt]“ (Leinfelder 2020, S. 21 f.), wovon Zalasiewicz et al. (2017) folgend ca. 37% Städten zugeschrieben werden können.
- ↪ ...

Ausgewählte Informationen auf dem Weg ins Anthropozän (III)

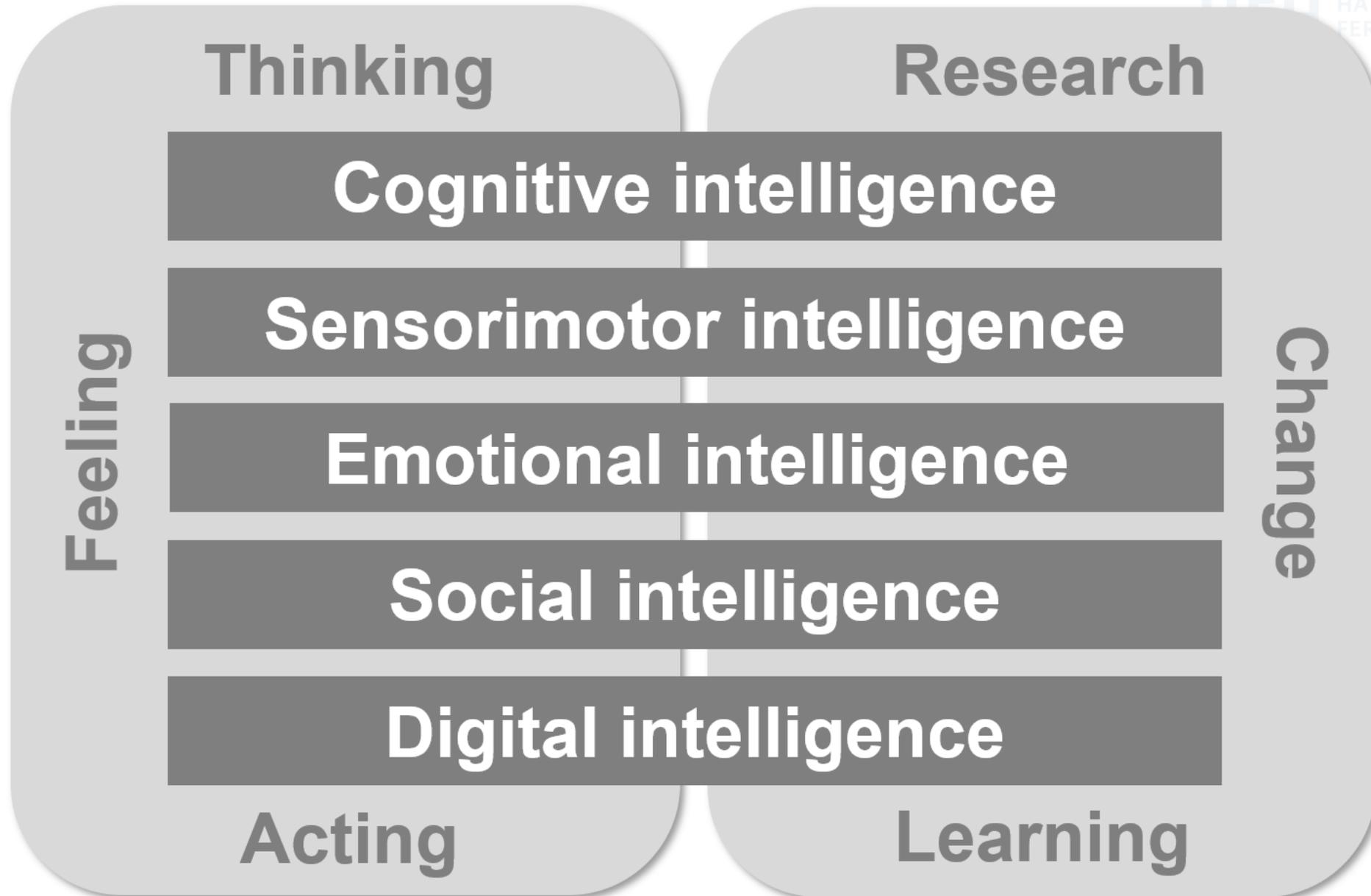
- ↪ ...
- ↪ Die Menschheit hat Geyer et al. (2017) folgend mehr als **8,3 Milliarden Tonnen Kunststoff** erstellt, wovon mehr als die Hälfte verworfen wurde und/oder in die Umwelt gelangt ist und nach Geyer et al. (2017) etwa ein Zehntel der Gesamtmenge verbrannt wurde.
- ↪ „Wir haben sogar neue Fossilien geschaffen! Die Geologen nennen sie **Technofossilien**: Plastikteilchen finden sich heute im Boden von Hochgebirgsseen genauso wie in Tiefseesedimenten, elementares Aluminium, Betonfragmente oder Ascheteilchen aus industriellen Verbrennungsprozessen sind als Ablagerungen weltweit nachweisbar. [Hervorhebung ergänzt]“ (Leinfelder et al. 2016, S. 7).
- ↪ Im Jahr 2020 **übertraf das Gewicht von Beton, Stahl, Plastik und weiterer Materialien, die vom Menschen produziert sind, erstmals das Gewicht der lebenden Biomasse auf Planet Erde** (Elhacham et al. 2020). Pro Jahr entstehen pro Person über 500 kg Zement u. nahezu 250 kg Stahl (Fennel et al. 2022).
- ↪ Nach Crutzen (2011, S. 7) sprach bereits der Geologe Antonio Stoppani verbunden mit Erkenntnissen aus dem 19. Jahrhundert von einem „anthropozänen Zeitalter“.

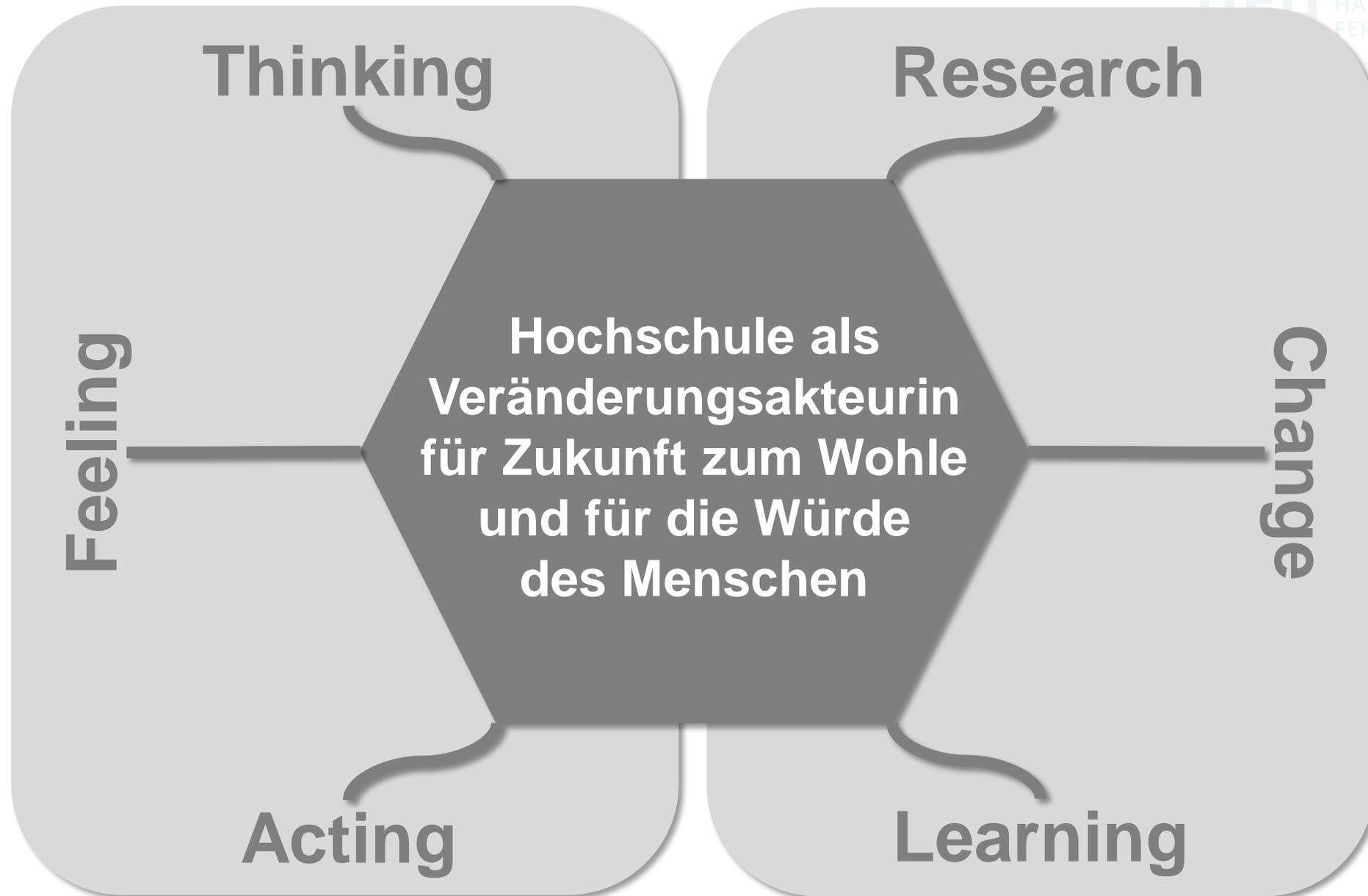


**„A daunting task lies ahead for scientists
and engineers to guide society towards
environmentally sustainable management
during the era of the Anthropocene.“**

Paul J. Crutzen







#TheSustainabilityRiddle

Thinking is to Study
like Acting is to Project
like Feeling is to ?

