

KI und “digitale Sozialmaschinen”

Metaphorische Konzepte und Modelle
für eine kritische Medienbildung

Harald Gapski - Grimme-Institut

„Konzertierte Weiterbildungen zu künstlicher Intelligenz in der Hochschullehre“ des
Netzwerks Landeseinrichtungen für digitale Hochschullehre (NeL)

21. März 2024



Ergebnisse eines fellowships am:



Heute

- I. Zugang und Perspektive
- II. Digitale Transformation: ihre Dreiecke und ...
- III. Metaphern
- IV. Digitale Sozialmaschinen
- V. Die „Algorithmische Sozialmaschine“
- VI. Fragen und Diskussion

Digital transformierte Lebenswelten

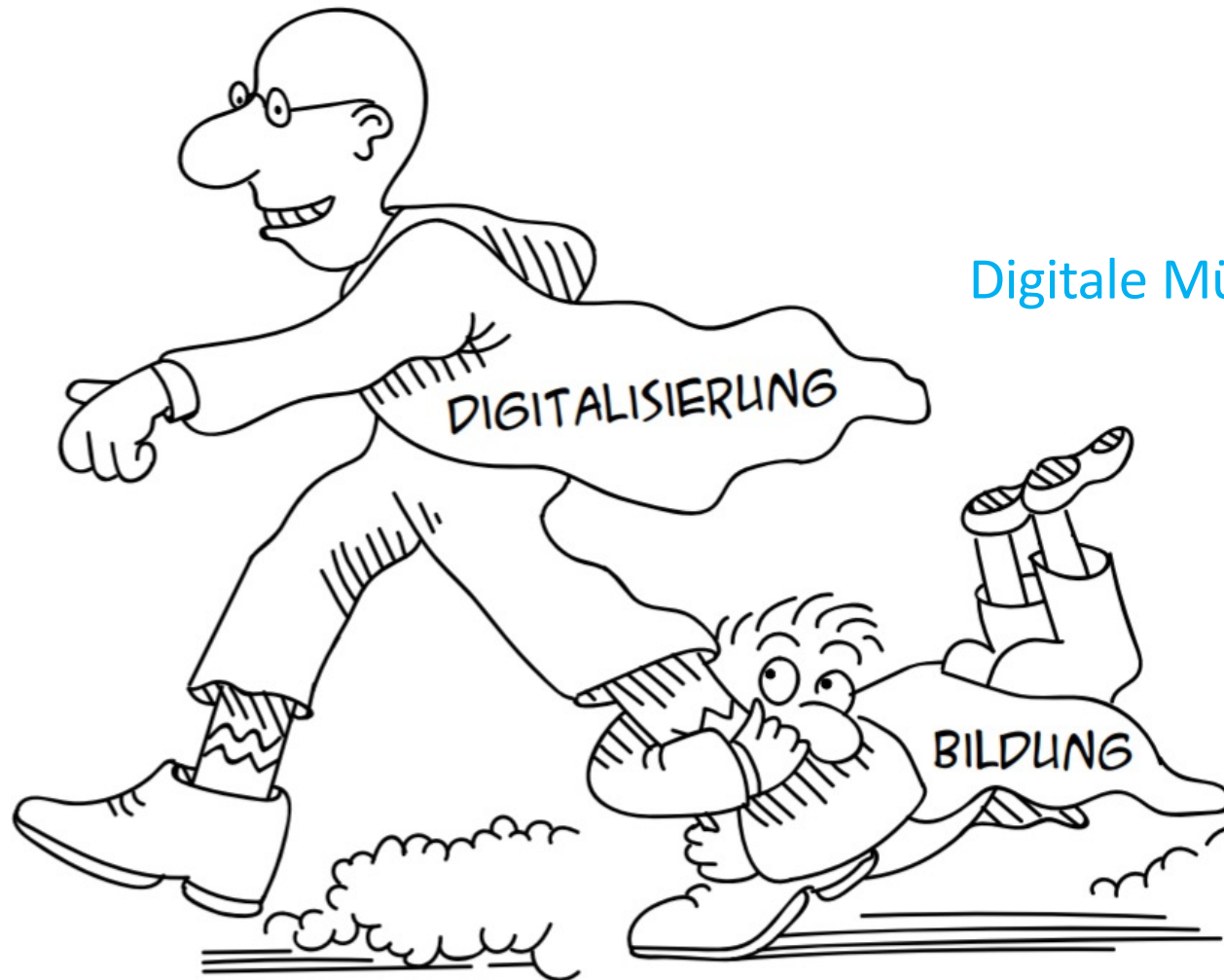


Blackbox Smartphone „kommuniziert“ mit:

„Im Testzeitraum von 24 Stunden wurden 7305 Kontakte mit 636 verschiedenen Servern aufgezeichnet. 18 Prozent der Serverkontakte erfolgten in der Nacht; 64 Prozent, während der Bildschirm gesperrt war.“

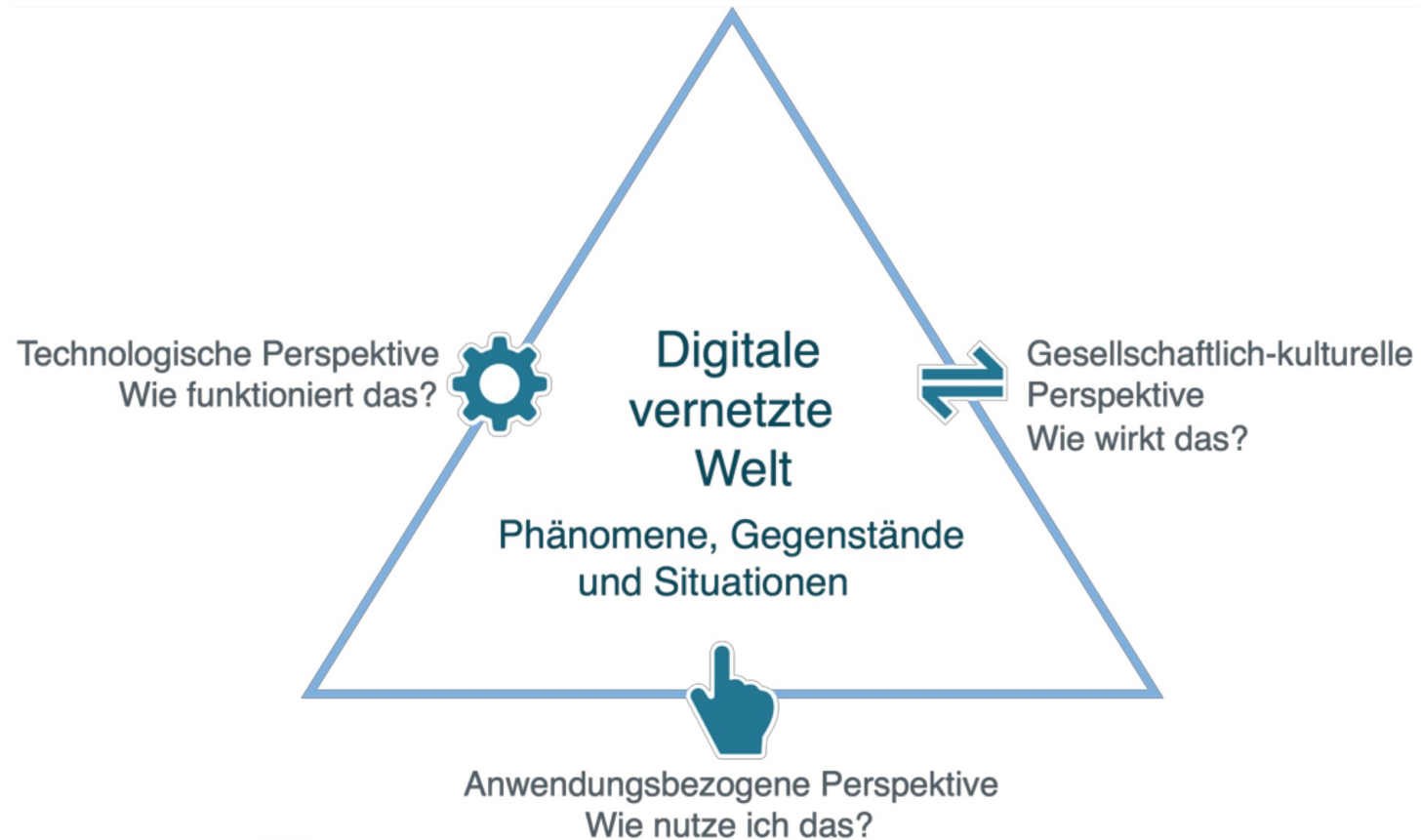
Quelle: www.sueddeutsche.de/digital/daten-tracking-recherche-1.4719095

Bildungsherausforderungen...