Scientific Community

Findings

Technology

Scenarios

Databases

Digital Earth
Monitoring

Research Change Learning

Shaping the future
together

Narratives of the future

Thinking Feeling Acting

Personal evolvment
in community

Artificial
Intelligence

Ethics
during
Design

Cloud

Safety &
Security

AR, VR

Lifestyle
habits

Social
Networking

Digital
intelligence

Health &
basic needs

People

Sustainable Development

Digital Transformation

Efficiency
Circular
economy
...
The big acceleration
...
Sufficiency

Scientific Community

Findings

Technology

Scenarios

Databases

Sustainable Development

Digital Transformation

Digital Earth
Monitoring

Research Change Learning

Shaping the future
together

Narratives of the future

Thinking Feeling Acting

Personal evolvment
in community

Artificial
Intelligence

Ethics
during
Design

Cloud

Safety &
Security

AR, VR

Efficiency
Circular
economy
...
The big acceleration
...
Sufficiency

Lifestyle
habits

Social
Networking

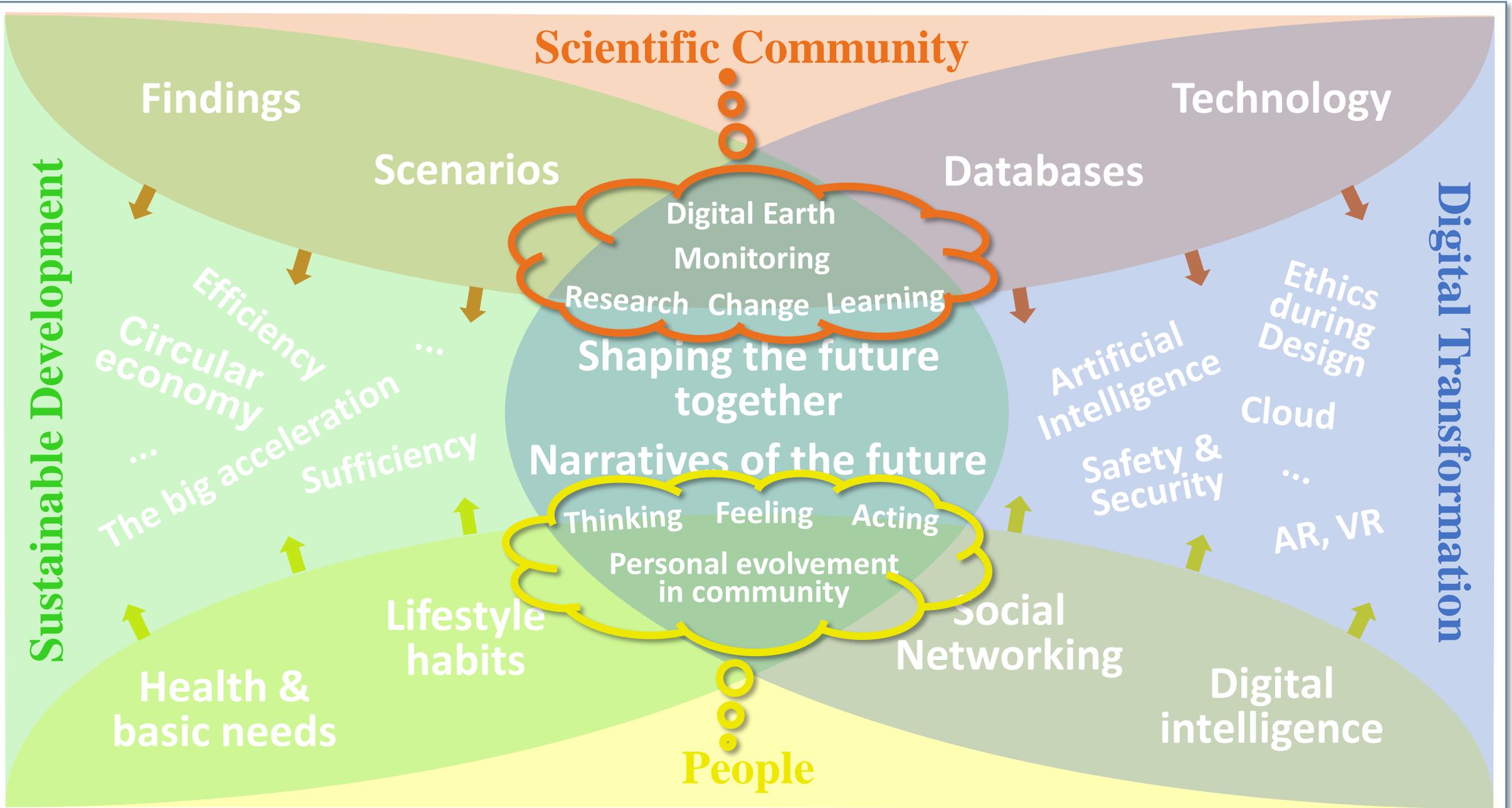
Digital
intelligence

Health &
basic needs

People

Denken, Fühlen und Handeln verbinden





Beispielfelder zur Anbindung von Veränderung

Project Labs Wasserstoff | Stadt | x +
linz.at/umwelt/h2projectlabs.php

Deutsch

L_nz Stadtleben Service A-Z Stadt-Politik Verwaltung

Startseite > Stadtleben > Natur & Umwelt > Linz gestaltet Umwelt > Klimafonds > Project Labs Wasserst

Project Labs "Wasserstoff als Energieträger für die Stadt Linz"

Bildung aus der Region für die Region

Die Transformation der Wirtschaft hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung ist eines der wichtigsten Ziele der Stadt Linz. Dies fördert zum einen eine lebenswerte und klimagerechte Stadt und sichert

Weitere Informationen und Partner

HFH HAMBURGER FERN-HOCHSCHULE **LINZ AG**

bfi Berufsförderungsinstitut OO **ZIEGEL** ZIEGLERVERBAND

Zur Möglichkeit einer deutlichen Senkung von CO₂-Emissionen mittels des Einsatzes von Wasserstoff für die Produktion von Stahl kann beispielsweise bei Fennel et al. (2022) nachgelesen werden.

Diskussionsbeiträge Fachbereich Technik HFH · Hamburger Fern-Hochschule, ISSN: 2629-5482

Mecklenburg Vorpommern *MV tut gut.*

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Unterstützung der Entscheidung für ein Ecological Securities (EcoSecs)-Portfolio durch automatisierte Abbildung von Wirkungs- und Kosten- größten mittels HTML5

Ein Prototyp als Anwendungs- Strategischer Mensch-Maschine

BNE HAMBURG MASTERPLAN 2030

HAMBURGER MASTERPLAN BNE 2030

Strategie zur strukturellen Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung

MIT ERFAHRUNG IN DIE ZUKUNFT 25 JAHRE HFH

2023

HFH HAMBURGER FERN-HOCHSCHULE

Markt Ahrensburg

Wenn Arbeit zum Geschenk wird

Maschine ermöglicht körperlich stark eingeschränkter Person zu arbeiten

Das Bild zeigt eine Person in einem Rollstuhl, die an einem Arbeitsplatz mit einer spezialisierten Maschine arbeitet. Die Maschine ist so konstruiert, dass sie die physischen Anforderungen des Jobs reduziert. Im Hintergrund sind weitere Mitarbeiter und eine industrielle Umgebung zu sehen.

HFH als Hochschule der Vernetzung

THIS the interface society

Serious Games ...

Akademie-Formate nutzen, Stärken stärken

Stärkenthese

„Die **Gesellschaft** wird in dem Maße **nachhaltiger**, wie es die **Menschen** darin **vermögen**, **sich Ihrer individuellen Stärken bewusst zu werden** und diese für den **gesellschaftlichen Wandel** in Richtung einer **nachhaltigeren Zukunft einzusetzen.**“

Ronald Deckert & Maren Metz, 2020

Was bedeuten Ihnen **Verbindung** und **Wachstum**?



Ein PEOPLE & PLANET CAMP bietet die Gelegenheit, sich in Gemeinschaft mit den für unser aller Zukunft wesentlichen, großen Zusammenhängen zu verbinden. Es wird Vertragsimpulse, Diskussionen im Plenum und Möglichkeiten für freien Austausch geben. Jede/r soll persönlich und entsprechend individueller Bedürfnisse ankommen können. Alle (m/w/d), die gemeinsam neugierig Zukunft in den Blick nehmen möchten, sind herzlich willkommen!

Termine:
12.10. / 26.10. / 9.11. / 23.11. / 7.12. / 21.12.
jeweils von 18-20 Uhr mit Prof. Dr. Ronald Deckert

PEOPLE & PLANET CAMPS

by

Prof. Dr. Ronald Deckert

<https://www.linkedin.com/in/prof-dr-ronald-deckert-56480338/>

<https://www.researchgate.net/profile/Ronald-Deckert-2>

<https://orcid.org/0000-0002-7329-8755>

CC BY-NC-ND 4-0 Licence, Ronald Deckert, 2023

Camp Design Context

Everything is connected to everything else in a manifold and sometimes quite subtle way (Capra 2012; Briggs & Peat 1999). On our way into the **Anthropocene** (Crutzen 2002),

events, experiences, emotions, explorings, & engagement (#5e)

become effective in incredibly diverse ways; whereby these can be characterized in English and in German

• • •

Table 2. Four phases of higher education institution (HEI) development from a worldview perspective.¹

	Traditional HEI 1.0	Modern HEI 2.0	Postmodern HEI 3.0	Integrative HEI 4.0
general focus on	• input, authority and hierarchy	• output, efficiency and competition	• dialogue with stakeholders and learners	• systemic solutions, co-creativity and sustainability

Table 3. Four types of networks from a worldview perspective.

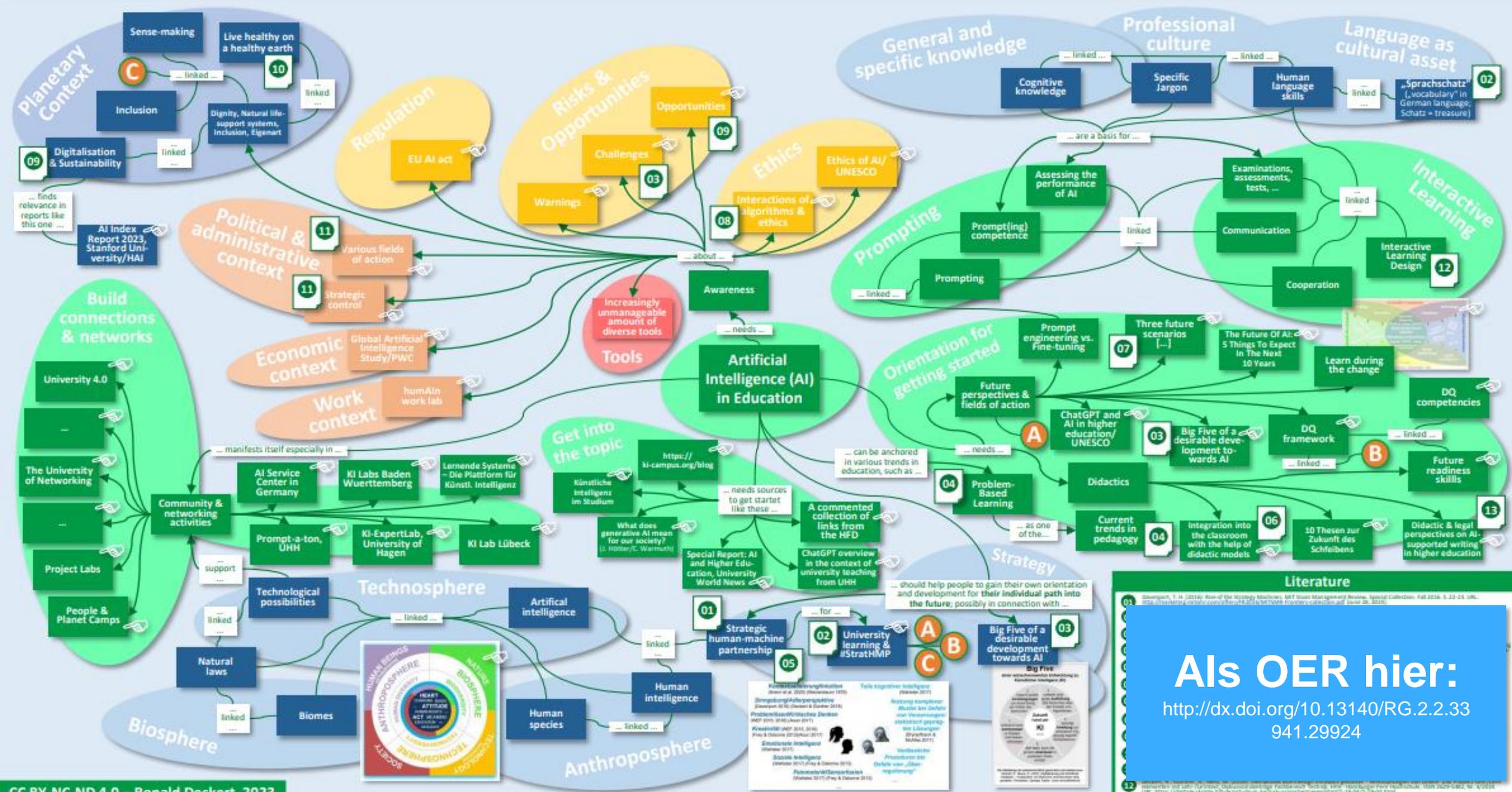
	Network Type 1.0	Network Type 2.0	Network Type 3.0	Network Type 4.0
label	traditionalist	modern	postmodern	integrative
motivation to participate in a network	staying in synch with the herd; standing and fighting together	staying in touch with the best; finding an audience; bartering of ideas with peers; reaching influential people	meeting like-minded people; finding support and supporting others; sharing challenges with peers	sparking and finding inspiration; co-creating solutions for common challenges
conception of giving	administering; providing; offering; depositing	investing (ROI)	tending needs; paying it forward	sharing gifts; helping to build a thriving system
taking is seen as	justified (based on principles and liability)	a reward and the point of the exchange	selfish or as a cause for feeling indebted	an opportunity for growth; a means for building something bigger
character	brotherhood/lobby	competitive game/market	campfire	jazz session
types and characteristics of meetings and events	official, regular, structured, and orchestrated	big, output oriented, scientific conference with shorter sessions and market of ideas	conference or camp with workshops; organic and plant-based food; cosy	hubs, labs, and camps; leaving space for experimentation
implications for network management	focus on stipulating standards; political work; adopting resolutions; strict admission criteria; clear network structure with committees, boards etc.; communication with authorities in the field	focus on high quality input and visibility; highlighting best practices; organizing conferences; enabling exchange and opportunities for presentations;	focus on creating a safe space to discuss common problems; strengthening bonds; organizing workshops; sustainable catering; providing resources	focus on enabling co-creation and innovation; holding the space; highlighting creativity methods and inspiring solutions; open source and sharing culture
examples from HOCH-N	three distinct levels of membership (from individuals to institutions, criteria based); practitioner's guides; support by federal ministry; consulting committee with experts	practitioner's guides with toolboxes and best practices; collection of more than 700 best practices on digital map; scientific and networking conferences	stakeholder-oriented interdisciplinary research; practitioner's guides; regional networking hubs; digital map of sustainability researchers in Germany; free resources	co-creation hubs with innovative methods (LEGO Serious Play®, systemic constellations, Theory U) focused on systemic transformation and whole-institutional approach

Quelle: Giesenbauer & Müller-Christ (2020, S. 5, S. 9, S. 16)

Lernen ist verbunden mit Veränderung immer wieder neu einzuordnen – hier einige beispielhafte Perspektiven:

- Im Kontext von **lebenslangem und -weitem Lernen** (Campbell & Schwier 2014) insgesamt können in der Vergangenheit eher **unkonventionelle Ansätze Raum gewinnen**; wie beispielsweise experimentelles Lernen oder Lernen verbunden mit dem Wissen indigener Völker (Leal 2021).
- Lernen verbunden mit Veränderung kann sich – hier angelehnt an Scharmer (2018) – stärker insbesondere auch rund um **Neugier, Mitgefühl, Mut** und eine **Einheit von Denken und Handeln** ranken.
- Es kann in Zukunft je nach Situation stärker auch eine höhere Wertschätzung für **implizit, zufällig** und **explorativ** geprägte **Lernimpulse** wirksam werden; verbunden auch mit **Game-based Learning** und **Serious Games** (Deckert, Heymann & Metz 2019).
- Insoweit Veränderungen gemeinsam gestaltet werden, kann gegebenenfalls auch stärker ins Bewusstsein kommen, dass **soziale Interaktion** für das **Lernen des Menschen von Kindesbeinen an** essenziell ist (Meltzoff et. al 2009); zugleich findet sich bis heute die Bewertung, dass **Interaktion** verbunden mit Lernprozessen nicht automatisch auch von Erfolg gekrönt sein muss (Wieser & Seeler 2019).
- **Orientierungswissen** kann weiter an Bedeutung gewinnen; beispielsweise auch verbunden mit Methoden angelehnt an Concept Maps (Willcox, Sarma & Lippel 2018; Novak 2012).

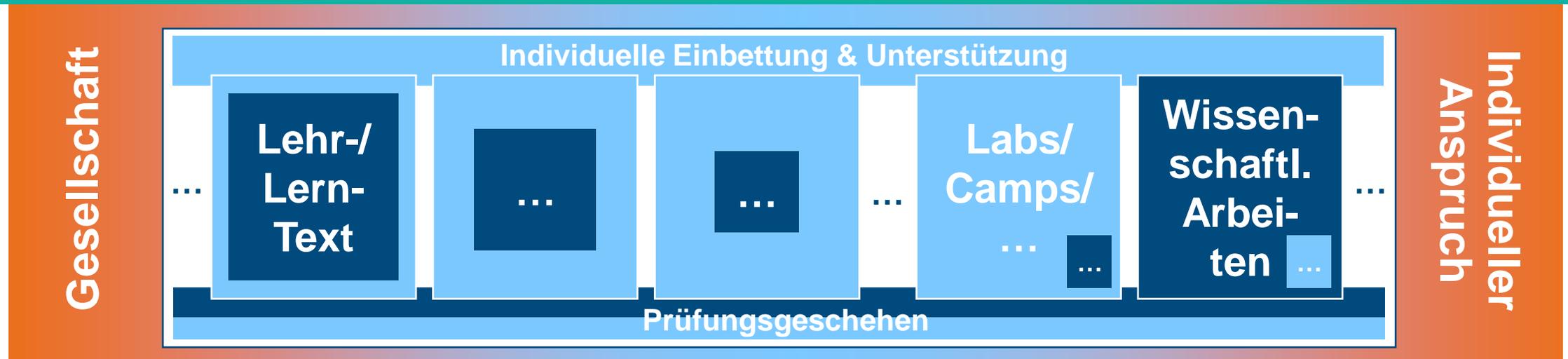
LEARNING OCEAN „Artificial Intelligence (AI) in Education“ (2nd edition)



AIs OER hier:
<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.33 941.29924>

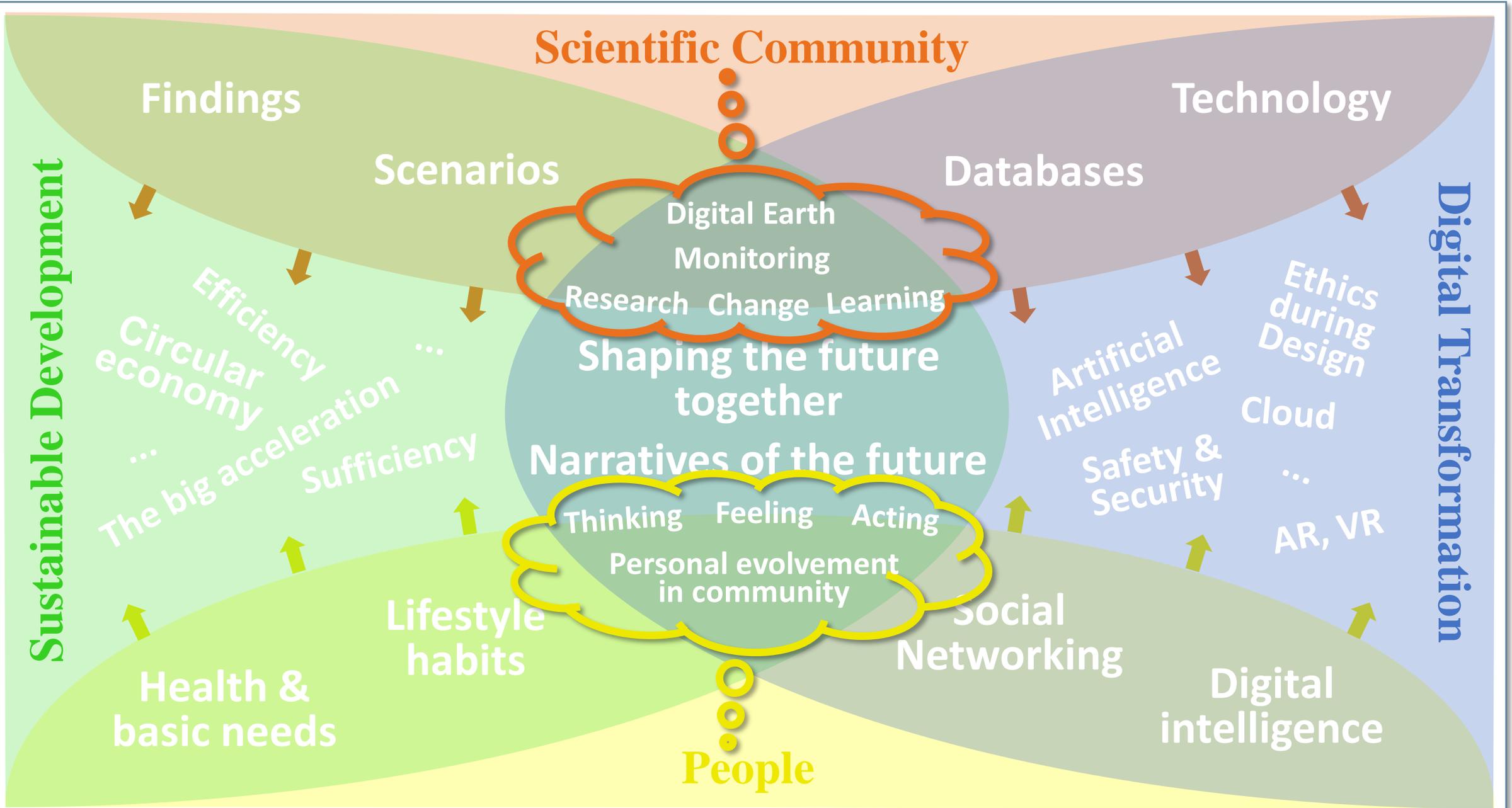
Methodisch-didaktischer Kontext:

Nachhaltige Entwicklung (Suffizienz, Effizienz, Konsistenz)



Interaktion von Mensch und Maschine (strategisch, smart)

■ Kodifizierung in Schriftsprache ■ Interaktion von Menschen





Die Zukunft im Blick



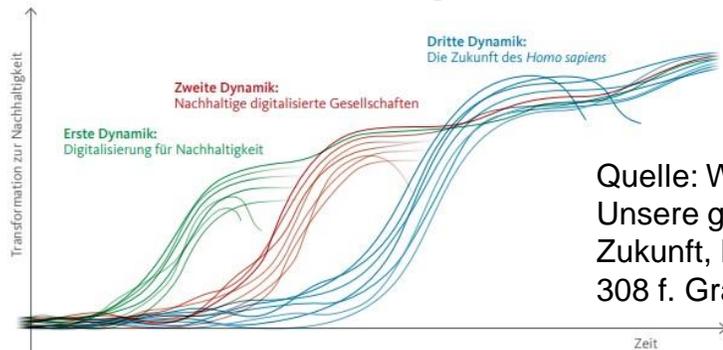
Smartly Sustained Society



Resilienz und OER



Die Würde des Menschen im Mittelpunkt unserer Zukunft und Monitoring als eine bedeutsame Technologie



Quelle: WBGU (2019) Unsere gemeinsame digitale Zukunft, Berlin: WBGU. S. 5, 308 f. Grafik: Wernerwerke Berlin

↑ **Nachhaltigkeit digital unterstützen**

- Planetarische Leitplanken einhalten (Klima, Natur, Böden, Ozeane)
- Soziale Kohäsion sichern (gegen Hunger, Armut, Ungleichheit; für Zugang zu Wasser, Gesundheit, Bildung, Energie)

↓ **Ökologische und gesellschaftliche Disruption**

- Mehr Emissionen und Ressourcennutzung
- Mehr Ungleichheiten
- Mehr Machtkonzentration
- Erosion von Bürgerrechten und Privatheit
- Erosion der Steuerungsfähigkeit des Staates

↑ **Neuer Humanismus**

- Vernetzte Weltgesellschaft als Weiterentwicklung von Aufklärung und Humanismus
- Entwicklung von Welt(umwelt)-bewusstsein
- Kooperationskultur, Empathie, globale Solidarität

↓ **Digital ermächtigter Totalitarismus**

- Ausgehöhlte Demokratien und digital ermächtigte Autokratien
- Massive Ungleichheiten, Elitenherrschaft, Totalüberwachung und Freiheitsverlust
- Umweltzerstörung und Verlust sozialer Kohäsion

↑ **Selbstbewusstsein des Homo sapiens stärken**

- Bewahrung des biologischen Menschen in seiner natürlichen Umwelt
- Ethisch reflektierte Weiterentwicklung des Menschen
- Mensch-Maschine-Kollaboration gestalten

↓ **Entgrenzung von Mensch und Maschine**

- Missbrauch im Verhältnis Mensch-Maschine
- Superintelligenz
- Künstliche Evolution des Menschen



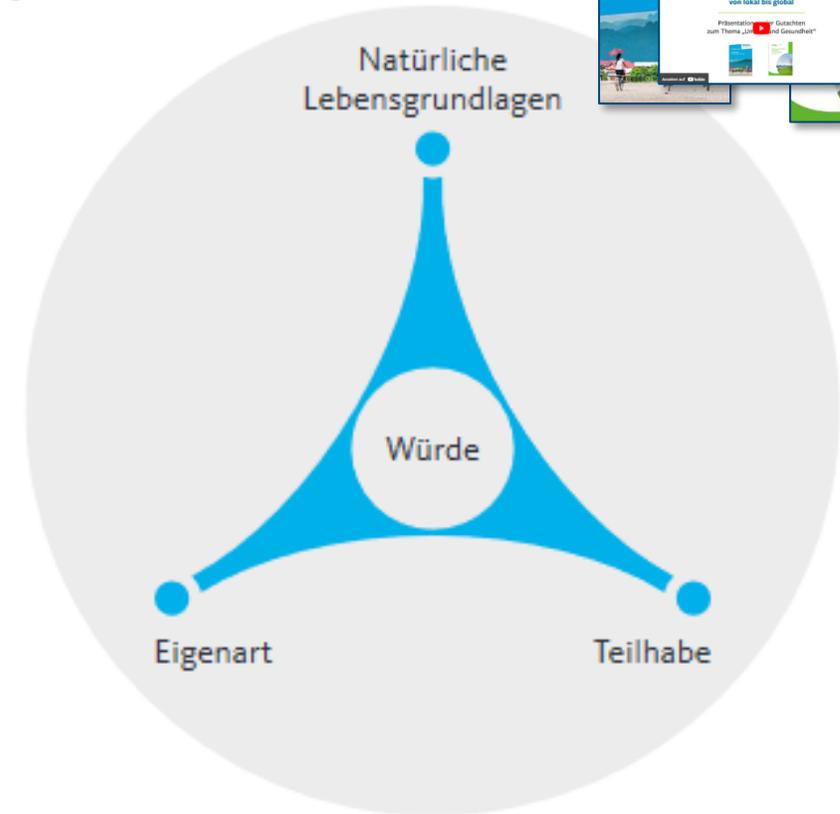
Abbildung 2

Drei Dynamiken des Digitalen Zeitalters.

Die Grafik zeigt den positiven Fall einer gelungenen Einhegung der Dynamiken durch Zielsetzung und Gestaltung. Alle drei Dynamiken laufen bereits heute parallel an, wenn auch mit unterschiedlicher Intensität; es handelt sich also nicht um eine strenge zeitliche Abfolge. Jede Dynamik besteht aus unterschiedlich verlaufenden Teilpfaden. Die Bezeichnung der Dynamiken spiegelt die jeweils erforderlichen Handlungsprioritäten wider.

Die Texte unterhalb der Abbildung geben Stichworte zu den **Potenzialen** (↑: obere Reihe) und den **Risiken** (↓: untere Reihe) der drei Dynamiken.

Quelle: WBGU; Grafik: Wernerwerke, Berlin



Quelle: WBGU (2019) Unsere gemeinsame digitale Zukunft, Berlin: WBGU. S. 3. Grafik: Wernerwerke Berlin



Quelle: R. Deckert

WWW

Beachtliche Entwicklungen ...

Science

RESEARCH ARTICLES

Cite as: N. Brown, T. Sandholm, *Science*
10.1126/science.aao1733 (2017).

Superhuman AI for heads-up no-limit poker: Libratus beats top professionals

Noam Brown and Tuomas Sandholm*

Computer Science Department, Carnegie Mellon University, 5000 Forbes Avenue, Pittsburgh, PA 15213, USA.
*Corresponding author. Email: sandholm@cs.cmu.edu

No-limit Texas hold'em is the most popular form of poker. Despite AI successes in perfect-information games, the private information and massive game tree have made no-limit poker difficult to tackle. We present Libratus, an AI that, in a 120,000-hand competition, defeated four top human specialist professionals in heads-up no-limit Texas hold'em, the leading benchmark and long-standing challenge problem in imperfect-information game solving. Our game-theoretic approach features application-independent techniques: an algorithm for computing a blueprint for the overall strategy, an algorithm that fleshes out the details of the strategy for subgames that are reached during play, and a self-improving algorithm that fixes potential weaknesses that opponents have identified in the blueprint strategy.

In recent years the field of artificial intelligence (AI) has advanced considerably. The measure of this progress has, in the world. The heads-up (that is, two-player) variant pre-
ponent collusion and kingmaker scenarios wher

Quelle: <http://science.sciencemag.org/>

BIG FIVE einer wünschenswerten Entwicklung zu Künstlicher Intelligenz (KI)



Quelle:
Deckert & Meyer (2020)

Exkurs

Frage an ChatGPT

Was macht den Menschen als Mensch aus?