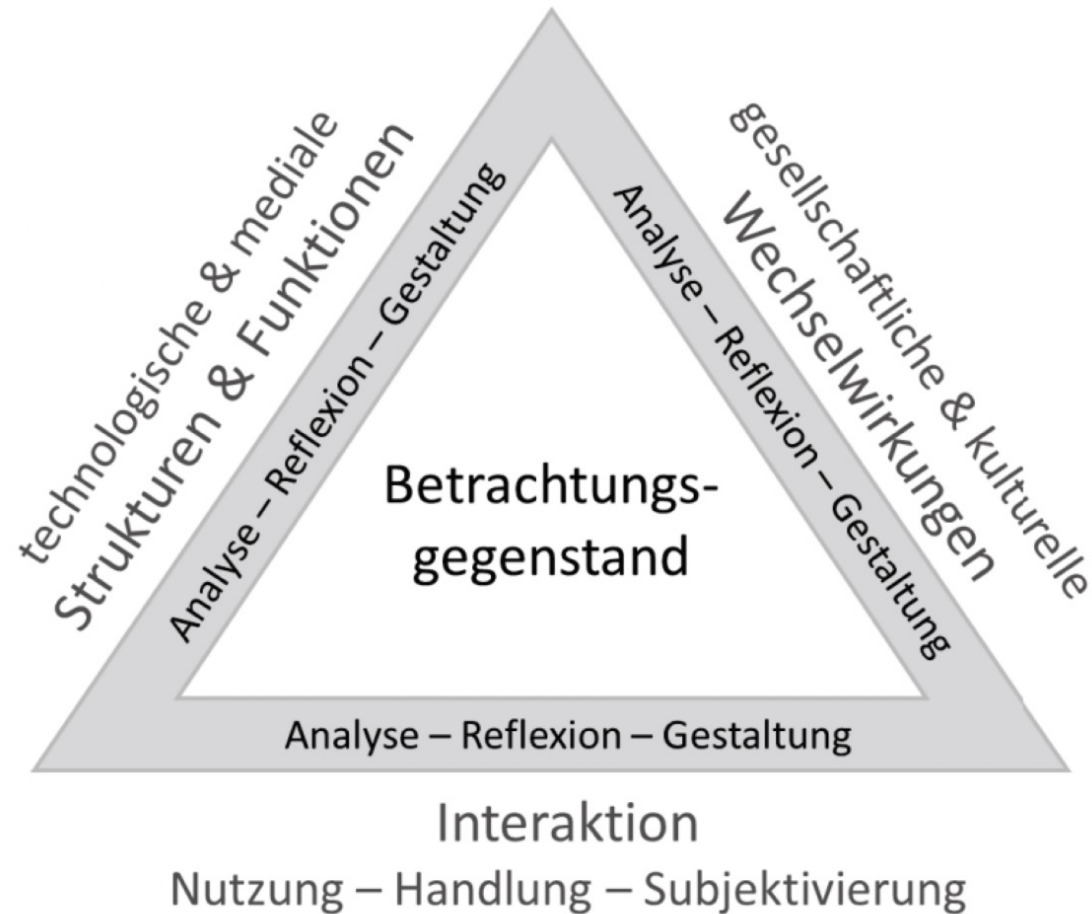


- AI Literacy
- Medienkompetenz
- 21st century skills
- MIL
- Digitale Mündigkeit
- Big Data Literacy
- Digitalkompetenz
- Datenkompetenz
- Medienkritikfähigkeit
- Computational Thinking
- Data infrastructure Literacy
- Algorithmenkompetenz
- Informationskompetenz
- Digitale Resilienz

Dagstuhl-Dreieck (2016)



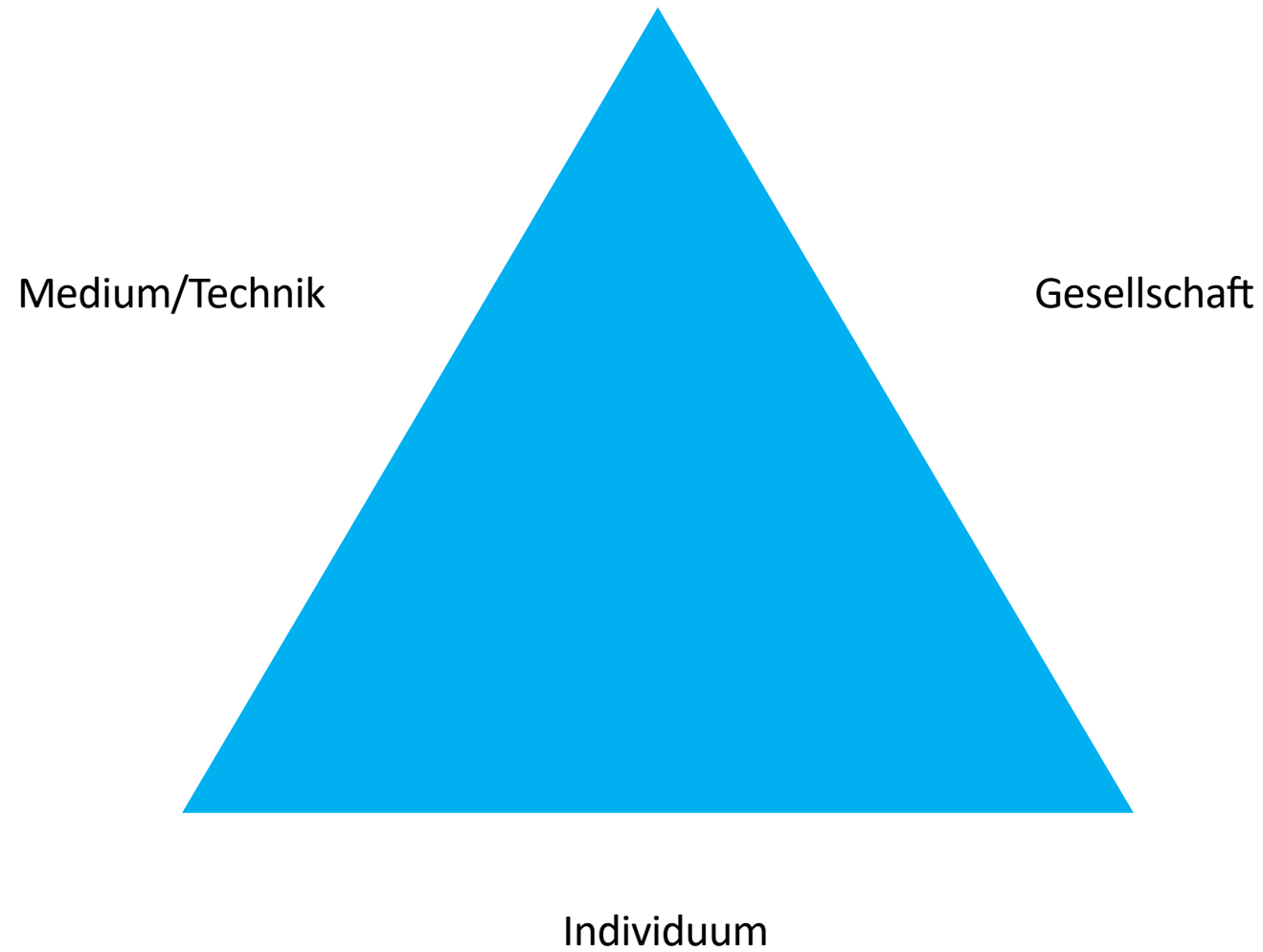
Frankfurt-Dreieck (Brinda et al. 2019)