Eine Antwort von ChatGPT

Die Frage, was den Menschen als Mensch ausmacht, ist eine tiefgründige und komplexe Fragestellung, die Philosophen, Wissenschaftler, und Denker seit Jahrhunderten beschäftigt. Es gibt keine einfache Antwort darauf, da verschiedene Ansichten und Perspektiven existieren. Hier sind jedoch einige grundlegende Aspekte, die oft als charakteristisch für die Menschheit betrachtet werden:

1. Vernunft und Denkfähigkeit: Der Mensch verfügt über die einzigartige Fähigkeit, rational zu denken, komplexe Probleme zu lösen, abstrakt zu denken und sich selbst zu reflektieren. Diese kognitive Fähigkeit ermöglicht es ihm, technologische Fortschritte zu erzielen und die Welt zu erforschen.
2. Sprache und Kommunikation: Der Mensch ist in der Lage, komplexe Sprachen zu entwickeln und zu verwenden, um sich mit anderen auszutauschen. Die Sprache ermöglicht es, Wissen und Erfahrungen weiterzugeben, soziale Bindungen zu schaffen und abstrakte Konzepte zu diskutieren.
3. Soziales und emotionales Bewusstsein: Menschen sind soziale Wesen und pflegen enge Beziehungen zu anderen. Sie haben die Fähigkeit, Mitgefühl zu empfinden, emotionale Bindungen einzugehen und sich in andere Menschen einzufühlen.

[...]

Exkurs

Zur Diskussion:

Welche Antwort auf diese Frage würden Sie sich in fünf Jahren von ChatGPT wünschen und was werden Sie persönlich dafür tun?

Frage an ChatGPT

Was macht den Menschen als Mensch aus?

Eine Antwort von ChatGPT (Fortsetzung)

[...]

4. Kreativität und Kunst: Der Mensch zeigt eine bemerkenswerte Fähigkeit zur Kreativität und zur Schaffung von Kunst in Form von Musik, Literatur, Malerei, Skulpturen und vielen anderen Ausdrucksformen.
5. Selbstbewusstsein und Selbsterkenntnis: Menschen sind sich ihrer selbst bewusst und können über ihre eigenen Gedanken, Emotionen und Handlungen reflektieren. Dies ermöglicht es ihnen, ihre eigenen Ziele und Werte zu formulieren und eine Identität zu entwickeln.
6. Ethik und Moral: Der Mensch hat ein ausgeprägtes Bewusstsein für richtig und falsch und entwickelt ethische und moralische Grundsätze, die sein Verhalten gegenüber anderen und der Umwelt beeinflussen.
7. Technologische Entwicklung: Die Fähigkeit, Werkzeuge und Technologien zu entwickeln und zu nutzen, hat es dem Menschen ermöglicht, die Umwelt zu gestalten und seine Lebensbedingungen zu verbessern.

Es ist wichtig zu beachten, dass diese Merkmale nicht ausschließlich dem Menschen vorbehalten sind, da einige von ihnen auch bei anderen Tieren oder künstlichen Intelligenzen in gewissem Maße zu beobachten sind. Dennoch sind es oft die Kombination und das Ausmaß dieser Eigenschaften, die den Menschen einzigartig machen. Die Frage, was den Menschen als Mensch ausmacht, bleibt jedoch weiterhin ein Thema der Diskussion und Debatte in verschiedenen Bereichen der Wissenschaft und Philosophie.

Ausgewähltes zu Strategischer Mensch-Maschine-Partnerschaft (#StratMMP)

Kontextualisierung/Intuition

(Krenn et al. 2020) (Weizenbaum 1978)

Sinnggebung/Adlerperspektive

(Davenport 2016) (Deckert & Günther 2018)

Problemlösen/Kritisches Denken

(WEF 2015, 2016) (Aoun 2017)

Kreativität (WEF 2015, 2016)
(Frey & Osborne 2013)(Aoun 2017)

Emotionale Intelligenz

(Wahlster 2017)

Soziale Intelligenz

(Wahlster 2017) (Frey & Osborne 2013)

Feinmotorik/Sensorfusion

(Wahlster 2017) (Frey & Osborne 2013)

Teile kognitiver Intelligenz

(Wahlster 2017)

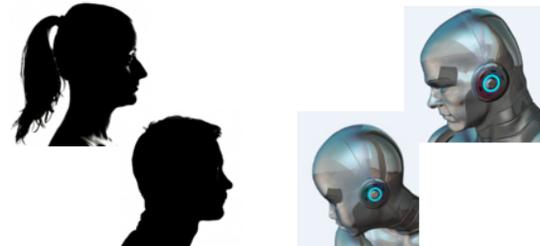
***Nutzung komplexer
Muster bei Gefahr
von Verzerrungen/
statistisch gepräg-
ten Lösungen***

(Brynjolfsson &
McAfee 2017)

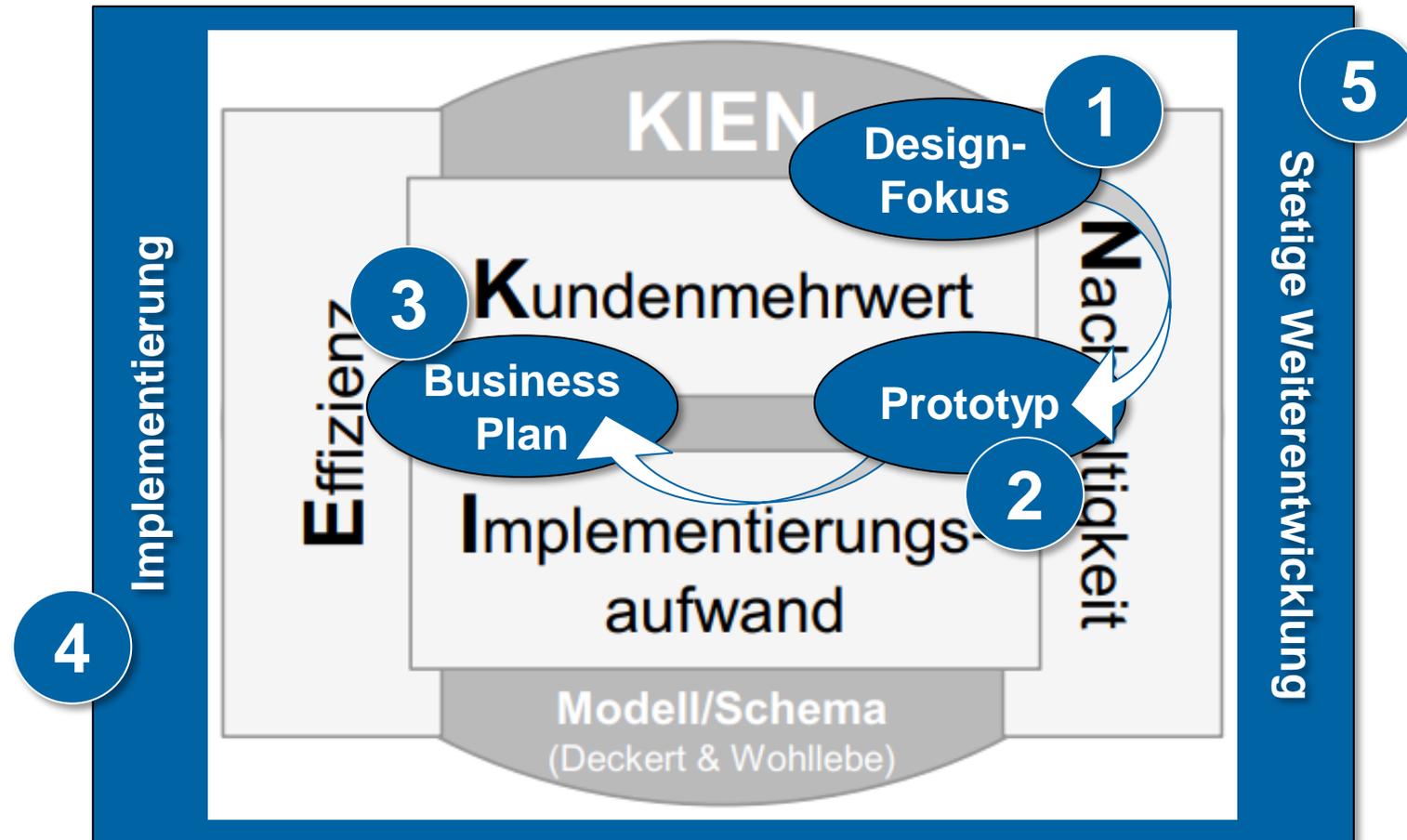
***Verlässliche
Prozeduren bei
Gefahr von „Über-
regulierung“***

...

...



Modellbildung über Branchen hinweg (I)

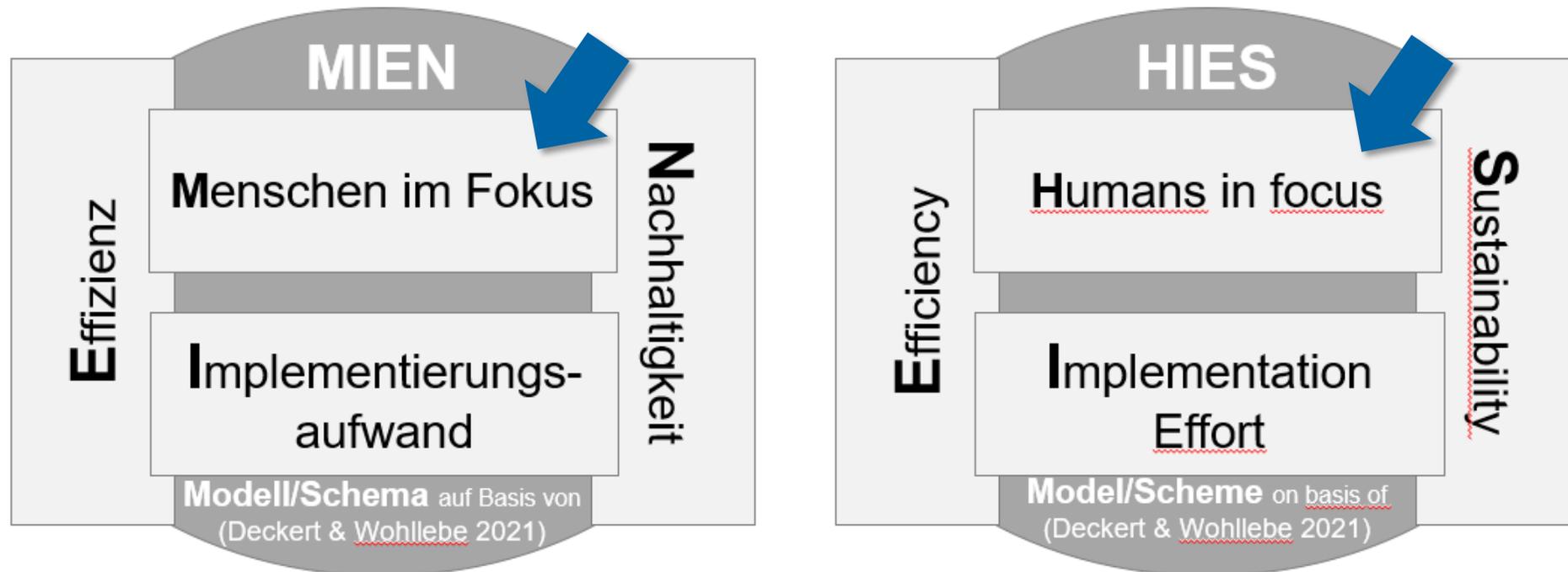


Quelle der grauen Teile: Deckert & Wohllebe (2021, S. 12)

Modellbildung über Branchen hinweg (II)

MIEN-Modell bzw. HIES-Model

zur Charakterisierung von Maßnahmen der Digitalisierung



Quelle für das MIEN-Modell: Deckert, Rascher & Recken (2022, S. 3)

Was sind „die richtig smarten Lösungen“ der Zukunft?