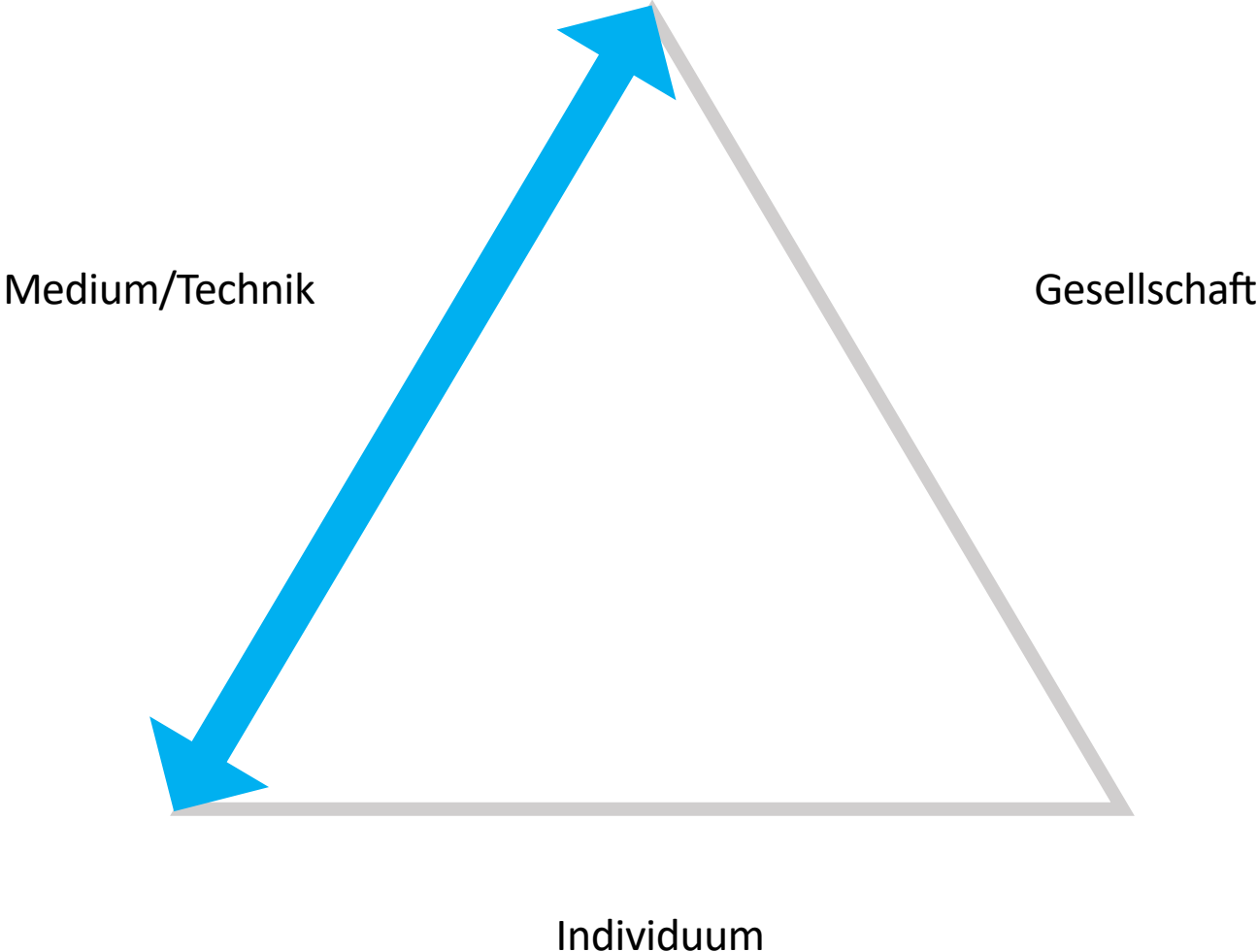
Digitale Souveränität (SVRV 2017)



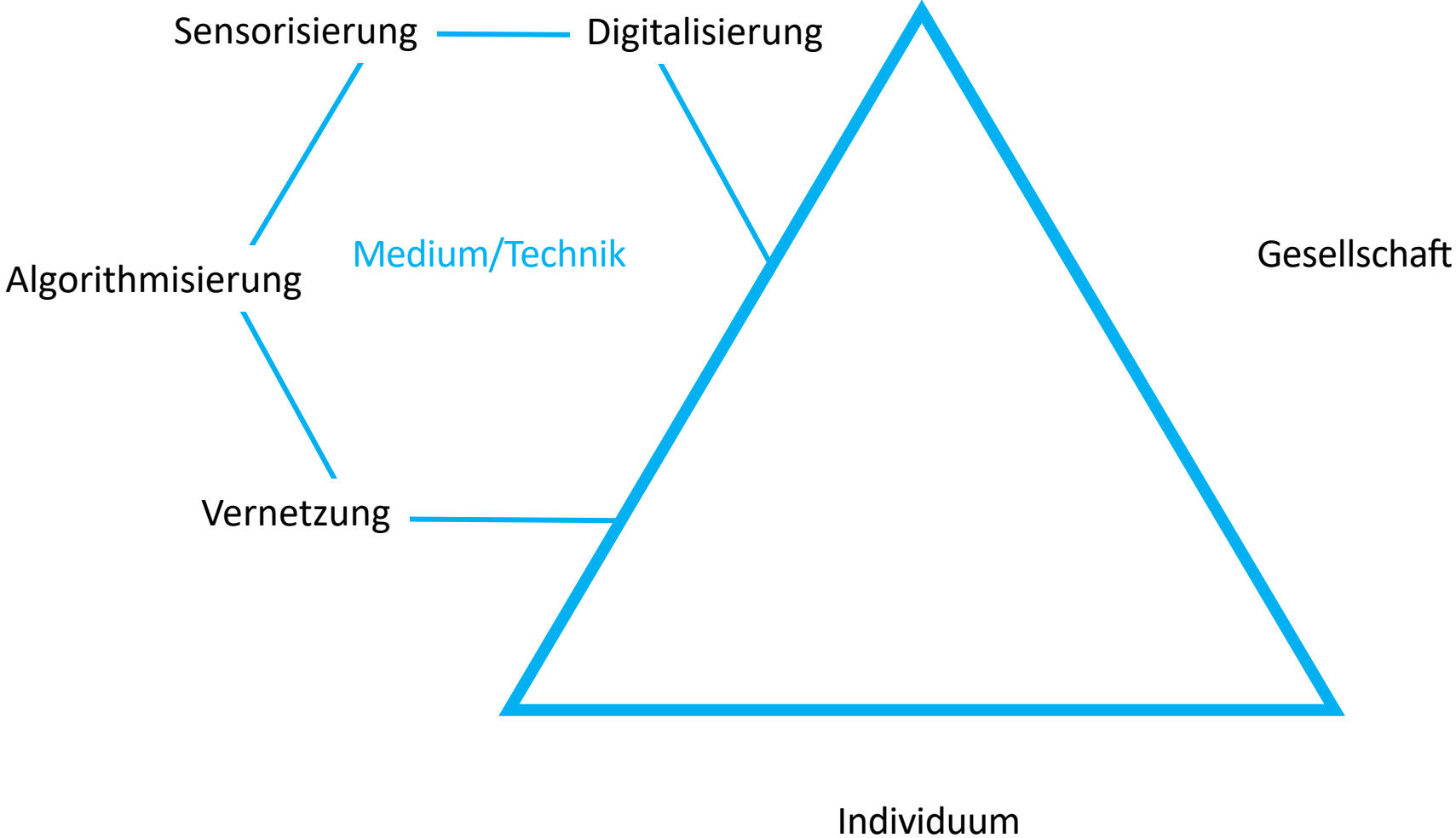
Wechselwirkungs-dreieck



Technischer Determinismus/Solutionismus



Technologische Treiber

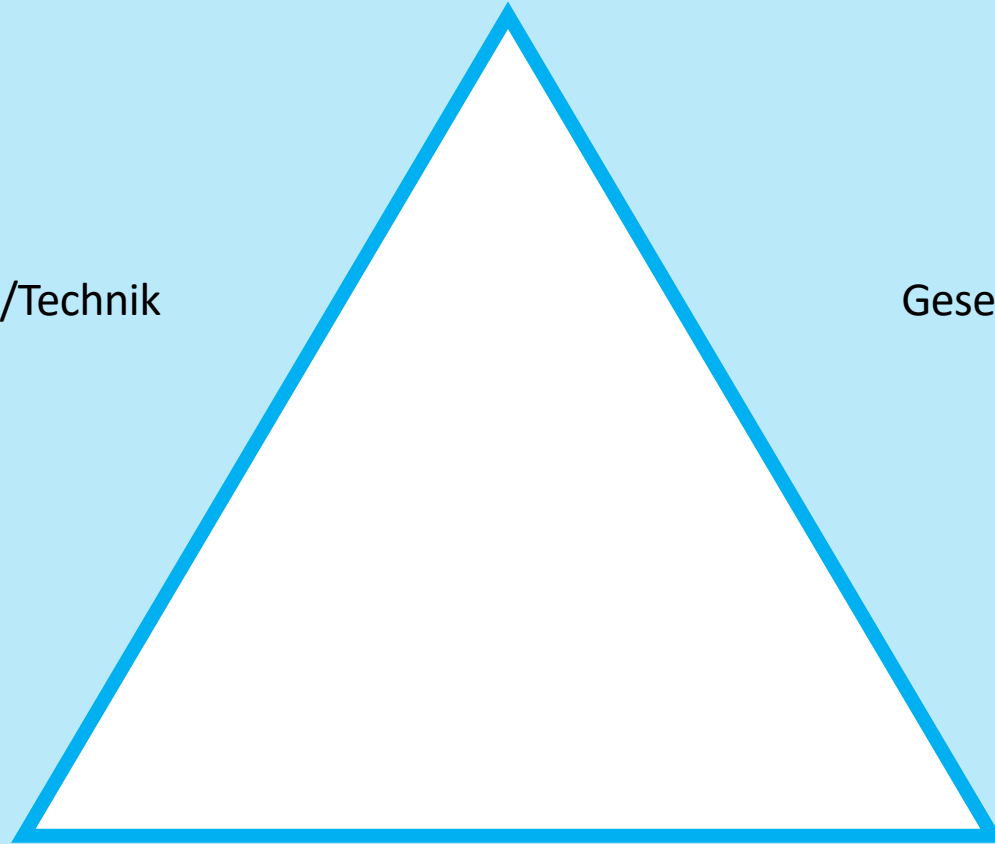


Ökologische Dimensionen

Medium/Technik

Gesellschaft

Individuum

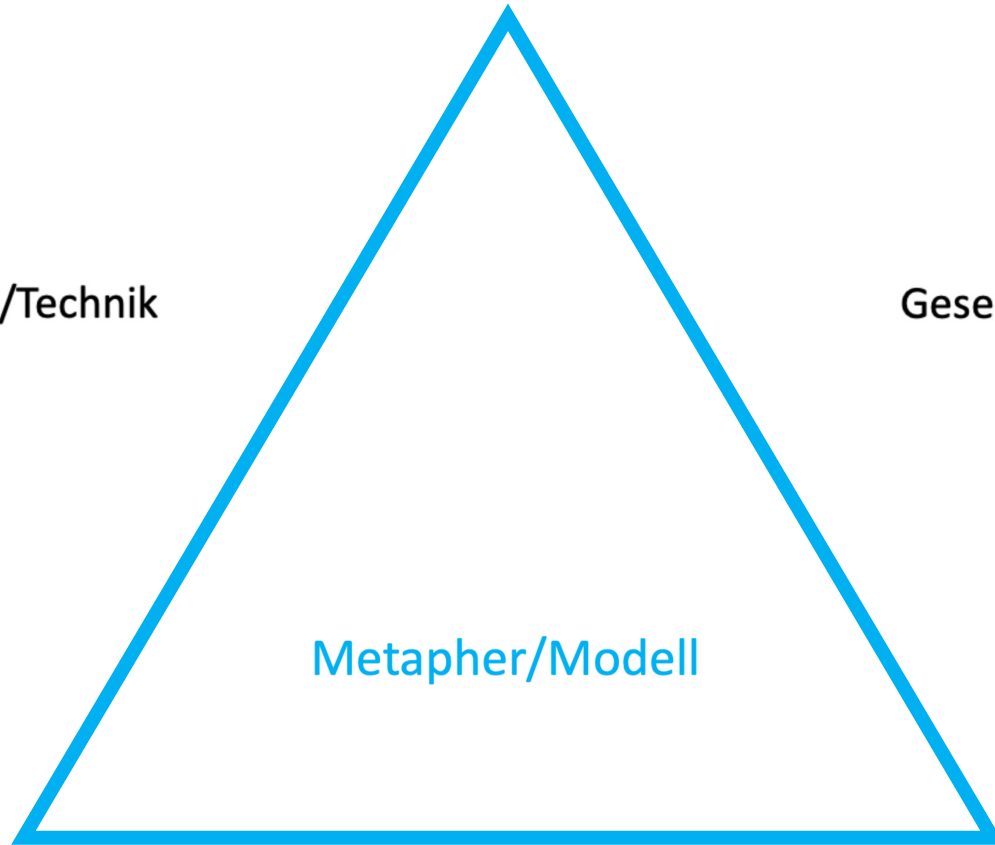


Medium/Technik

Gesellschaft

Metapher/Modell

Individuum



Metapher/Modell

"Jede Metapher ist die Spitze eines untergetauchten Modells"
(Black 1983: 396)

„Während wir Metaphern verwenden, um der Welt um uns herum einen Sinn zu geben, helfen sie uns auch, neue Technologien und Werkzeuge zu verstehen. Eine Metapher hebt das Neue hervor, indem sie auf etwas Vertrautes verweist. So zeigt sie versteckte Ähnlichkeiten auf Kosten einiger entscheidender Merkmale auf, von denen abstrahiert wird.“
(Wallenborn 2022)

Me
Metaphor

AI IS A FLYING BLUE BRAIN? HOW METAPHORS INFLUENCE OUR VISIONS ABOUT AI.

by Johanna T. Wallenborn

Why is Artificial Intelligence so commonly depicted as a machine with a human brain?

Media reports, policy papers, and discussions of AI are permeated with visual and textual metaphors for both its development as well as the technology itself. Research shows that metaphors are powerful: they access our memories, trigger emotions, influence our attitude and may shape our collective expectations about the future.

METHOD & THEORETICAL BACKGROUND

Metaphors
By definition, metaphors are transmissions of meaning; they create a linguistic link between two separate semantic domains. One phenomenon is understood and experienced through the properties of another.
Future visions are manifested linguistically hence language becomes the medium and interface between present constellations and the future.

Metaphorical Concepts
Metaphorical concepts can be understood as patterns that structure emotions, thought processes, actions, and cultural realities through which we are socialized as given means of expression.

Source Domain
concrete concepts (figurative domain, experienced physically)

Target Domain
abstract or unknown concepts (less well understood)

metaphorical mapping

Quelle: www.hiig.de/ki-metaphern-2/

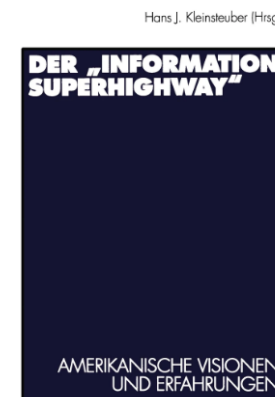
Autobahn-Metapher

„Was Medienkompetenz bedeutet, läßt sich also dank der **Autobahn-Metapher** auf das beste erläutern.

Medienkompetenz in einer automobilen Gesellschaft würde für mich bedeuten:

zu wissen, was man tut, wenn man Auto fährt,
daß man nämlich innerhalb der Zeit x unter bestimmten
Umständen vom Punkt A zum Punkt B gelangen kann,
und was es kostet – sowohl meinen Geldbeutel als auch die
Gesellschaft und die Umwelt. Medienkompetenz bedeutet,
daß ich dieses **Medium „Auto“** ordentlich fahren kann,
daß ich Verkehrsregeln kenne und beachte,
daß ich nicht dauernd mit überhöhter Drehzahl fahre und damit
übermäßig viel Kraftstoff verbrenne [...]
daß ich aber auch weiß, wann ich lieber den Zug, den Bus oder
das Fahrrad nehme [...]"

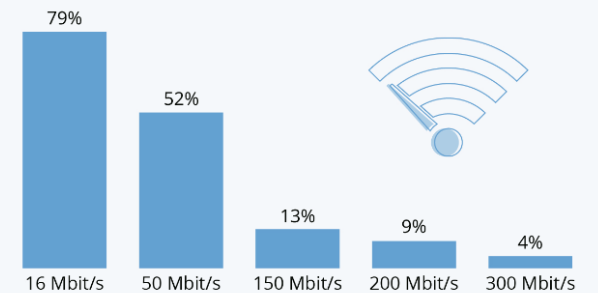
(Reisch 1998: 276)



Westdeutscher Verlag

Im dritten Gang über die Datenautobahn

Anteil der Breitbandanschlüsse in Deutschland, die 2020 mindestens folgende Übertragungsraten erreicht haben



Basis: Messung von 949.414 stationären Breitbandanschlüssen in Deutschland; Oktober 2019 - September 2020
Quelle: breitbandmessung.de



statista

Bildung und Orientierung

- Die „zentralen Herausforderungen zur mündigen Orientierung im Binären liegen darin, die **unsichtbar bleibenden techno-sozialen Prozesse sichtbar bzw. reflektierbar** zu machen.“

Reflexionen und Konzepte „wie die **technisch-kybernetische Vakanz** als Verständnismodell für eine mündige Orientierung im Binären fruchtbar gemacht werden kann“ (Missomelius 2022: 195)