Quelle: Deckert (2021, S. 36)



Ausgewählte Fragen am Beispiel der Altenpflege für die Zukunft – Strategische Mensch-Maschine-Partnerschaft (#StratMMP)

- **Sinnggebung** – Wie werden durch den Einsatz von Maschinen inkl. Algorithmen **das Wohl und die Würde von zu pflegenden Menschen** zu jeder Zeit geschützt und zusätzlich abgesichert?
- **Kontrolle** – Wie werden in jeder Situation genau welche **Risiken** und möglichen **Nebenwirkungen** des Einsatzes von Maschinen inklusive Algorithmen sicher beherrscht?
- **Teilhabe** – Welche **Formen der Teilhabe** von zu pflegenden Menschen bestehen je nach Situation unter der Rahmenbedingung des Einsatzes von Maschinen inklusive Algorithmen?
- **Design** – Auf welche Weise werden **Nützlichkeit und Effizienz, Ästhetik sowie Richtiges und Gutes** miteinander verbunden und dabei das Wohl und die Würde des Menschen stets gewahrt?
- **Interaktion** – Inwieweit sind die Interaktionen mit Maschinen inklusive Algorithmen auf die **individuellen Bedürfnisse der zu pflegenden Menschen** abgestimmt?
- **Vernetzung** – Inwieweit findet das **individuelle Bedürfnis der zu pflegenden Menschen nach Vernetzung** Berücksichtigung?
- **Intelligenz** – Bringen der zu pflegende Mensch und die Maschinen inklusive Algorithmen jeweils ihre **Stärken** in die Strategische Mensch-Maschine-Partnerschaft (#StratMMP) ein?

Ausgewählte Fragen am Beispiel der Altenpflege für die Zur Strategische Mensch-Maschine-Partnerschaft (#StratMMP)

Weitere Fragen zur Diskussion ...

- **Sinnggebung** – Wie werden **Wohlfühl** Maschinen inkl. Algorithmen **das Wohl und die Würde von zu pflegenden** und zusätzlich abgesichert?
Was bedeutet persönliche Entfaltung im Alter? Wie werden voice und exit wirksam?
- **Kontrolle** – Wie werden **Einfluss** welche **Risiken** und mögliche **Einfluss** des Einsatzes von Maschinen inklusive Algorithmen sicher beherrscht?
Was wird wie kontrolliert und was nicht?
- **Teilhabe** – Welche **Formen der Teilhabe** bestehen je nach Situation unter der Rahmenbedingung des Einsatzes von **Algorithmen**?
Was bedeutet es, aktiv zu sein?
- **Design** – Auf welche Weise werden **Nützlichkeit und Effizienz, Ästhetik sowie Richtiges und Gutes** miteinander verbunden? **Wohlfühl** und die Würde des Menschen stets gewahrt?
Wie kann mit-gewirkt werden?
- **Interaktion** – Wie werden **Interaktionen** mit Maschinen inklusive Algorithmen auf die **individuellen Bedürfnisse der zu pflegenden Menschen** abgestimmt?
- **Vernetzung** – Inwieweit findet das **individuelle Bedürfnis der zu pflegenden Menschen** nach **Vernetzung** Berücksichtigung?
Wie ist im Alter soziale Vernetzung ausgeprägt?
- **Intelligenz** – Bringen die **Stärken** der Menschen und die Maschinen inklusive Algorithmen jeweils ihre **Stärken** in die Strategische Mensch-Maschine-Partnerschaft (#StratMMP) ein?
Was macht den Menschen aus?

Und wenn wir später einmal sagen ...

**Künstliche Intelligenz überrascht uns immer wieder,
wird uns aber nicht abnehmen, was uns als Mensch
individuell ausmacht, welche Haltung wir einnehmen
und welche Handlungsfelder für eine Zukunft in
Wohl und Würde wir wie intensiv angehen.**

Exkurs

Frage an ChatGPT

Was macht den Menschen als Mensch aus?

Eine Antwort von ChatGPT (Fortsetzung)

[...]

4. Kreativität und Kunst: Der Mensch zeigt eine bemerkenswerte Fähigkeit zur Kreativität und zur Schaffung von Kunst in Form von Musik, Literatur, Malerei, Skulpturen und vielen anderen Ausdrucksformen.
5. Selbstbewusstsein und Selbsterkenntnis: Menschen sind sich ihrer selbst bewusst und können über ihre eigenen Gedanken, Emotionen und Handlungen reflektieren. Dies ermöglicht es ihnen, ihre eigenen Ziele und Werte zu formulieren und eine Identität zu entwickeln.
6. Ethik und Moral: Der Mensch hat ein ausgeprägtes Bewusstsein für richtig und falsch und entwickelt ethische und moralische Grundsätze, die sein Verhalten gegenüber anderen und der Umwelt beeinflussen.
7. Technologische Entwicklung: Die Fähigkeit, Werkzeuge und Technologien zu entwickeln und zu nutzen, hat es dem Menschen ermöglicht, die Umwelt zu gestalten und seine Lebensbedingungen zu verbessern.

Es ist wichtig zu beachten, dass diese Merkmale nicht ausschließlich dem Menschen vorbehalten sind, da einige von ihnen auch bei anderen Tieren oder künstlichen Intelligenzen in gewissem Maße zu beobachten sind. Dennoch sind es oft die Kombination und das Ausmaß dieser Eigenschaften, die den Menschen einzigartig machen. Die Frage, was den Menschen als Mensch ausmacht, bleibt jedoch weiterhin ein Thema der Diskussion und Debatte in verschiedenen Bereichen der Wissenschaft und Philosophie.

Zur Diskussion:

Welche Antwort auf diese Frage würden Sie sich in fünf Jahren von ChatGPT wünschen und was werden Sie persönlich dafür tun?

Scientific Community

Findings

Technology

Scenarios

Databases

Digital Earth
Monitoring

Research Change Learning

Shaping the future
together

Narratives of the future

Thinking Feeling Acting

Personal evolvment
in community

Artificial
Intelligence

Ethics
during
Design

Cloud

Safety &
Security

AR, VR

Lifestyle
habits

Social
Networking

Digital
intelligence

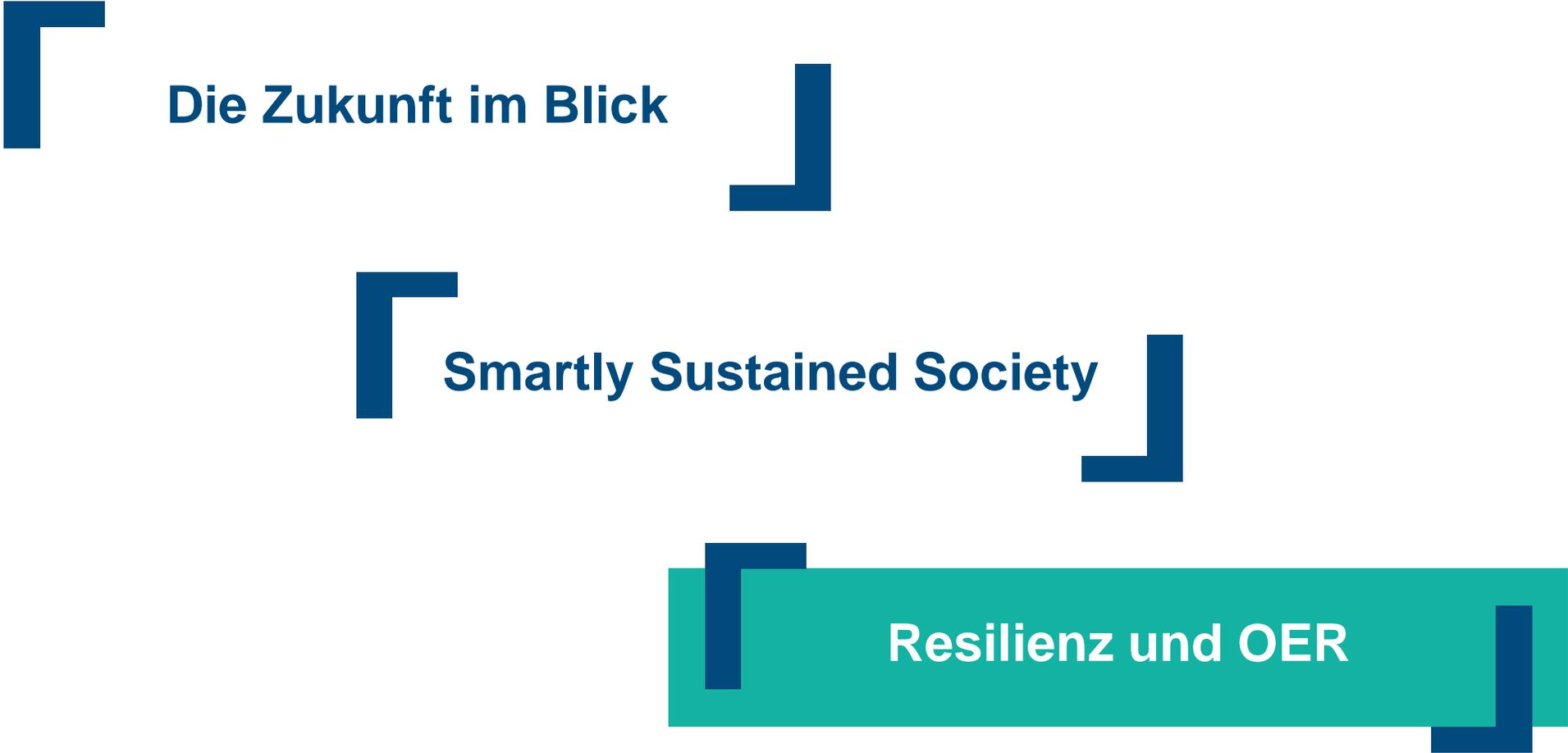
Health &
basic needs

People

Sustainable Development

Digital Transformation

Efficiency
Circular
economy
...
The big acceleration
...
Sufficiency

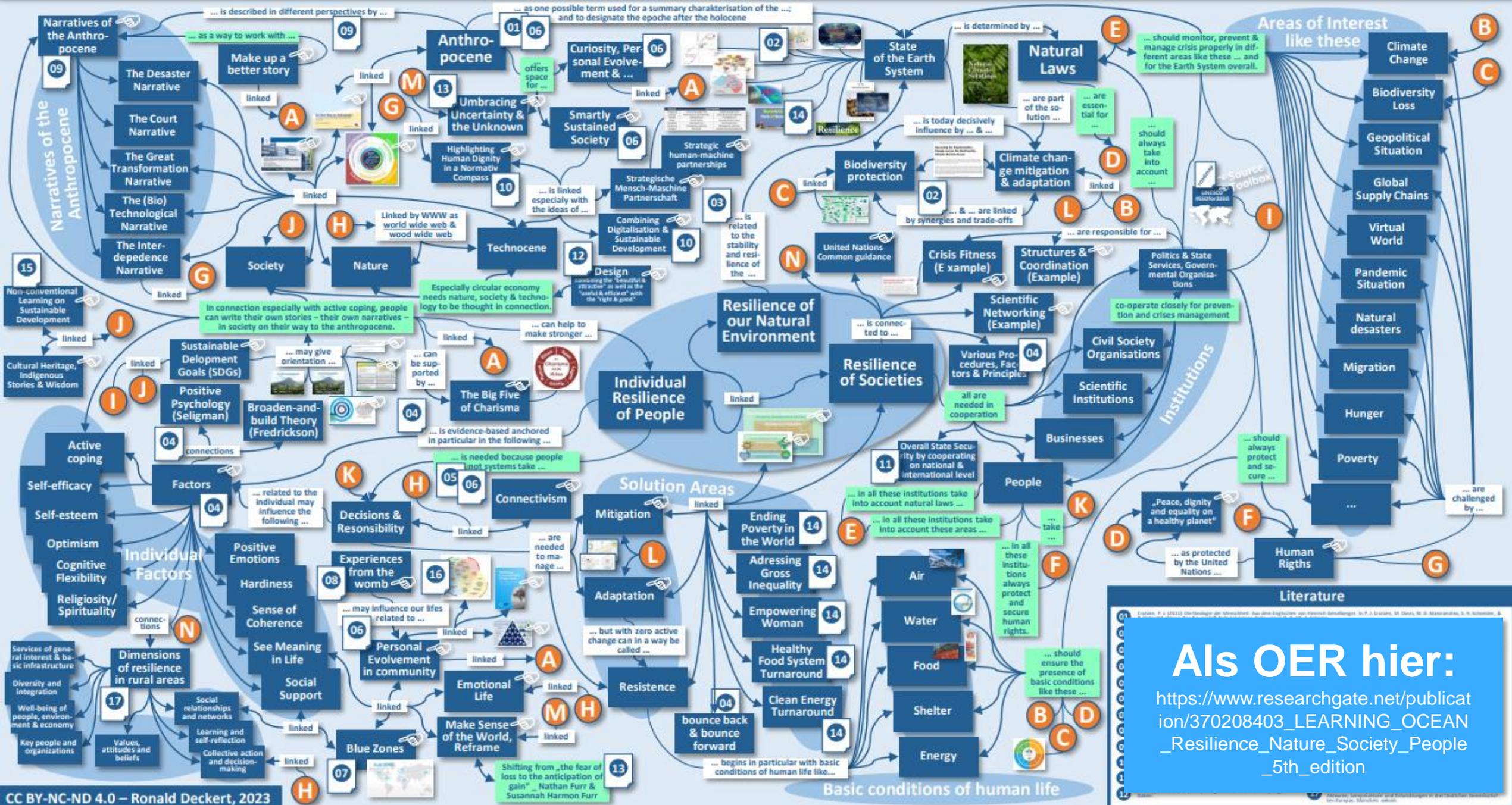


Die Zukunft im Blick

Smartly Sustained Society

Resilienz und OER

LEARNING OCEAN „Resilience“ (5th edition)



Als OER hier:

https://www.researchgate.net/publication/370208403_LEARNING_OCEAN_Resilience_Nature_Society_People_5th_edition

Resilienz unserer natürlichen Umwelt

(Ökosysteme, globale/regionale/lokale Zusammenhänge, ...)

Resilienz von Gesellschaften

*Internationale
Strukturen zur
Kooperation*

Zivilgesellschaft

*Nationale/regionale/lokale Strukturen
von Staat und Verwaltung; vor allem
zwecks (auch digitaler) Daseinsvorsorge*

*Bürgerschaftliches
Engagement*

NPO ...

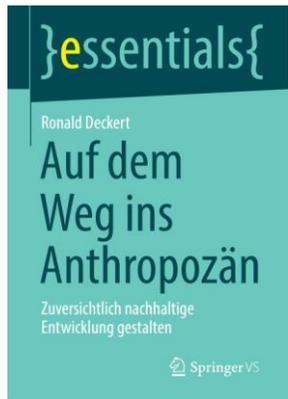
*Forschung/
Wissenschaft*

*Wirtschafts-
unternehmen*

Individuelle Resilienz von Menschen

(physisch, psychisch, sozial, ...)

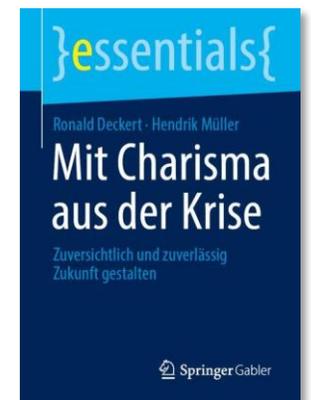
Mensch sein und Mensch bleiben ...



„Jede und jeder einzelne von uns schreibt letztlich mit ihrem und seinem eigenen Leben **ihre und seine ganz eigene Geschichte an der Schwelle ins Anthropozän.**“

„Jede und jeder von uns hat die **großartige Chance** weit über das Dasein in einer Gesellschaft hinaus, die in ihren Grundfesten andere geschaffen haben, **auf seine bzw. ihre persönliche Weise an etwas Neuem und Großem mitzugestalten**; ein kaum auszuschlagendes Angebot der Geschichte an jede und jeden von uns.“

„Menschen, die als Akteure nachhaltiger Entwicklung andere bewegen möchten – sie auf dem Weg in die Zukunft begleitend bzw. dabei unterstützen, aktiv **einen eigenen Weg in die Zukunft** zu gestalten – finden hierfür **verschiedene Wissens- und Erfahrungsschätze der Menschheit vor, von denen wir hier einige aufgreifen.** [...] Spannend ist hierbei: Charisma weist im wissenschaftlichen Kontext Aspekte auf, die sich fördern oder lernen lassen. Das Bewusstsein hierüber kann in der aktuellen Situation sehr wertvoll sein und werden.“





Und wenn wir wieder einmal ein Stück weit nach den Sternen greifen müssten ...

„Kepler [...] ist eine der interessantesten Persönlichkeiten der Wissenschaftsgeschichte: religiös, der Zahlenmystik verhaftet, mit einer überschäumenden Phantasie und doch bereit, Tatsachen äußerst kritisch und weitestgehend in Betracht zu ziehen.“

Károly Simonyi



A large flock of birds is flying across a grey, overcast sky. Below them is a vast, green field. In the distance, a line of trees is visible, with a small, white, cylindrical structure or tower in the center. The overall scene is misty and serene.

Herzlichen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit



Herzlichen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit



Und wenn wir später einmal sagen ...

**Nichts war so vergänglich wie das,
was wir für selbstverständlich hielten.**

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Ronald Deckert



Literatur (I)