Sozialität und Maschine

„Die Maschine wurde im 19. Jahrhundert zur **Metapher** für reibungsloses Funktionieren, für rational nachvollziehbare, gleichförmige und durchschaubare Abläufe sowie gleichermaßen für menschliche Unfreiheit und Unflexibilität. Sie war Ausdruck menschlicher Phantasmen der Gestaltbarkeit wie sie umgekehrt mit der Gefahr der Knechtschaft und Unterwerfung der Menschen durch Maschinen assoziiert wurde. Sie war und ist **Reflexionsmedium der Menschen**, die sich in Maschinen spiegeln, sich zu erkennen und häufig zu unterscheiden suchten (Meyer-Drawe 1997).“ (Heßler 2020: 254)

„Die Welt als Maschine“ (C Wolff 1719)

„Der Mensch als Maschine“ (La Mettrie 1748)

„Der Staat und das Recht als Maschine“ (Smid 1988)

O'Reilly (2013)

„a successful **algorithmic regulation** system has the following characteristics:

1. A deep understanding of the desired outcome
2. Real-time measurement to determine if that outcome is being achieved
3. Algorithms (i.e. a set of rules) that make adjustments based on new data
4. Periodic, deeper analysis of whether the algorithms themselves are correct and performing as expected.“

Yeung (2019)

„**Algorithmic regulation** refers to decisionmaking systems that regulate a domain of activity in order to manage risk or alter behavior through continual *computational* generation of knowledge by systematically collecting data (in real time on a continuous basis) emitted directly from numerous dynamic components pertaining to the regulated environment in order to identify and, if necessary, automatically refine (or prompt refinement of) the system's operations to attain a pre-specified goal.“

Kybernetik und „digitale Sozialmaschine“

- „*Gesellschaft als digitale Sozialmaschine? Infrastrukturentwicklung von der Plattformökonomie zur kybernetischen Kontrollgesellschaft*“ (Lamla 2022)
- „die moderne Gesellschaft tatsächlich nur als eine **kybernetische Informationsmaschine** verstehen lässt“ (Nassehi 2019: 93)
- **facebook** „als eine wirkmächtige **kybernetische Maschine, die Individuum wie Gesellschaft** überwachungskapitalistisch be- und durchleuchtet, quantifiziert und profiliert, Austauschprozesse nicht nur koordiniert, sondern kontrolliert; als eine Maschine schließlich, die [...] auf sehr fragwürdigen Fundamenten fußt.“ (Maschewski & Nosthoff 2019: 56)

Digitale Sozialmaschinen

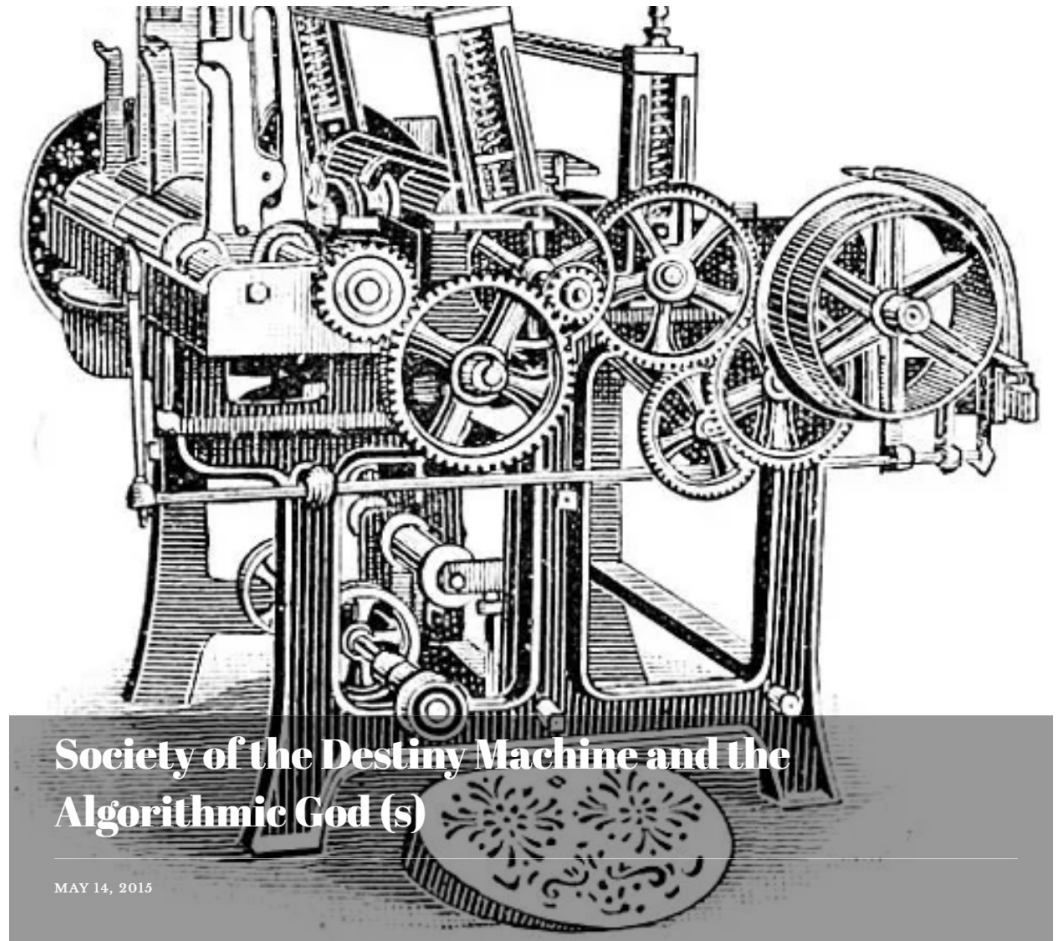
Social Machines (SOCIAM.org)

„to create abstract social machines on the Web: processes in which people do the creative work and the machine does the administration."
(Berners-Lee & Fischetti 1999: 172)

„Social machines are Web-based socio-technical systems in which the human and technological elements play the role of participant machinery with respect to the mechanistic realization of system-level processes."
(Smart & Shadbolt 2015)

Destiny Machine (Hasselbalch 2015)

“We live in a society run by Destiny Machines. A Destiny Machine is one that uses machine readable people to produce destinies. It is an ‘industrial metaphor’ that mines and processes the “new oil” of today. The cause and the effect is the material of the machine. The destiny is the product. The Destiny Machine reads the bits and pieces of the machine readable people as causes that lead to specific effects. It looks for the cause and effect and in this way also produce the cause and effect. It processes, it explains, predicts and defines. *‘Why past things happened, why present things are now happening, and why future things will be.’”*



Quelle:

<https://mediamocracy.wordpress.com/2015/05/14/society-of-the-destiny-machine-and-the-algorithmic-god-s/>

Kapitalistische Überwachungsmaschine (Zuboff 2019)

"Der Überwachungskapitalismus beginnt mit der Entdeckung des Verhaltensüberschusses: Es werden mehr Verhaltensdaten gerendert, als zur Verbesserung des Dienstes nötig sind. Dieser Überschuss versorgt ein neues Produktionsmittel, das Vorhersagen aus Nutzerverhalten produziert. Diese Produkte werden an Geschäftskunden auf neuen Verhaltensterminkontraktmärkten verkauft. Der Verhaltenswert-Reinvestitionszyklus ist dieser neuen Logik untergeordnet."