- Aoun, J. E. (2017). Robot-proof: higher education in the age of artificial intelligence. MIT Press.
- Bar-On, Y. M., Phillips, R., Milo, R. (2018). The biomass distribution on Earth. Proceedings of the National Academy of Sciences Jun 2018, 115(25). S. 6506-6511. DOI: 10.1073/pnas.1711842115.
- Bouwer, L. M.; Dransch, D.; Ruhnke, R.; Rechid, D.; Frickenhaus, S.; Greinert, J. (2022, Hrsg.). Integrating Data Science and Earth Science – Challenges and Solutions. Helmholtz Association. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-99546-1>
- Brown, N. & Sandholm, T. (2017). Superhuman AI for heads-up no-limit poker: Libratus beats top professionals. Science 359 (6374), 418-424. <https://doi.org/10.1126/science.aao1733>
- Brynjolfsson, E.; McAfee, A. (2017): The Business of Artificial Intelligence, What it can – and cannot – do for your organization. Harvard Business Review. <https://hbr.org/cover-story/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence> [Stand: 07.07.2019]
- Campbell, K. & Schwier, R. A. (2014). Major movements in instructional design. In O. Zawacki-Richter & T. Anderson (Hrsg.), Online Distance Education. Athabasca University: AU Press. S. 345-380.
- Capra, F. (2012). Das Tao der Physik – Die Konvergenz von westlicher Wissenschaft und östlicher Philosophie. München: O.W. Barth.
- Crutzen, P. J. (2011). Die Geologie der Menschheit. Aus dem Englischen von Heinrich Geiselberger. In: Crutzen, P. J., Davis, M., Mastrandrea, M. D., Schneider, S. H. & Sloterdijk, P. (Hrsg.). Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang. Berlin: Suhrkamp. S. 7-10.
- Crutzen, P. (2002). Geology of mankind. Nature 415, 23. <https://doi.org/10.1038/415023a>
- Davenport, T. H. (2016). Rise of the strategy machines. MIT Sloan Management Review. Special Collection. Fall 2016. S. 22-23.
- Deckert, R., Rascher, I., Recken, I. (2022). Digitalisierung in der Altenpflege – Analyse und Handlungsempfehlungen. Wiesbaden: Springer.
- Deckert, R., Müller, H. (2022). Mit Charisma aus der Krise – Zuversichtlich und zuverlässig Zukunft gestalten. Wiesbaden: Springer.
- Deckert, R. (2021). Auf dem Weg ins Anthropozän – Zuversichtlich nachhaltige Entwicklung gestalten. Wiesbaden: Springer.
- Deckert, R., Wohllebe, A. (2021). Digitalisierung und Einzelhandel – Taktiken und Technologien, Praxisbeispiele und Herausforderungen. Wiesbaden: Springer.
- Deckert, R., Meyer, E. (2020). Digitalisierung und Künstliche Intelligenz – Kooperation von Menschen und Maschinen aktiv gestalten. Wiesbaden: Springer.
- Deckert, R., Heymann, F., Metz, M. (2019). Game-based Learning as Education Method in the Digital Age – Experiences at the Highest Military Education Institution in Germany with Online and Offline Game Formats Related to Developing Competencies. In: Altmann, A., Ebersberger, B., Mössenlechner, C., Wieser, D. (Hrsg.). The Disruptive Power of Online Education: Challenges, Opportunities, Responses. Bingley: Emerald Publishing. S. 185-204.
- Deckert, R.; Günther, A. (2018): Digitalisierung und Industrie 4.0 – Eine Einführung zu ausgewählten neueren Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft. Digitaler HTML5-Studienbrief. HFH · Hamburger Fern-Hochschule. URL: <http://digitale-skripte.hfh-fernstudium.de/GBW/GBW005.html> [Stand: 02.10.2023]
- Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J., Bar-On, Y., Milo, R. (2020). Global Human-Made Mass Exceeds All Living Biomass. Nature 588 (7838). 442-444. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5>
- Fennel, P., Driver, J., Bataille, C., Davis, S. J. (2022). Cement and Steel . Nine Steps to Net Zero. Nature 603 (7902). 574-577. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-00758-4>

Literatur (II)

- Frey, C. B.; Osborne, M. A. (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?, University of Oxford. URL: http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf [Stand: 02.10.2023]
- Geyer, R., Jambeck, J. R., Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances* 3(7). DOI: 10.1126/sciadv.1700782
- Giesenbauer, B., Müller-Christ, G. (2022). University 4.0: Promoting the Transformation of Higher Education Institutions toward Sustainable Development, *Sustainability* 12 (3371).
- Gore, A. (1998). The Digital Earth: understanding our planet in the 21st century. Speech given at the California Science Center, Los Angeles, California, on January 31, ESRI. http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=6210 [Stand: 02.10.2023]
- Heisenberg, W. (1973). *Physik und Philosophie*. Berlin: Ullstein.
- Hüther G. (2011). Könnten wir anders sein – Ist eine mentale Umprägung möglich? Zweite Konferenz von Denkwerk Zukunft: „Weichen stellen. Wege zu zukunftsfähigen Lebensweisen“.
- IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. https://www.ipbes.net/system/tdf/ipbes_7_10_add.1_en_1.pdf?file=1&type=node&id=35329. [Stand: 02.10.2023]
- IPCC (2018). Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. In: 1,5°C globale Erwärmung. Ein IPCC-Sonderbericht über die Folgen einer globalen Erwärmung um 1,5°C gegenüber vorindustriellem Niveau und die damit verbundenen globalen Treibhausgasemissionspfade im Zusammenhang mit einer Stärkung der weltweiten Reaktion auf die Bedrohung durch den Klimawandel, nachhaltiger Entwicklung und Anstrengungen zur Beseitigung von Armut. [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (Hrsg.)]. World Meteorological Organization, Genf, Schweiz. Deutsche Übersetzung auf Basis der Version vom 14.11.2018. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, ProClim/SCNAT, Österreichisches Umweltbundesamt, Bonn/Bern/Wien, November 2018. URL: https://www.de-ipcc.de/media/content/SR1.5-SPM_de_barrierefrei.pdf. [Stand: 02.10.2023]
- Krenn, K., Hunt, S., & Parycek, P. (2020): Künstliche Intelligenz – Perspektiven und Herausforderungen. In: Krenn, K., Hunt, S., Parycek, P. (Hrsg.). (Un)ergründlich? Künstliche Intelligenz als Ordnungsstifterin. Kompetenzzentrum Öffentliche IT. 3-16. [https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/\(Un\)ergr%C3%BCndlich+-+K%C3%BCnstliche+Intelligenz+als+Ordnungsstifterin](https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/(Un)ergr%C3%BCndlich+-+K%C3%BCnstliche+Intelligenz+als+Ordnungsstifterin) [Stand: 02.10.2023]
- Leal Filho, W., Levesque, V., Sivapalan, S., Lange Salvia, A., Fritzen, B., Deckert, R., Kozlova, V., LeVasseur, T. J., Emblen-Perry, K., Azeiteiro, U. M., Paço, A., Borsari, B., & Shiel, C. (2022). Social values and sustainable development: community experiences. *Environ Sci Eur* 34, 67. <https://doi.org/10.1186/s12302-022-00641-z>
- Leal Filho, W. (2021). Non-conventional learning on sustainable development: achieving the SDGs. *Environ Sci Eur* 33, 97. <https://doi.org/10.1186/s12302-021-00525-8>
- Leinfelder, R. (2020). Das Anthropozän – mit offenem Blick in die Zukunft der Bildung. In: Sippl, C., Rauscher, E., Scheuch, M. (Hrsg.). *Das Anthropozän lernen und lehren. Pädagogik für Niederösterreich*. Band 9. Innsbruck: Studienverlag. S. 17-65.
- Leinfelder, R., Hamann, A., Kirstein, J., Schleunitz, M. (Hrsg., 2016). *Die Anthropozän-Küche – Matooke, Bienenstich und eine Prise Phosphor – in zehn Speisen um die Welt*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Luhmann, N. (1968) *Zweckbegriff und Systemrationalität - Über die Funktionen von Zwecken in sozialen Systemen*. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- Meltzoff, A. N., Kuhl, P. K., Movellan, J., & Sejnowski, T. J. (2009). Foundations of a new science of learning. *Science*, 325(5938), 284–288.

Literatur (III)

- Novak, J. D. (2012): Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations. Second Edition. Routledge.
- Pörtner, H.O., Scholes, R.J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W.L., Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., Ichii, K., Jacob, U., Insarov, G., Kiessling, W., Leadley, P., Leemans, R., Levin, L., Lim, M., Maharaj, S., Managi, S., Marquet, P. A., McElwee, P., Midgley, G., Oberdorff, T., Obura, D., Osman, E., Pandit, R., Pascual, U., Pires, A. P. F., Popp, A., Reyes- García, V., Sankaran, M., Settele, J., Shin, Y. J., Sintayehu, D. W., Smith, P., Steiner, N., Strassburg, B., Sukumar, R., Trisos, C., Val, A.L., Wu, J., Aldrian, E., Parmesan, C., Pichs-Madruga, R., Roberts, D.C., Rogers, A.D., Díaz, S., Fischer, M., Hashimoto, S., Lavorel, S., Wu, N., Ngo, H.T. (2021): Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change; IPBES secretariat, Bonn, Germany, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4659158>.
- Rosa, H. (2021). Unverfügbarkeit. Wien, Salzburg: Suhrkamp.
- Scharmer, O. (2018). The Essentials of Theory U – Core Principles and Applications. Oakland: Berrett-Koehler.
- Simonyi, K. (1990). Kulturgeschichte der Physik. Thun/Frankfurt am Main: Harri Deutsch.
- SRU (2023). Umwelt und Gesundheit konsequent zusammendenken. Sondergutachten. Berlin: SRU.
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., Summerhayes, C. P., Barnosky, A. D., Cornell, S. E., Crucifix, M., Donges, J. F., Fetzer, I., Lade, S. J., Scheffer, M., Winkelmann, R. und Schellnhuber, H. J. (2018): Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. Proceedings of the National Academy of Sciences 115 (33), 8252–8259.
- Wahlster, W. (2017): Künstliche Intelligenz für den Menschen: Digitalisierung mit Verstand. URL: https://www.freunde.uni-mainz.de/files/2018/10/Wahlster_Expose_PM.pdf. [Stand: 02.10.2023]
- WBGU (2023). Gesund leben auf einer gesunden Erde. Hauptgutachten. Berlin: WBGU.
- WBGU (2019). Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Hauptgutachten. Berlin: WBGU.
- World Economic Forum (WEF) (2015): New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology. Prepared in collaboration with The Boston Consulting Group. http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf [Stand: 02.10.2023]
- World Economic Forum (WEF) (2016): New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology. Prepared in collaboration with The Boston Consulting Group. http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf [Stand: 02.10.2023]
- Weizenbaum, J. (1978): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Wieser, D. & Seeler, J.-M. (2019). Online, Not Distance Education: The Merits of Collaborative Learning in Online Education. In: Altmann, A., Ebersberger, B., Mössenlechner, C., Wieser, D. (Hrsg.). The Disruptive Power of Online Education: Challenges, Opportunities, Responses. Bingley: Emerald Publishing. S. 125-146.
- Willcox, K. E.; Sarma, S., Lippel, P. H. (2016). Online Education: A Catalyst for Higher Education Reforms. MIT Massachusetts Institute of Technology ONLINE EDUCATION POLICY INITIATIVE. FINAL REPORT. URL: <https://oeipi.mit.edu/files/2016/09/MIT-Online-Education-Policy-Initiative-April-2016.pdf> [Stand: 02.10.2023]
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Waters, C. N., Barnosky, A. D., Palmesino, J., Rönnskog, A.-S., Edgeworth, M., Neal, C., Cearreta, A., Ellis, E. C., Grinevald, J., Haff, P., Ivar do Sul, J. A., Jeandel, C., Leinfelder, R., McNeill, J. R., Odada, E., Oreskes, N., Price, S. J., Revkin, A., Steffen, W., Summerhayes, C., Vidas, D., Wing, S., Wolfe, A. P. (2017). Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective. The Anthropocene Review 4(1). S. 9-22.