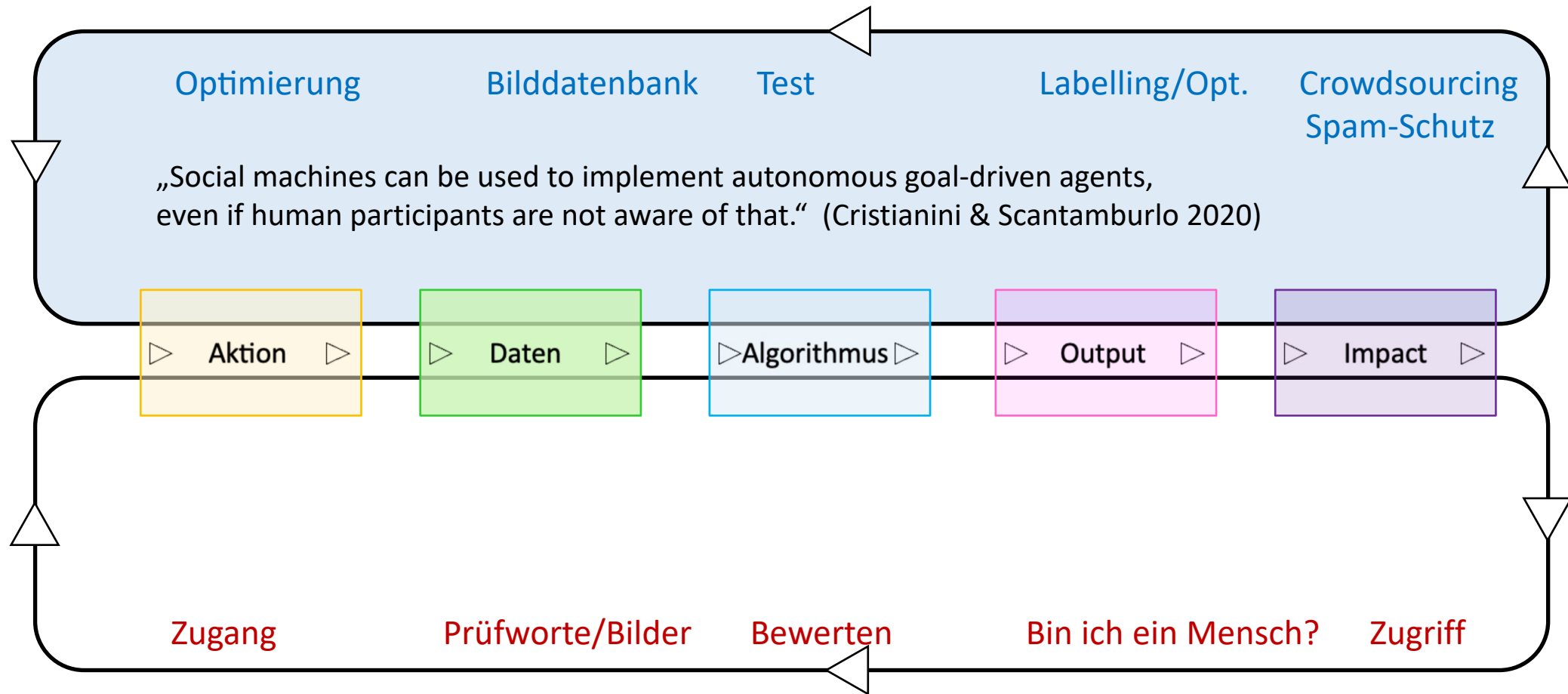
Zuboff (2019: 121)

„Die algorithmische Sozialmaschine“

Metapher und Modellentwurf

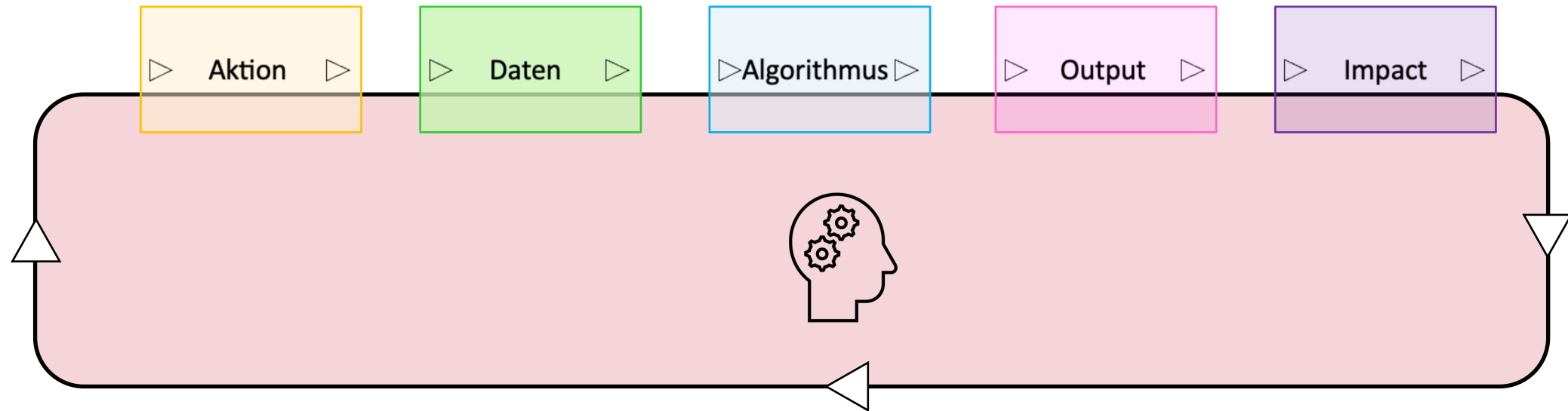
Beispiel: reCAPTCHA

Social Systems Engineering (soziotechnische Feedbackschleife)



Behavioral Management (individuelle Feedbackschleife)

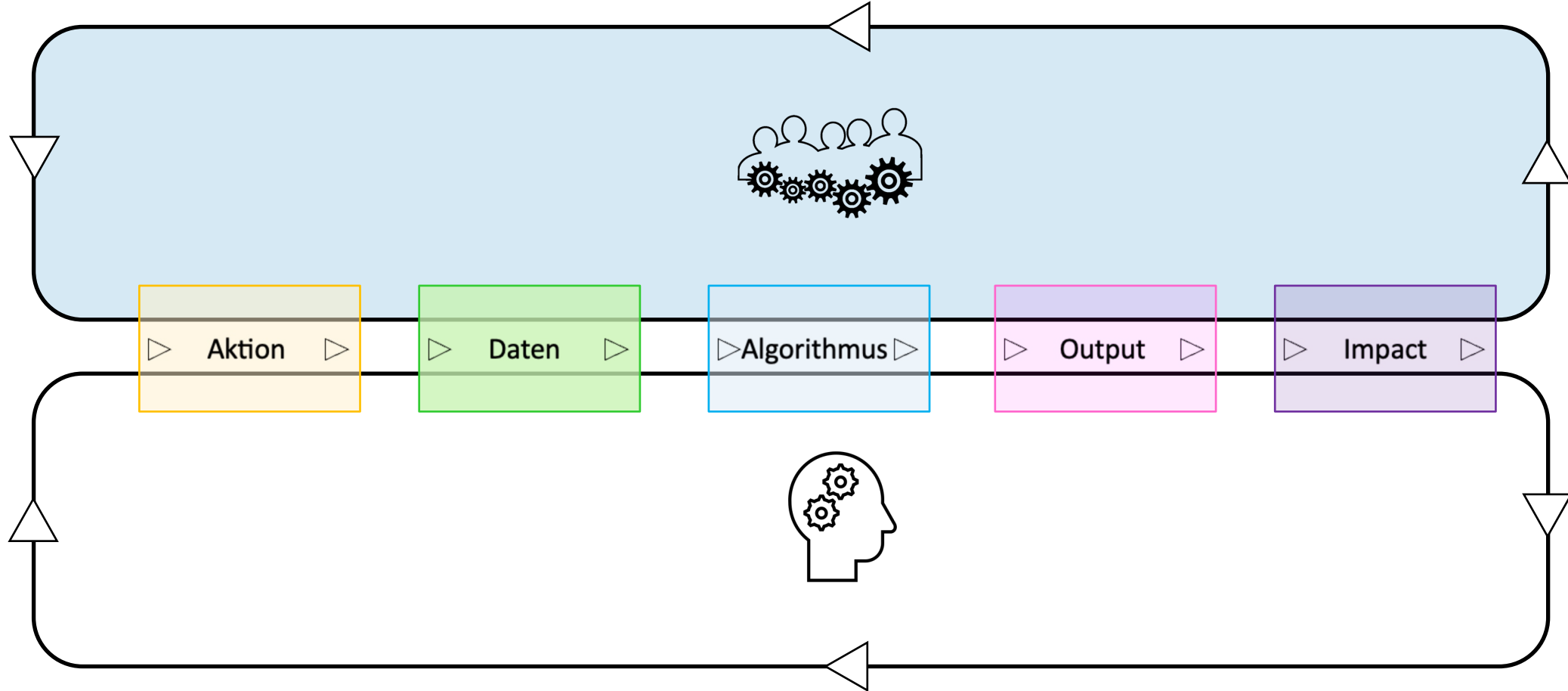
Individuelle Feedbackschleife



Behavioral Management (individuelle Feedbackschleife)

Soziotechnische Feedbackschleife

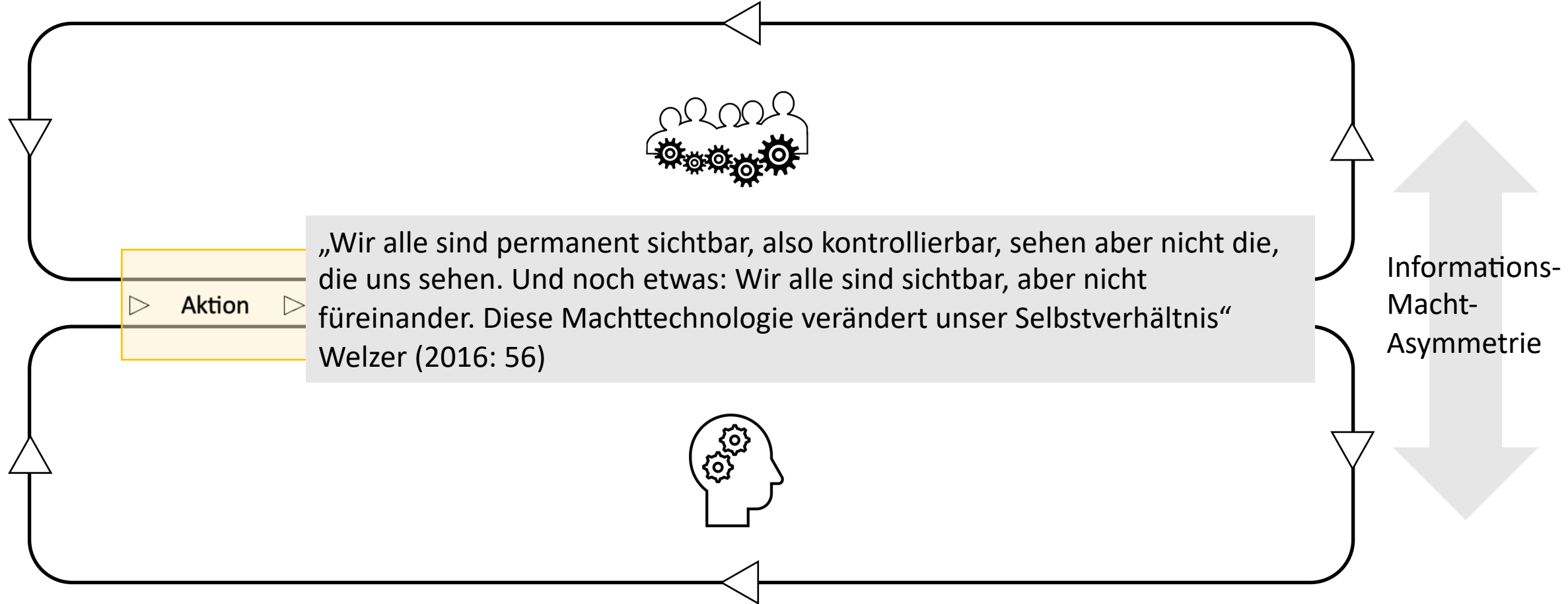
Social Systems Engineering



Behavioral Management (individuelle Feedbackschleife)

Algorithmische Sozialmaschine

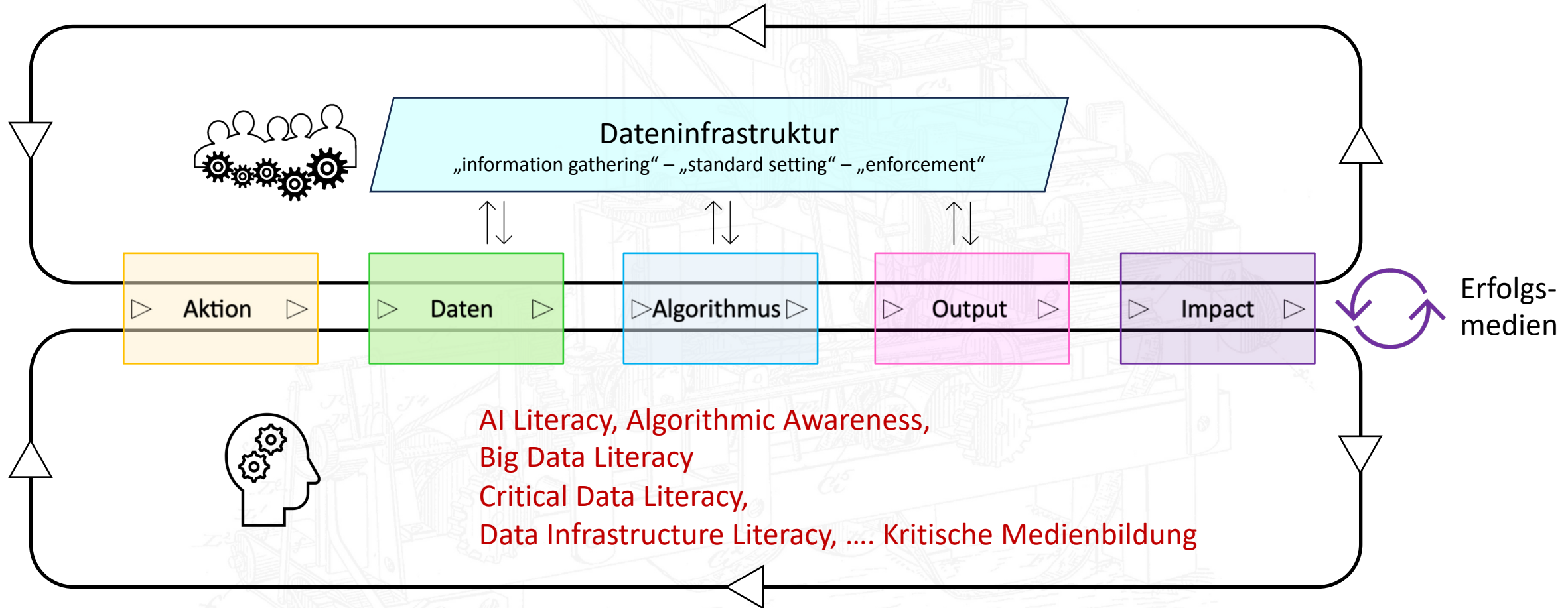
Social Systems Engineering (soziotechnische Feedbackschleife)



Behavioral Management (individuelle Feedbackschleife)

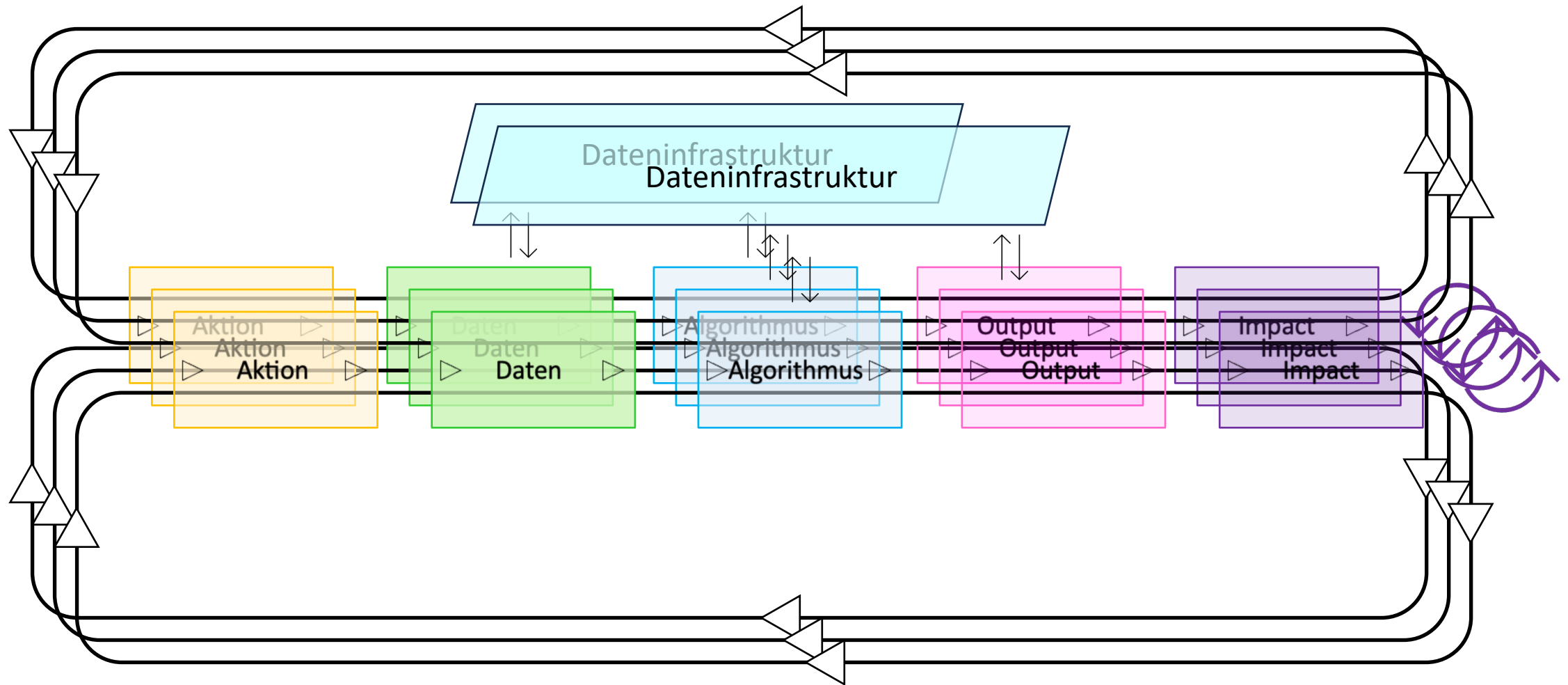
Algorithmische Sozialmaschine

Social Systems Engineering (soziotechnische Feedbackschleife)



Behavioral Management (individuelle Feedbackschleife)

Mikro-, Meso-, Makro-ASM



Lernressourcen

Bigdataliteracy.net/database

You Will Wish You Watched This Before You Started Using Social Media.

<https://www.bigdataliteracy.net/2023/08/01/you-will-wish-you-watched-this-.../>

Your Day in Data

<https://www.bigdataliteracy.net/2023/08/01/your-day-in-data/>

Dark Patterns

<https://www.bigdataliteracy.net/tag/dark-patterns/>

Lernressourcen

Bigdataliteracy.net/database

Siemens Stiftung (2020): Medienpaket "Algorithmen in unserem Alltag"

<https://www.bigdataliteracy.net/2021/02/23/algorithmen-in-unserem-alltag/>

Automating NYC

<https://www.bigdataliteracy.net/2022/07/14/automating-nyc/>

Dataskop – Simulator Plattformdynamik

<https://www.bigdataliteracy.net/2022/04/13/simulator-plattformdynamiken/>

Machine Learning

<https://www.bigdataliteracy.net/tag/machine-learning/>

Thesen und Fazit

Das metaphorische Konzept der digitalen Sozialmaschine (ASM)...

- verbindet Prozesse der digitalen Transformation in ein allg. „Funktionsbild“
- funktioniert auf Mikro-, Meso- und Makro-Ebene
- positioniert und relationiert Schlüsselbegriffe (Theoriebausteine)
- changiert zwischen Modell und kritische Metapher
- erzeugt im Prozess der Modell-/Metaphernanalyse Reflexionsfragen
- liefert einen Beitrag zur kritischen Medienbildung

Offene Fragen...

Die ASM, ...

- “eierlegende Wollmilchsau“? „One-size-fits-all“? (ADM/gen. KI)
- Gratwanderung zwischen Übervereinfachung und Orientierung?
- Medienpädagogische Einsatzbarkeit (Zielgruppen, Didaktik)?
- Alte Maschinentheorie/ -konzepte noch angemessen?
- Dystopische Schlagseite?
- Ambivalenzen der Metaphorik?
- ...

Literatur

Black, Max: Mehr über die Metapher. In: Haverkamp, Anselm (Hrsg.): Theorie der Metapher. Darmstadt: Wiss. Buchges., 1996, S. 379-413

Brinda, Torsten; Brüggem, Niels; Diethelm, Ira; et al.: Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt. 2019. <https://dagstuhl.gi.de/fileadmin/GI/Allgemein/PDF/Frankfurt-Dreieck-zur-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf> [27.03.2024]

Cristianini, Nello; Scantamburlo, Teresa: On social machines for algorithmic regulation. In: AI & Soc, 35, 2020, S. 645–662. <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00917-8>

Draude, Claude; Gruhl, Christian; Hornung, Gerrit et al.: Social Machines. In: Informatik Spektrum 45, 2022, S. 38–42. <https://doi.org/10.1007/s00287-021-01421-4>

Gapski, Harald: Politische Bildung in der "algorithmischen Sozialmaschine" und die neue digitale Aufklärung. In: Wochenschau. Politik und Wirtschaft unterrichten. Sek. I+II. Sonderausgabe. Lehrerheft 74, 23s, 2023, S. 58-62. <https://doi.org/10.25656/01:27100>

Gapski, Harald: Algorithmische Sozialtechnologien als neue Bildungsherausforderungen. In: Schenk, Sabrina (Hrsg.): Populismus und Protest. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich, 2024, S. 201-224

GI (Hrsg.): Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt. 2016. <https://dagstuhl.gi.de/dagstuhl-erklaerung> [27.03.2024]

Hasselbalch, Gry: Society of the Destiny Machine and the Algorithmic God(s), 14.05.2015. <https://mediamocracy.wordpress.com/2015/05/14/society-of-the-destiny-machine-and-the-algorithmic-god-s> [27.03.2024]

Lakoff, George; Johnson, Mark: Leben in Metaphern. 10. Aufl. Heidelberg: Carl-Auer, 2021

Lamla, Jörn: Gesellschaft als digitale Sozialmaschine? Infrastrukturentwicklung von der Plattformökonomie zur kybernetischen Kontrollgesellschaft. In: Hentschel, Anja; Hornung, Gerrit; Jandt, Silke (Hrsg.): Mensch - Technik - Umwelt: Verantwortung für eine sozialverträgliche Zukunft. Baden-Baden: Nomos, 2020, S. 475-496

Missomelius, Petra: Bildung - Medien - Mensch: Bildung im Digitalen. Göttingen: V&R unipress, 2022. <https://doi.org/10.25969/mediarep/18246>.

Mühlhoff, Rainer. Die Macht der Daten. Warum Künstliche Intelligenz eine Frage der Ethik ist. Osnabrück: V&R unipress, 2023. <https://doi.org/10.14220/9783737015523>.

Nadler, Anthony; Crain, Matthew; Donovan, Joan: Weaponizing the Digital Influence Machine: The Political Perils of Online Ad Tech. 17.10.2018. <https://datasociety.net/library/weaponizing-the-digital-influence-machine>.

Nassehi, Armin: Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft. München: C.H. Beck, 2019

O'Reilly, Tim: Open data and algorithmic regulation. 2013. <https://beyondtransparency.org/chapters/part-5/open-data-and-algorithmic-regulation>

Literatur

Orwat, Carsten: Diskriminierungsrisiken durch Verwendung von Algorithmen. 16.09.2019.
https://www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/Downloads/DE/publikationen/Expertisen/studie_diskriminierungsrisiken_durch_verwendung_von_algorithmen.pdf

Pentland Alex: Social physics. How good ideas spread—the lessons from a new science. Brunswick, London: Scribe, 2014

Reisch, Linda: Wissen ist Macht. Chancen und Risiken in der Informationsgesellschaft (zugleich Eröffnungsrede der DGD-Online Tagung am 5.5.98). In: nfd Nachrichten für Dokumentation. Information – Wissenschaft und Praxis. 49, 1998, S. 275-278.

Sander, Ina: Critical datafication literacy – a framework for educating about datafication. In: Information and Learning Sciences.
<https://doi.org/10.1108/ILS-06-2023-0064>

Shadbolt, Nigel; O'Hara, Kieron; De Roure, David; Hall, Wendy;: The theory and practice of social machines. Springer, Cham, 2019

Smid, Stefan: Recht und Staat als "Maschine": Zur Bedeutung einer Metapher. In: Der Staat, 27(3), 1988, S. 325-350

SVRV: Digitale Souveränität. Gutachten des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin. 2017.

TA-SWISS: Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz. In: TA-SWISS Publikationsreihe, 72, 2020. Zürich: vdfVDF Swiss. <https://vdf.ch/open-access/wenn-algorithmen-fur-uns-entscheiden-chancen-und-risiken-der-kunstlichen-intelligenz-e-book.html> [27.03.2024]

Welzer, Harald: Die smarte Diktatur. Frankfurt am Main: Fischer, 2016

Wiener, Norbert: Kybernetik — Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine. 2. Aufl. Düsseldorf: Econ, 1963

Wyatt, Sally: Metaphors in critical Internet and digital media studies. In: New Media & Society, 23(2), 2021, S. 406-416. <https://doi.org/10.1177/1461444820929324>

Yeung, Karen: Algorithmic regulation: A critical interrogation. In: Regulation & Governance, 12(4), 2017, S. 505-523. <https://doi.org/10.1111/rego.12158>

Zuboff, Shoshana: Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus. Frankfurt am Main, New York: Campus, 2018

Vielen Dank!

Kontakt:

Gapski@Grimme-Institut.de

Grimme-Institut



Ergebnisse eines fellowships am:

