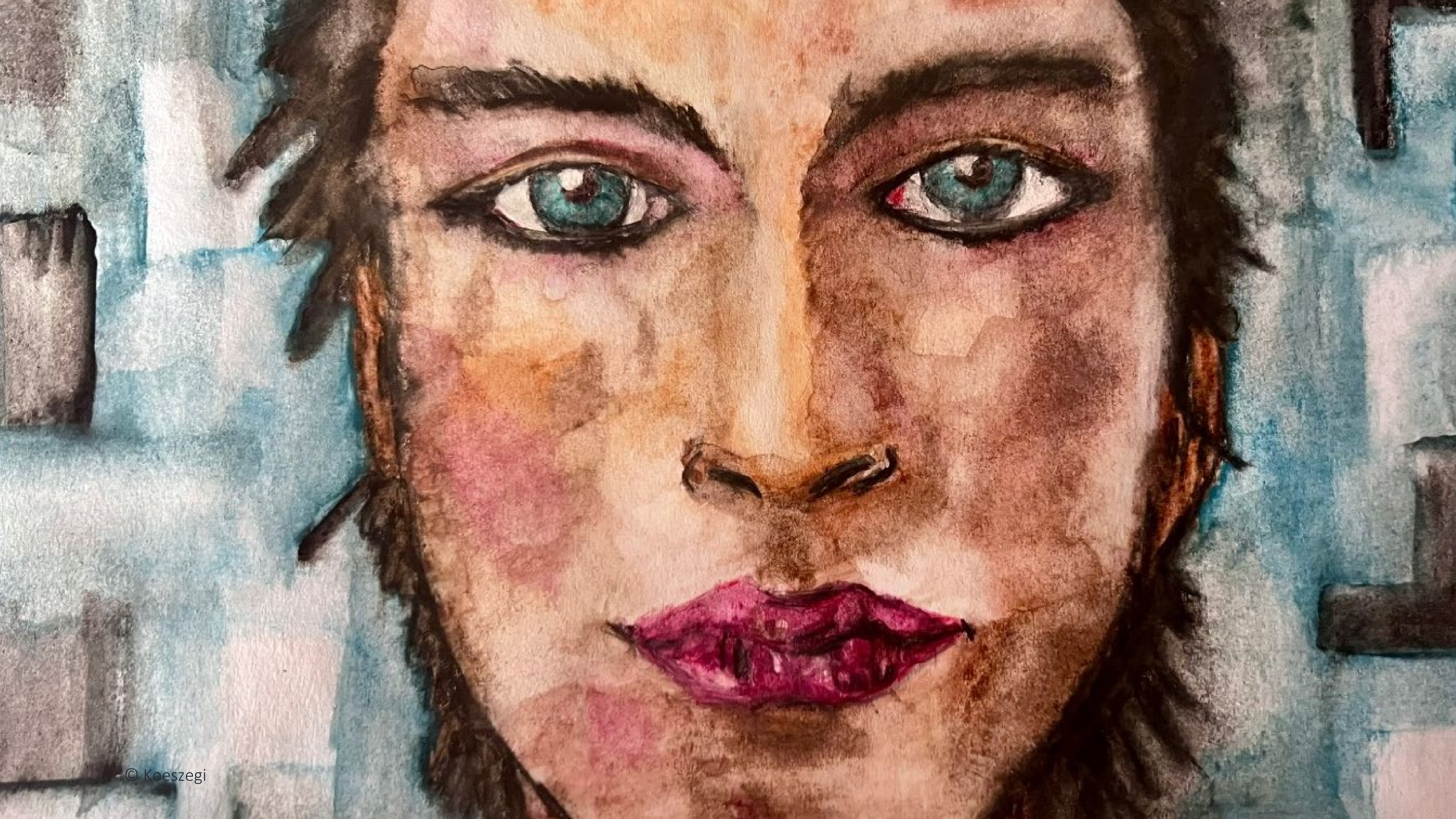


Die Veränderung von Arbeit im Kontext Generativer KI – Chancen und Herausforderungen

Sabine Theresia Köszegi, TU Wien



Was ist Künstliche Intelligenz?



Quelle Warner Bros. Deutschland

Algorithmus

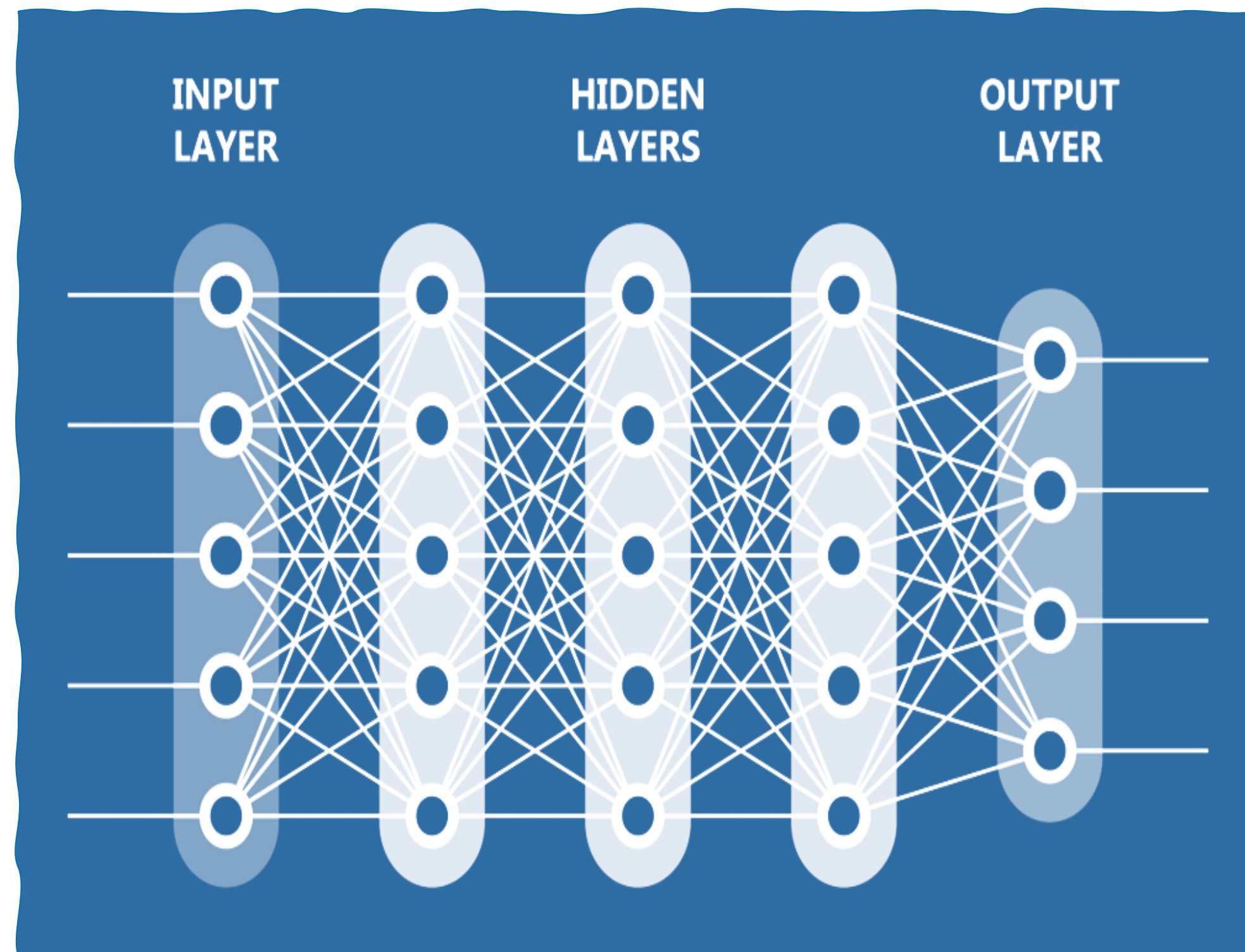
logische Abfolge von Schritten zur Organisation, Bearbeitung und Analyse großer Datenmengen

= Ergebnis einer Modellbildung:
Formalisierung von Problem & Ziel

Algorithmische Systeme

menschliches Urteilsvermögen wird ganz oder teilweise durch Algorithmen ersetzt

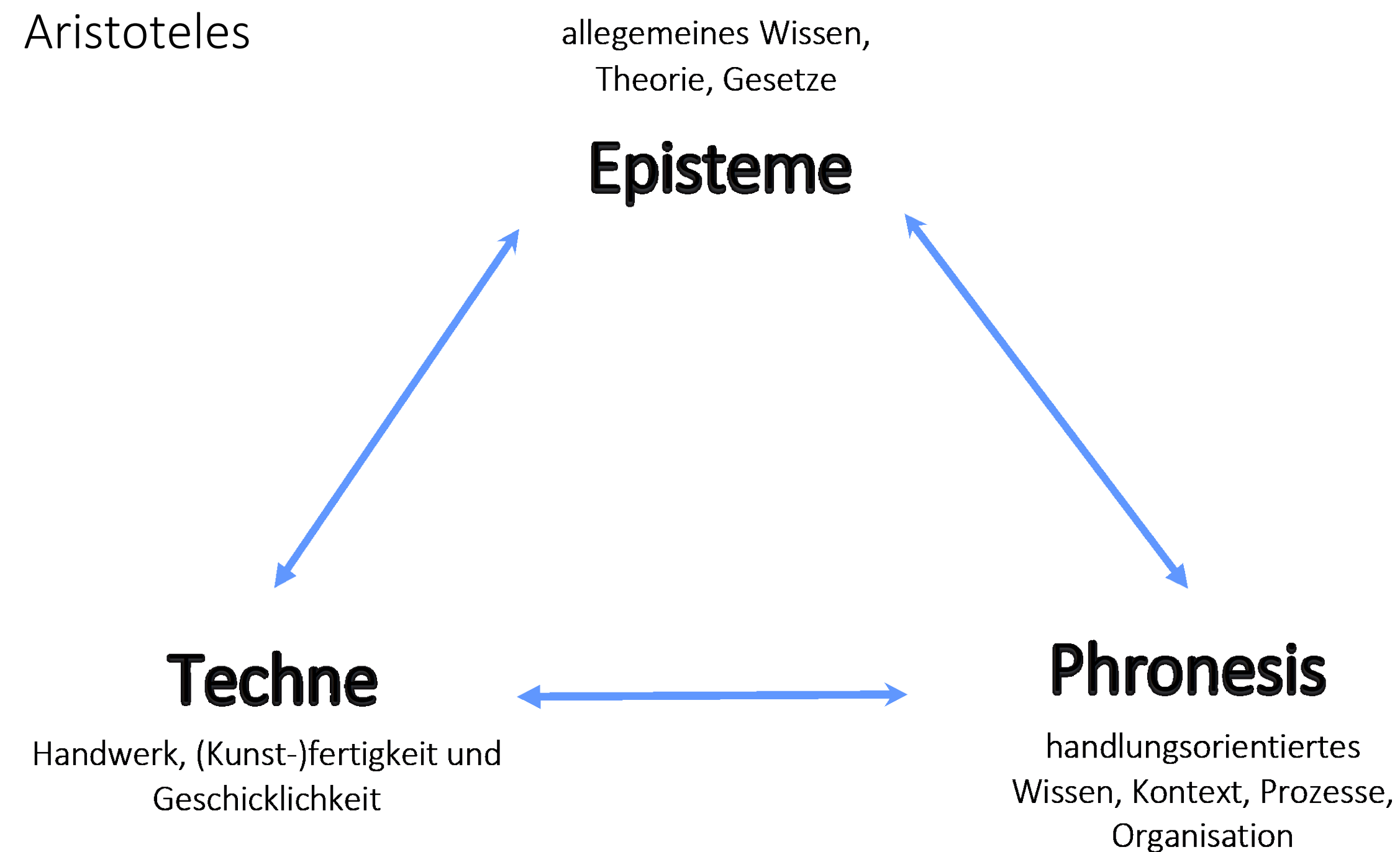
Neuronale Netze



Large Language Models

Errate die fehlenden; du darfst dabei alle verfügbaren Texte zu Hilfe nehmen, dabei Textarten und Textquellen unterscheiden.
..... die Wahrscheinlichkeit, mit der ein bestimmtes Wort auf ein anderes oder eine Wortreihenfolgeund füge das Wort mit der Wahrscheinlichkeit ein. Vergleiche dann deine Lösung mit der Lösung und passe Deine Berechnungen an.

Was ist menschliche Intelligenz?



Klugheit

Die praktische Weisheit, das Wissen um das in ethischer Hinsicht Gute, Zutragliche und Angemessene

Die Fähigkeit zu angemessenem Handeln im konkreten Einzelfall unter Berücksichtigung aller für die Situation relevanten Faktoren, Handlungsziele und Einsichten, die der Handelnde kennen kann.

Das Chinesische Zimmer

Denken: schlussfolgern, nachvollziehen, kombinieren, etc.

Verstehen: Sinn zuschreiben

Kreieren

Bewerten: gut/schlecht, wahr/falsch, schön/hässlich, etc.

Fühlen: mitfühlen

versus

Rechnen: prognostizieren, klassifizieren, clustern, etc.

Halluzinieren (Syntax statt Semantik)

Simulieren (z.B. Emotion)



Quelle: John Searle (1980) *Minds, Brains, and Programs*; Grafik Wikicommons

Zukunftsvisionen – Wohin wollen wir?

Maschinenintelligenz

Geht auf Alan Turing zurück

Maschinen lernen und imitieren menschliches Denken mit Hilfe von Neuronalen Netzen. Die auf großen Datenmengen trainierten Algorithmen ersetzen den ineffizienten, fehlerhaften Menschen bei Entscheidungen und Aufgaben.

Mensch-Maschinen Symbiose

Geht auf J.C.R. Licklider zurück

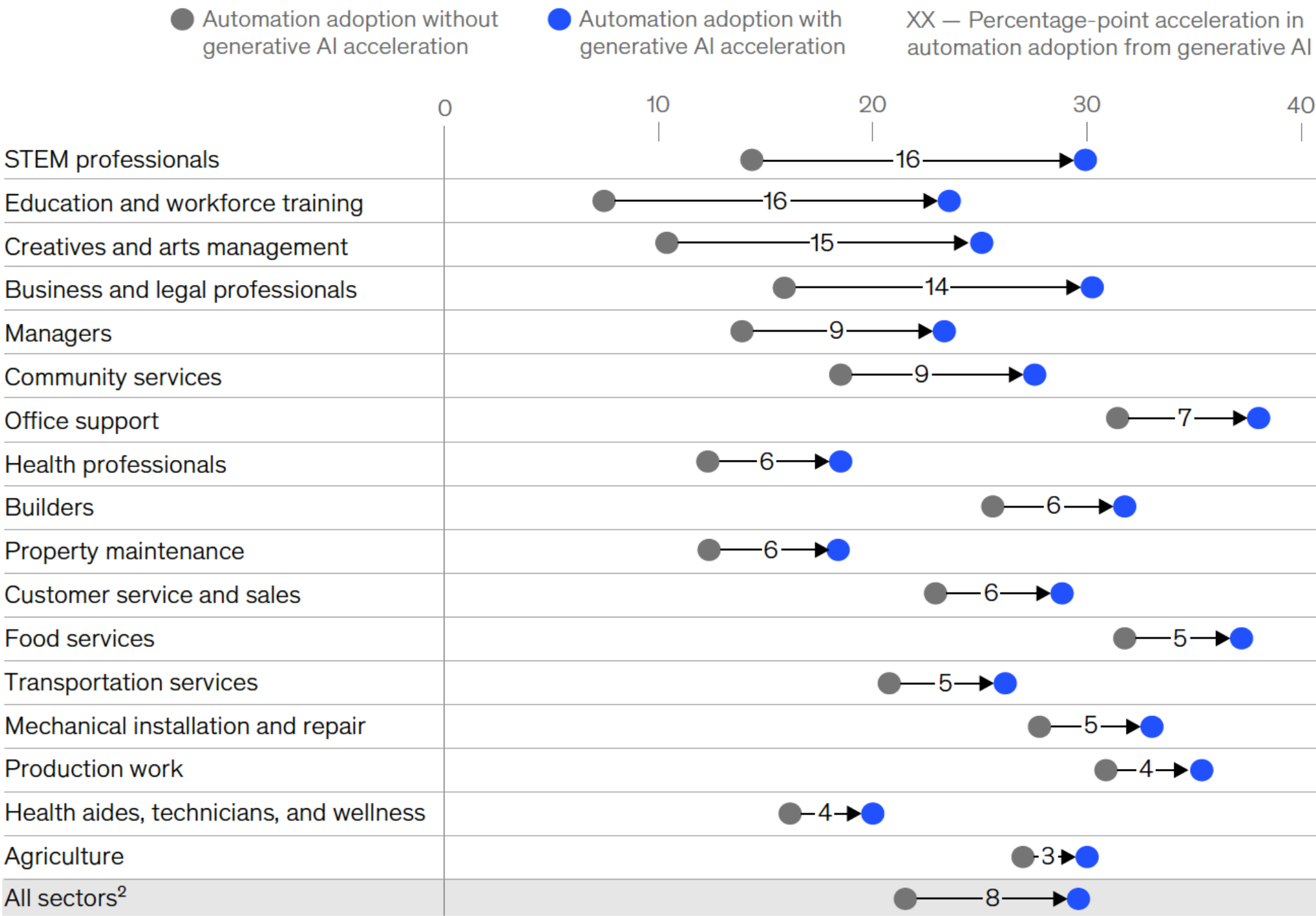
Maschinen übernehmen Aufgaben, die Menschen schwer fallen und helfen so Entscheidungsqualität zu verbessern, Menschen von Routine-Arbeit zu befreien und Raum für Kreativität & sinnstiftende Arbeit zu schaffen.

Automatisierungspotenzial KI & Generative KI

Exhibit E2

With generative AI added to the picture, 30 percent of hours worked today could be automated by 2030.

Midpoint automation adoption¹ by 2030 as a share of time spent on work activities, US, %



¹Midpoint automation adoption is the average of early and late automation adoption scenarios as referenced in *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*, McKinsey & Company, June 2023.

²Totals are weighted by 2022 employment in each occupation.
Source: O*NET; US Bureau of Labor Statistics; McKinsey Global Institute analysis

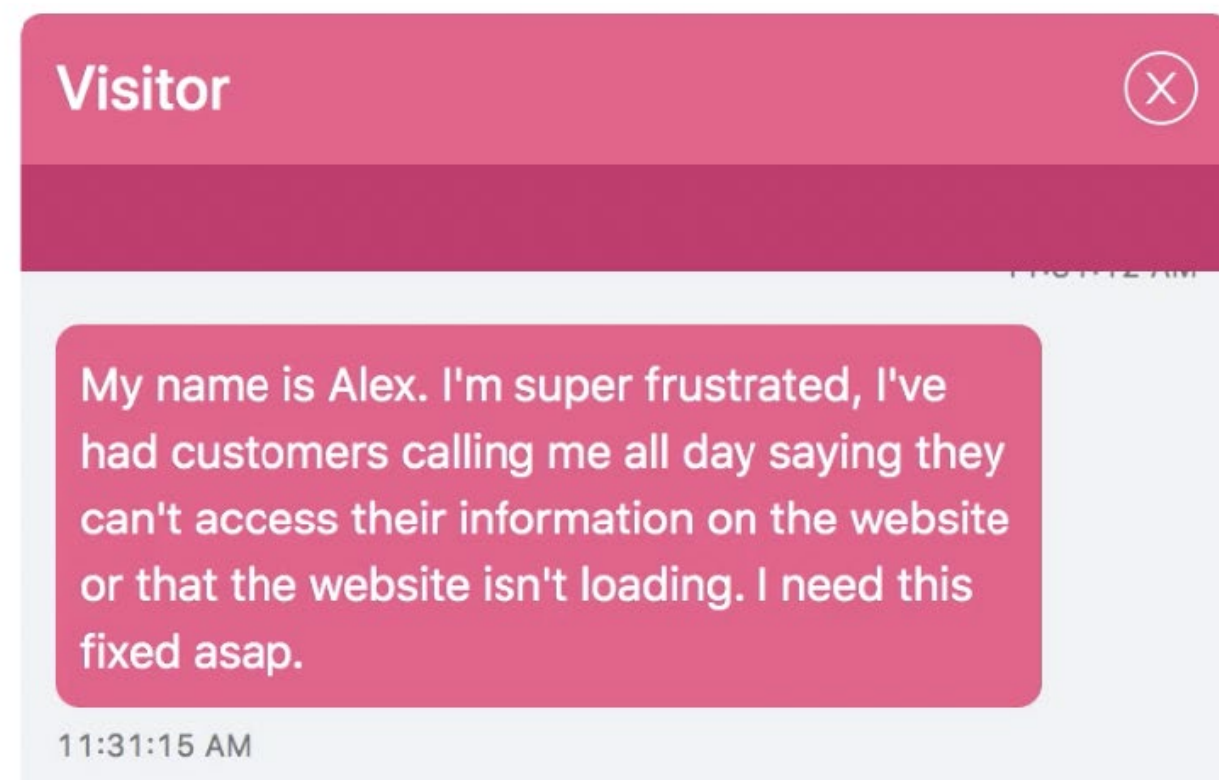
Weltbank-Survey zur Nutzung Generativer KI:

- 30% über 18jähriger verwenden regelmäßig GenKI in ihrer Arbeit
- GenKI wird eher von gebildeten, jüngeren und männlichen Arbeitnehmer*innen genutzt
- Produktivitätsgewinn liegt zwischen 300% und 500% (hauptsächlich durch Zeitersparnis)

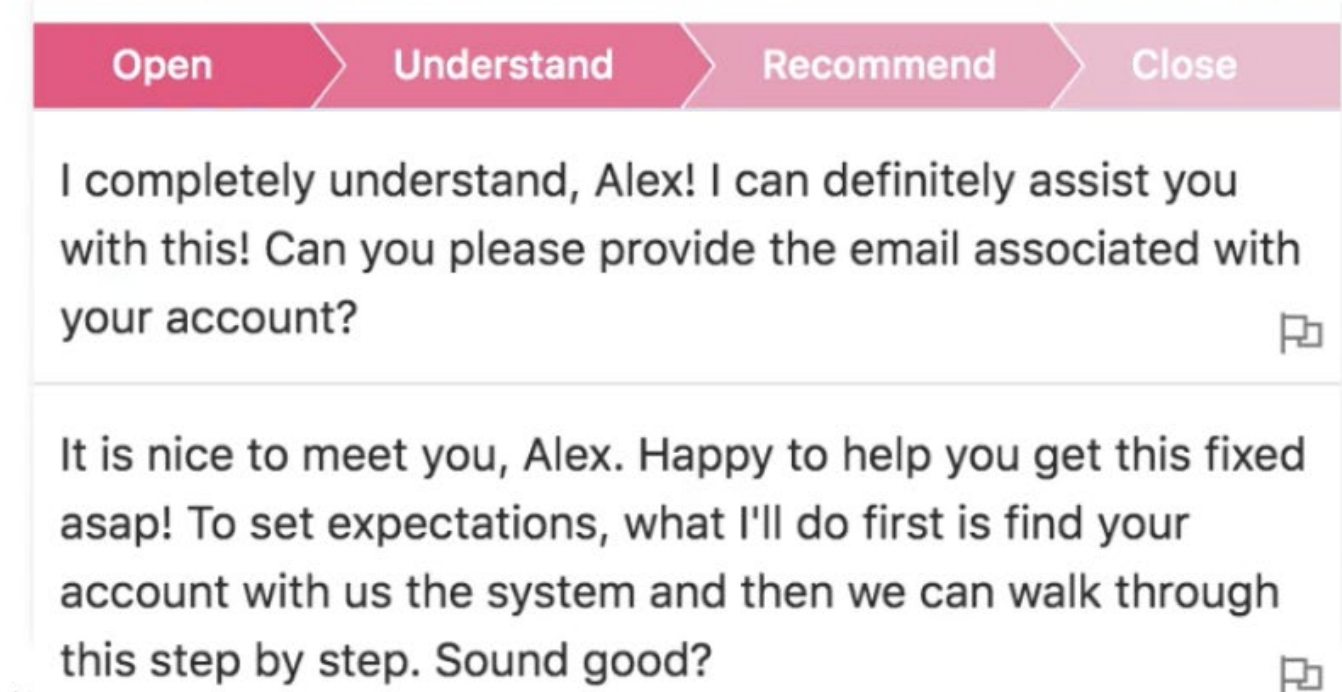
Quelle Hartley et al (2024)

Wie wirkt sich Generative KI auf Produktivität aus?

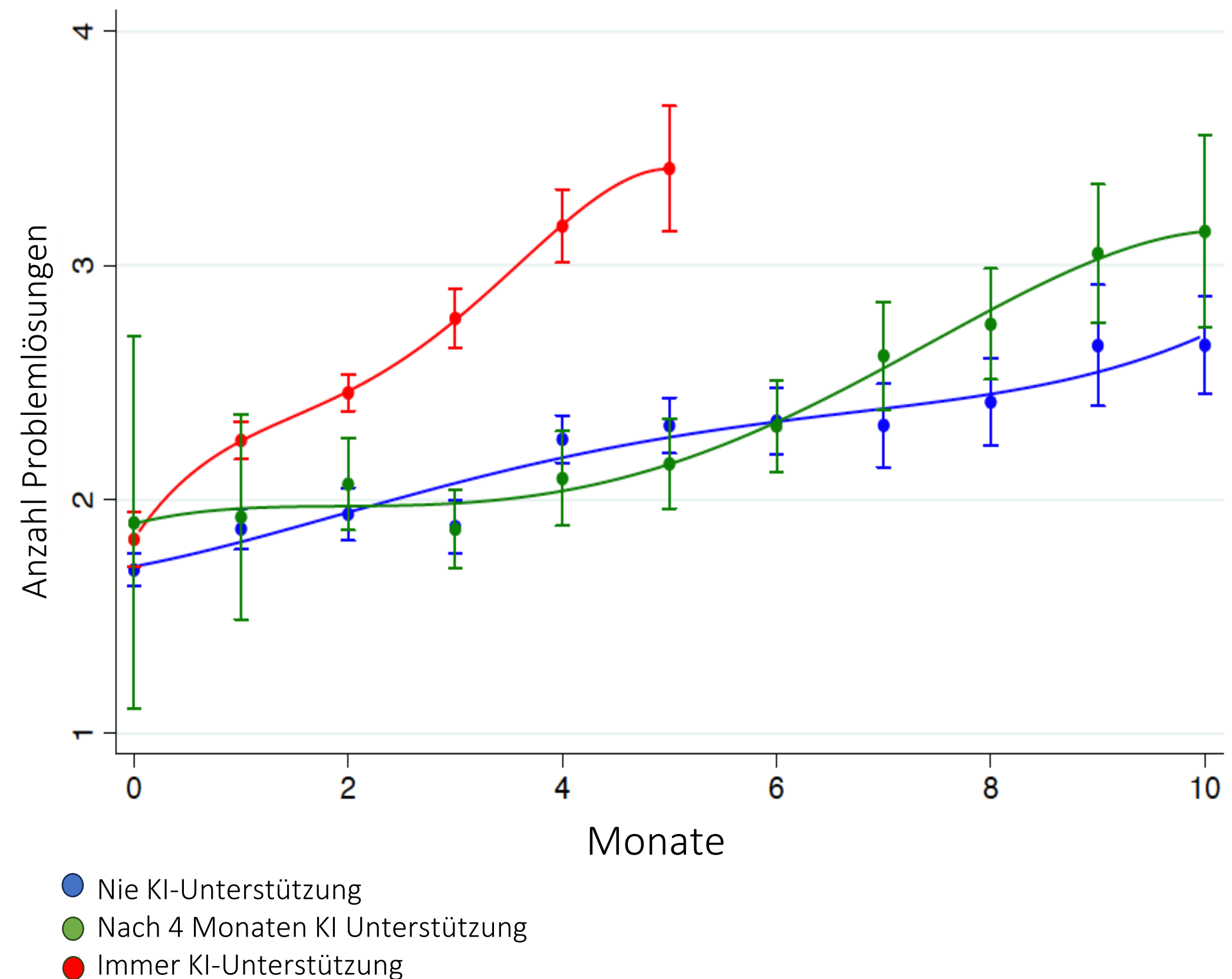
Beispiel: Assistenzsystem zur Lösung technischer Probleme



B. SAMPLE AI-GENERATED SUGGESTED RESPONSE



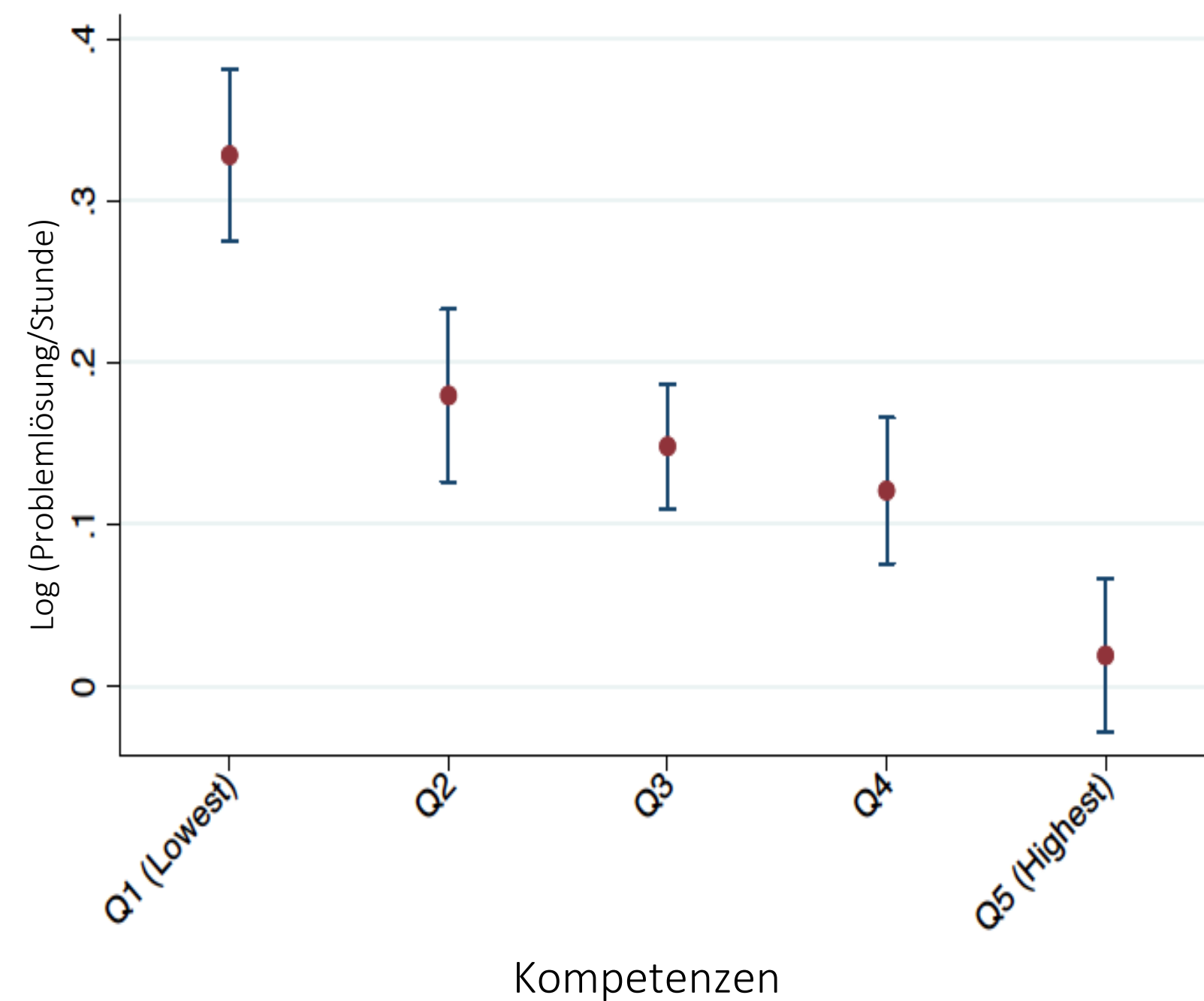
Vergleich Anzahl Problemlösungen pro Stunde im Lauf der Zeit



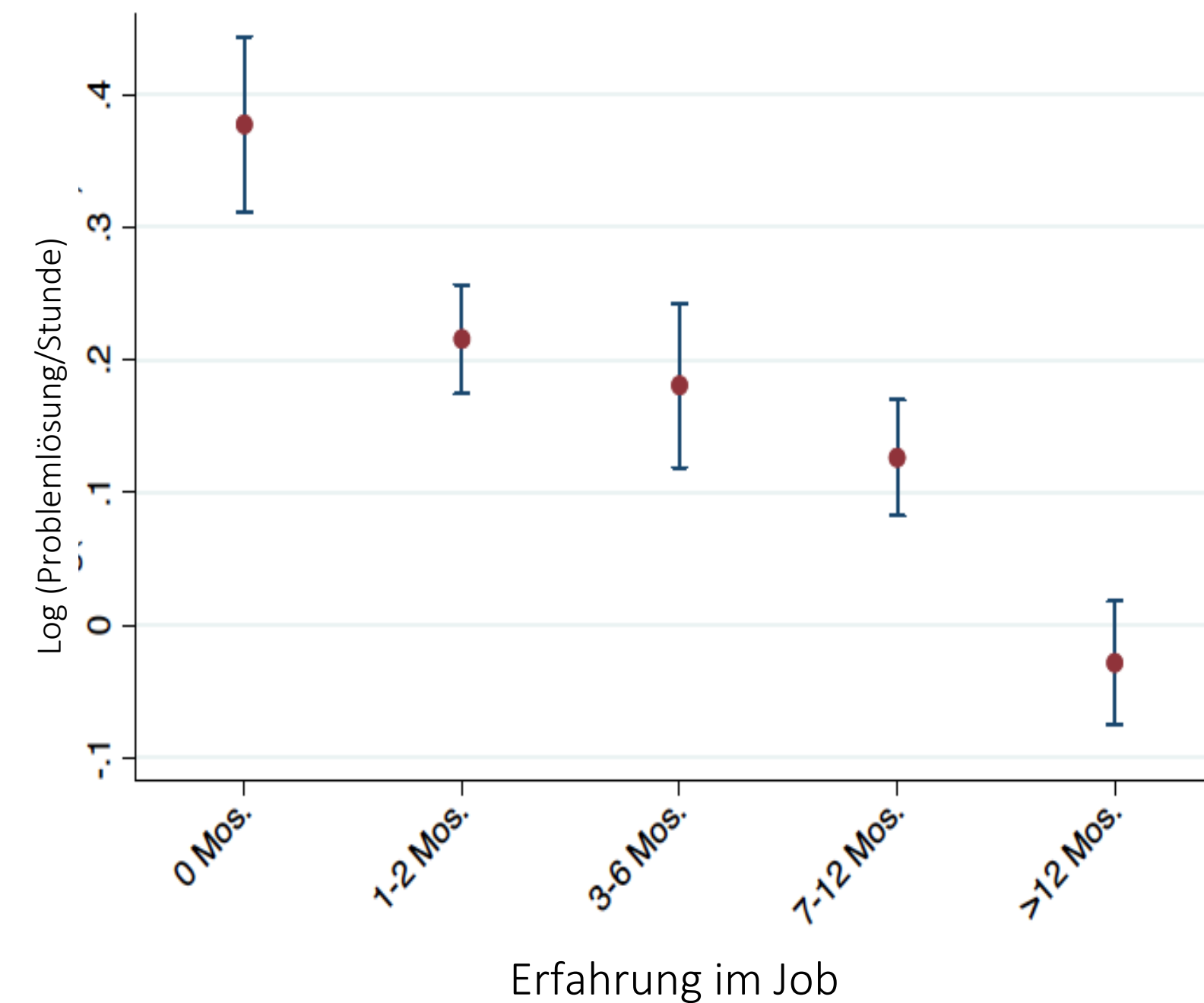
Quelle: Brynjolfsson, Li & Lindsay (2023) Generative AI @ Work

Wer profitiert von (Gen) KI?

Einfluss von KI auf Anzahl Problemlösungen/Stunde nach MA-Kompetenzen



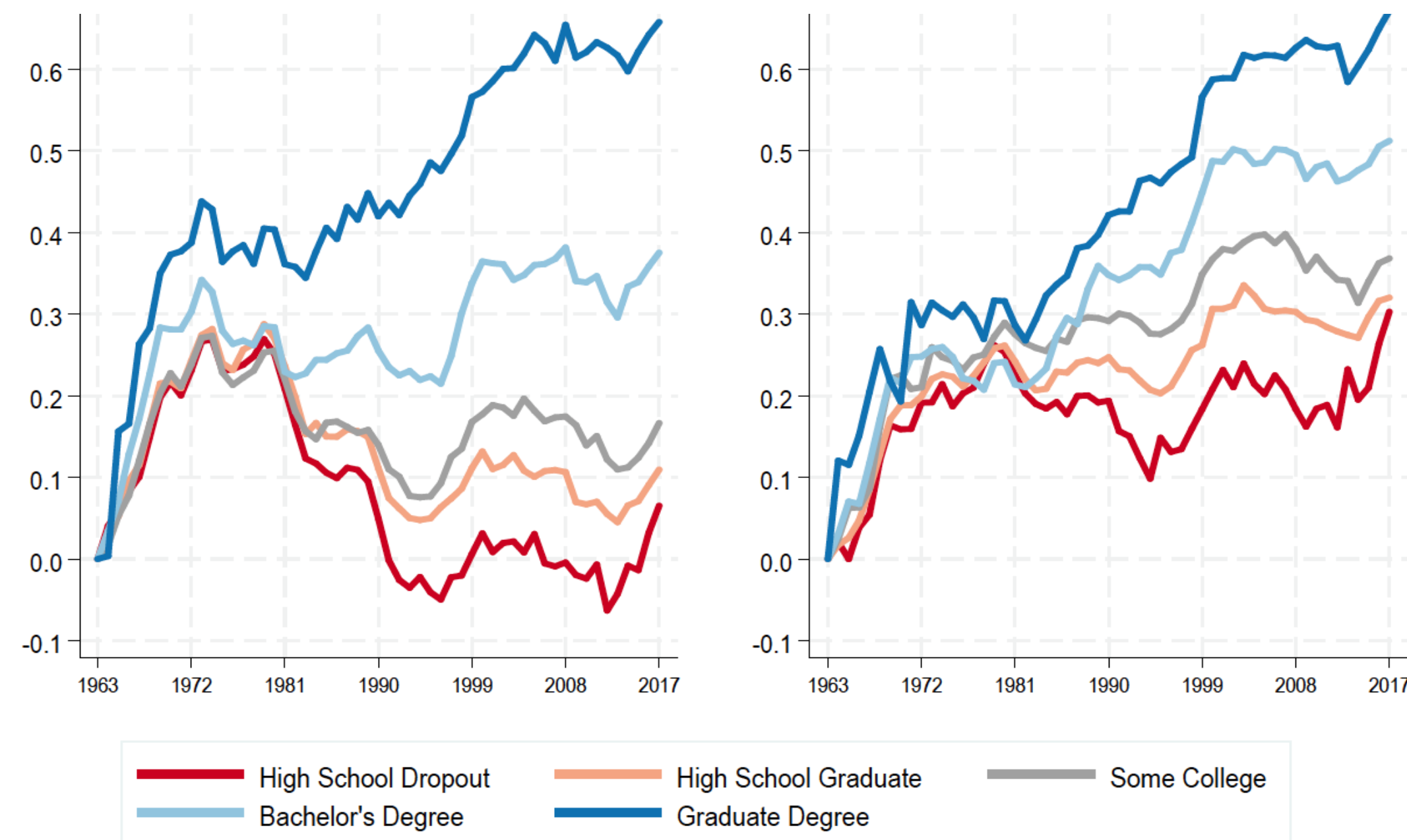
Einfluss von KI auf Anzahl Problemlösungen/Stunde nach MA-Erfahrung im Job



Quelle: adaptiert von Brynjolfsson, Li & Lindsay (2023) Generative AI @ Work

Wie wird sich KI auf Einkommen auswirken?

Kumulierte Veränderung der Realeinkommen nach
Bildungsabschluss
USA 1963 – 2017



Quelle: David Autor 2019: Work of the Past, Work of the Future

3 Phasen

- 1963 – 1972 Wachstum, alle profitieren
- 1972 – 1979 Stagnation; Ölschock
- 1979 – 2017 Digitalisierung; Einkommensspreizung

Prognose 2025 +

Verstärkung der Einkommensspreizung durch
(Gen)KI Technologie!

Vor allem mittlere Bildungsschichten können
ihre Erfahrungen und ihr Wissen am
Arbeitsmarkt durch die Automatisierung
kognitiver Routinetätigkeiten nicht mehr
kapitalisieren!

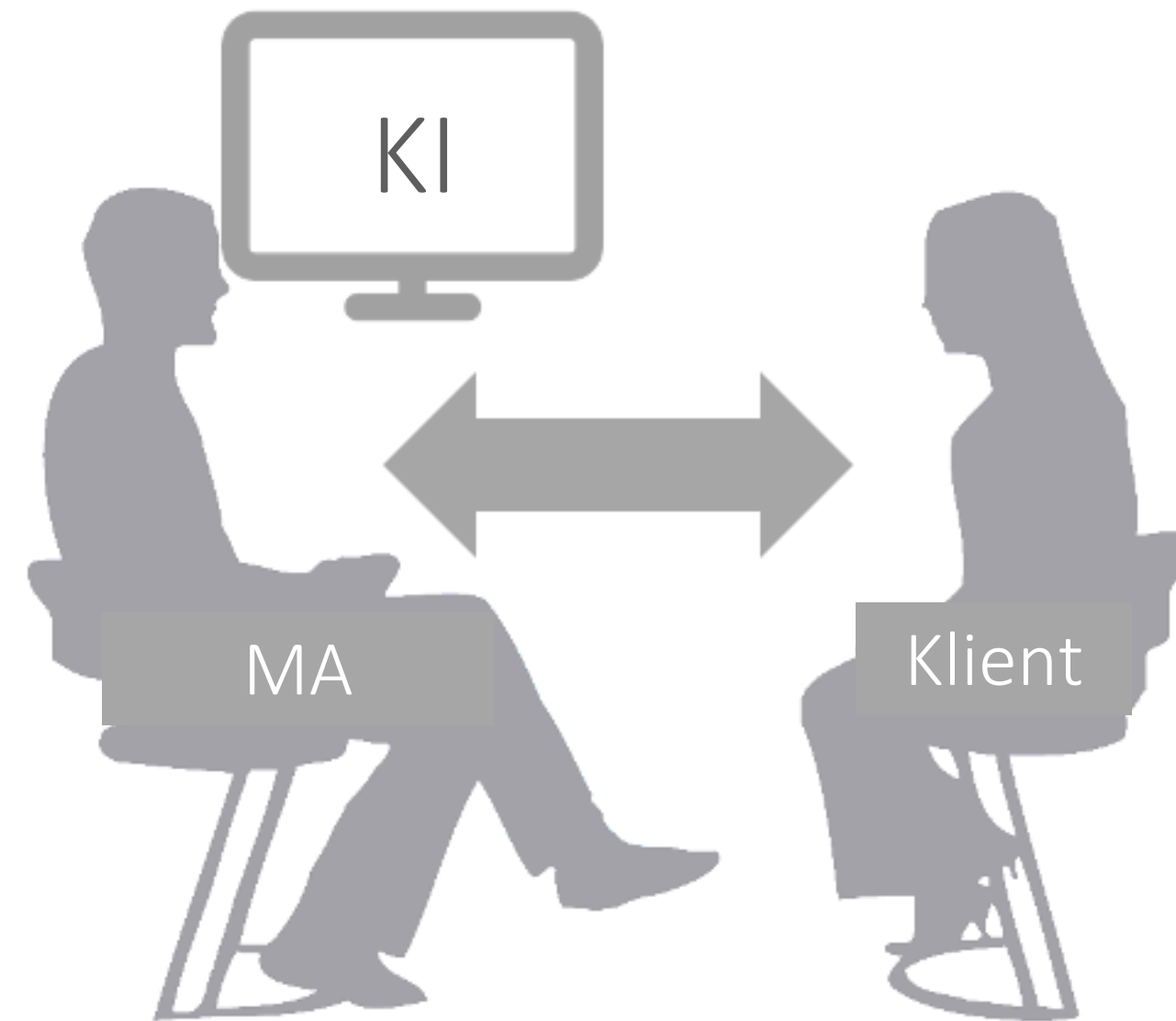
(Daron Acemoglu, 2024)

Wer hat die Handlungsmacht?



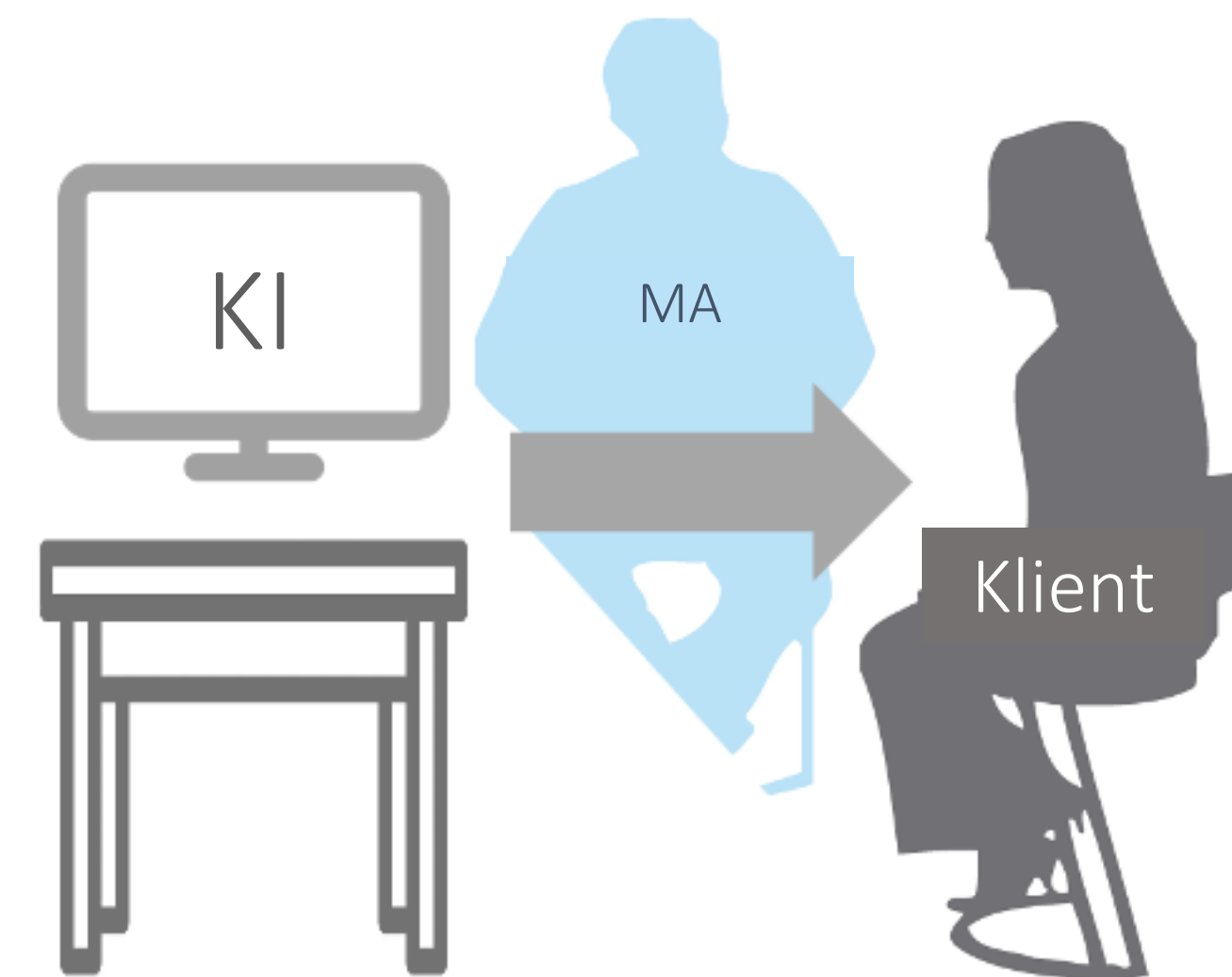
Idealvorstellung versus Realität

IDEALVORSTELLUNG:
Der Mensch wird durch KI unterstützt



Handlungsmacht bleibt beim Menschen

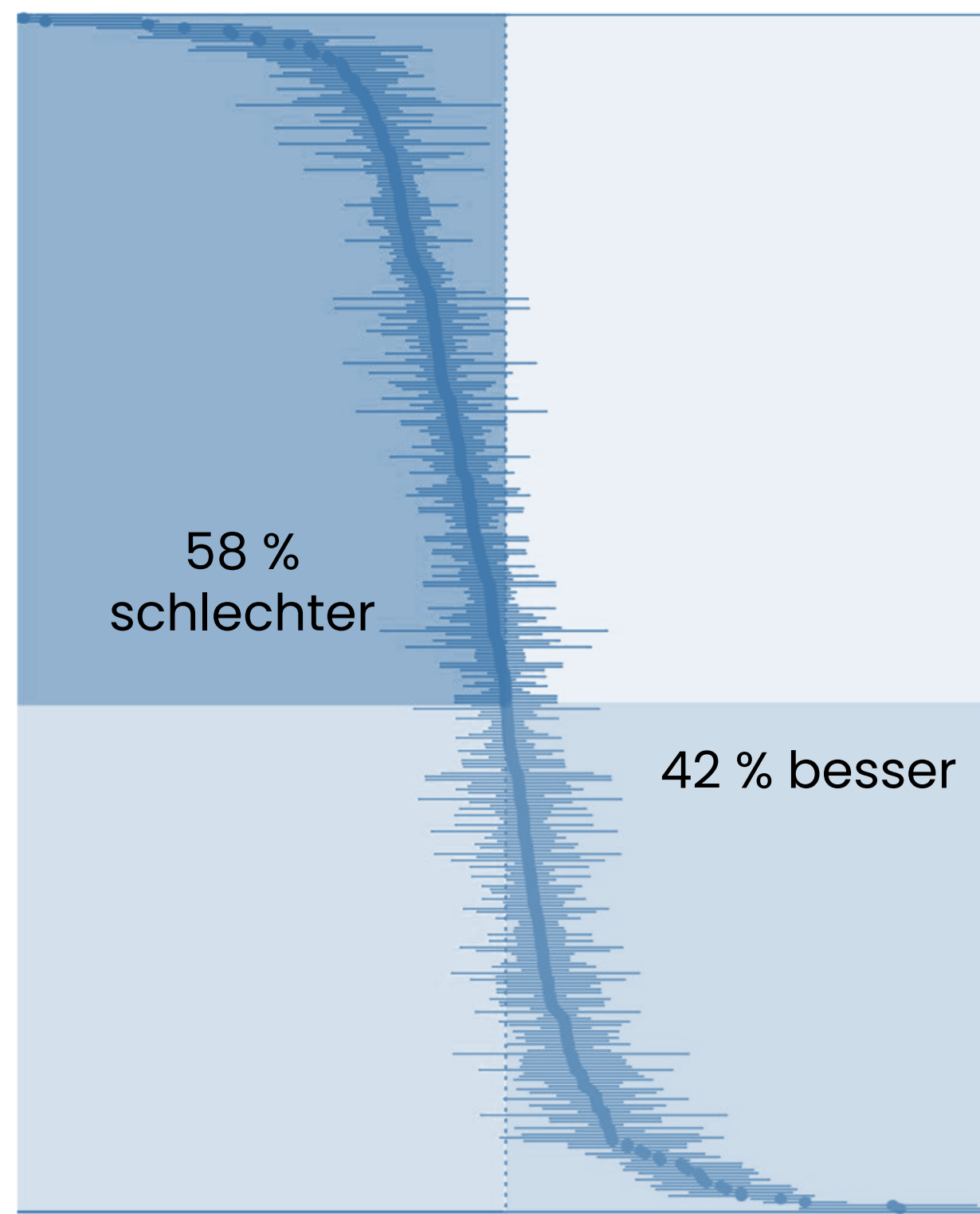
ROLLENVERTEILUNG IN DER PRAXIS:
KI entscheidet, der Mensch vermittelt
zwischen KI und Kund:innen



Handlungsmacht liegt beim KI System

KI gestützte Entscheidungen (immer) besser?

Vergleich KI-gestützte Performance
mit bester Performance
(Mensch oder KI alleine)



Ursachen

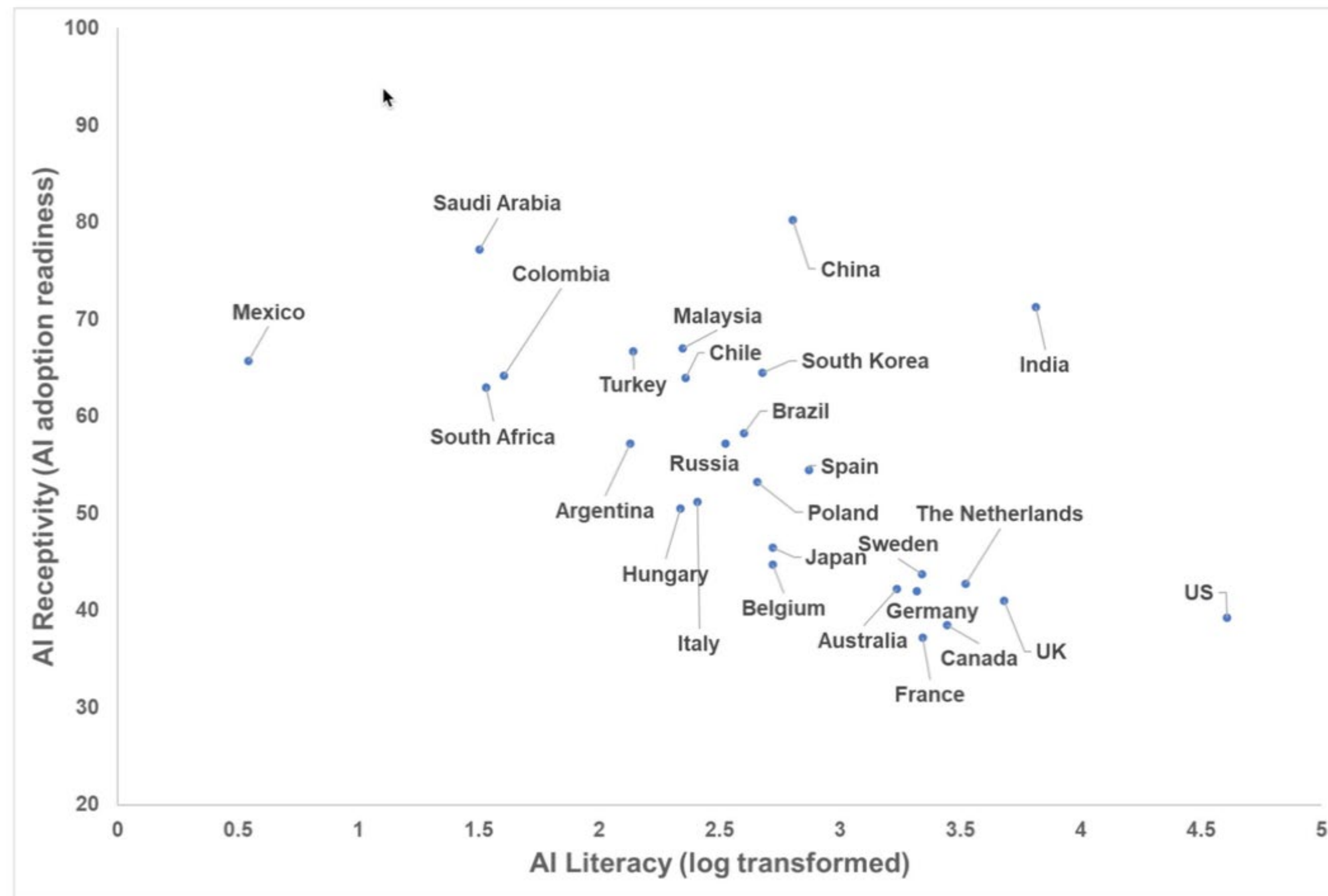
- Ungerechtfertigtes Vertrauen in KI
(zu wenig oder zu viel Vertrauen, Unachtsamkeit, etc.)
Burton et al. 2019, Logg et al. 2019; Wouters et al. 2019
- Mangelnde Anwendungskompetenzen und Verlust wichtiger Kompetenzen
Bainbridge 1986, Fügner et al. 2021
- Veränderung der Selbstwirksamkeit und Verlust an Handlungsmacht
Lange et al., 2021, (Wouters et al. 201, Zafari et al 2021)

Quelle: Metaanalyse von 106 Experimente mit insgesamt 340 gemessenen Effekten zur Mensch-Maschine Synergie, M. Vaccaro et al, „When combinations of humans and AI are useful: A systematic review and meta-analysis“. Nature Human Behavior, Vol. 8, December 2024.

Wie verändern sich kognitive Kompetenzen mit GenKI?



KI-Kompetenzen und Vertrauen in GenKI

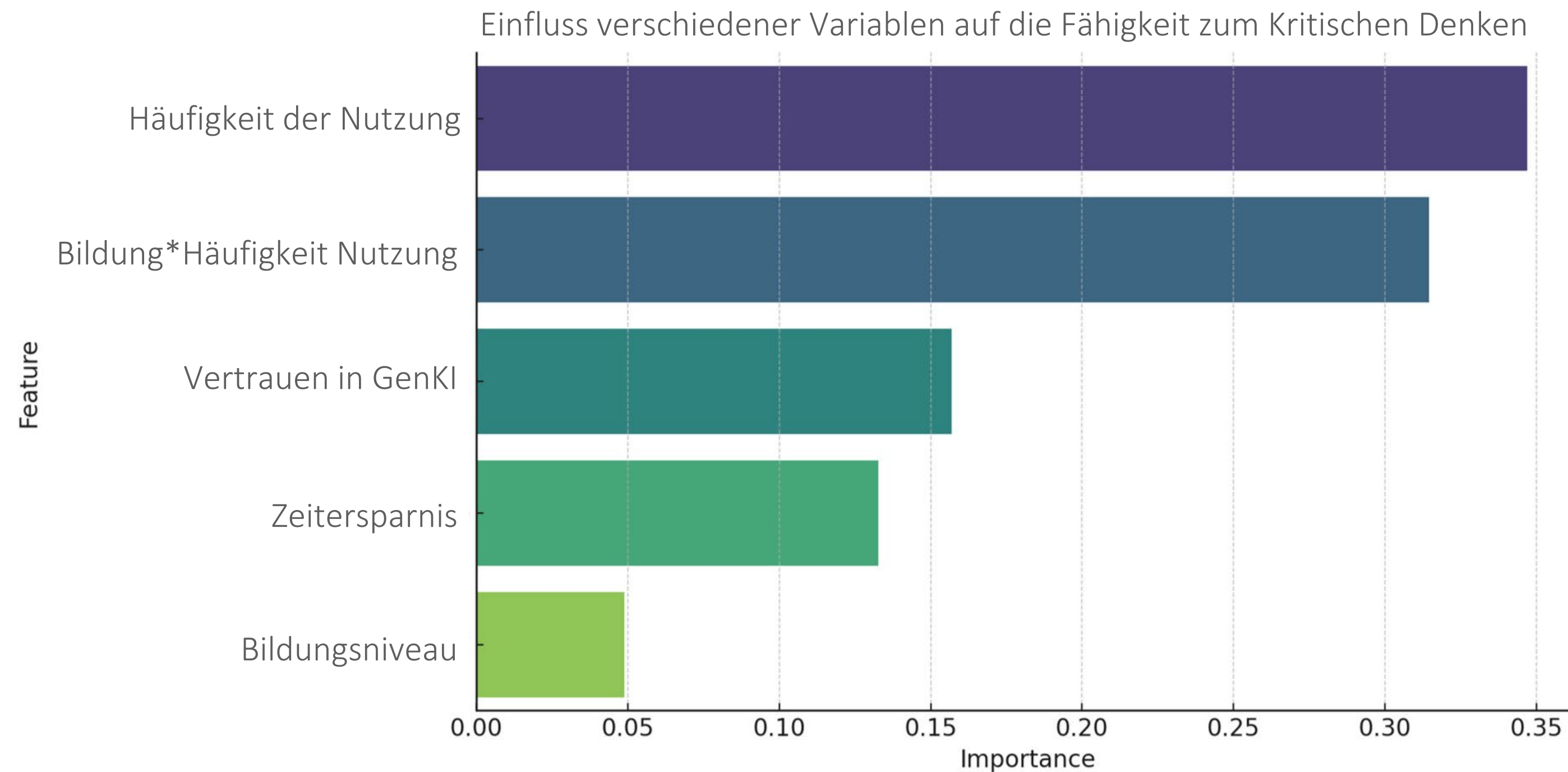


Quelle: Tully, Longoni & Appel (2025): Lower AI Literacy Predicts Greater AI Receptivity

Herausforderung

- Gefahr der falschen Erwartungsbildung
- Automatisierungsbias
- Falsche Einschätzung der eigenen Kompetenzen/des eigenen Wissens im Vergleich zur KI

Mensch Maschine – Symbiose & Kritisches Denken (2)



Key-Findings der Studie

- Signifikante und starke negative Korrelation zwischen Nutzung von KI-Tools & der Fähigkeit zu kritischem Denken
- Jüngere Nutzer*innen zeigen stärkere Offloading Effekte als ältere Nutzer*innen
- Höhere Bildungsabschlüsse zeigen höheres kritisches Denkvermögen

Quelle: Gerlich 2025: AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking, Societies 20254, 15, 6.

Werden wir mit GenKI innovativer?



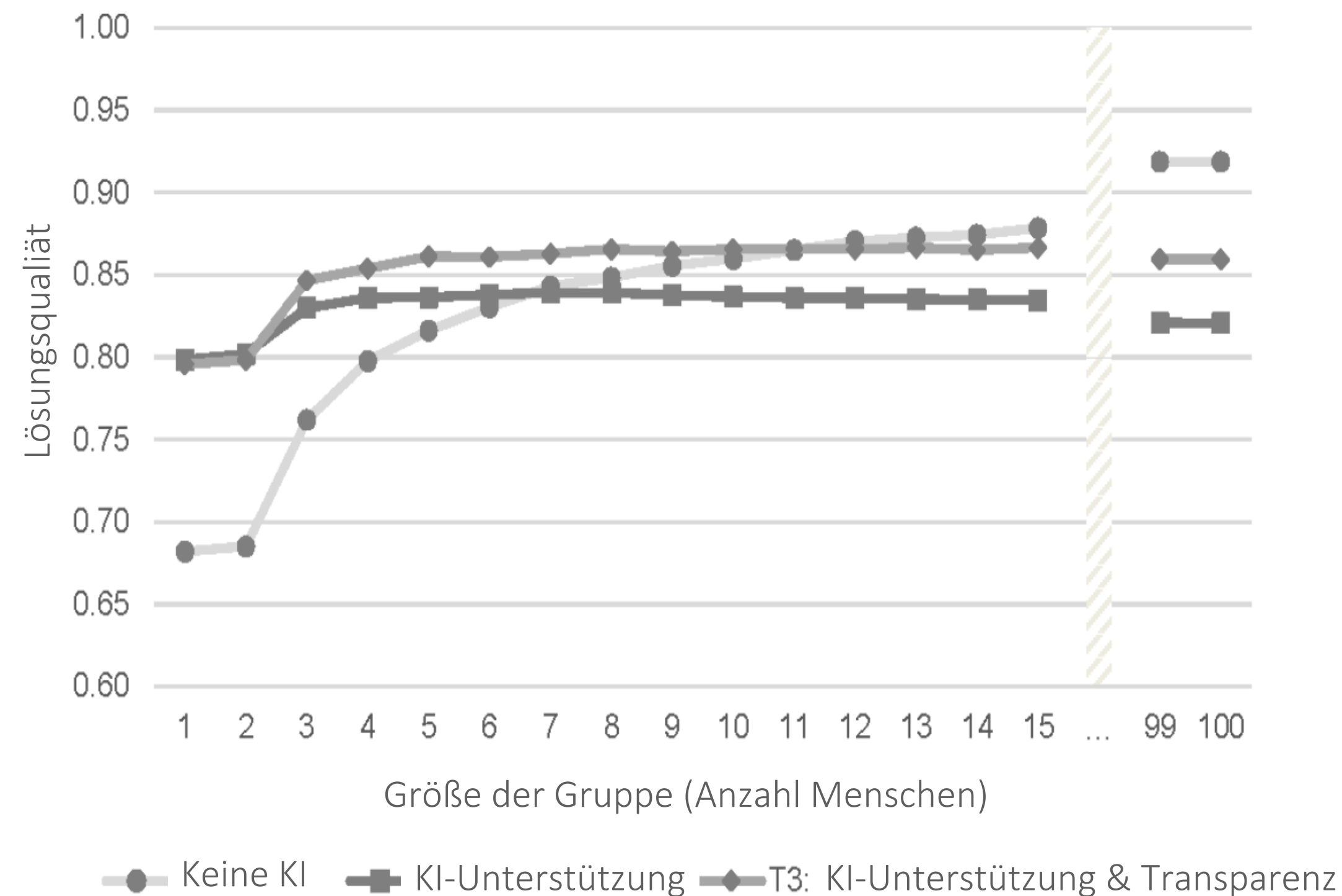
KI und menschliche Kreativität



Potenziell negative Effekte auf menschliche Kreativität

- KI senkt die Qualität unserer Vorstellungskraft (Mamman et al. 2024).
- Kann menschliche Fähigkeit zur kreativen Problemlösung verschlechtern (Jackson, Dawson, & Wilson 2003; Mammen et al 2024).
- Kann das Vertrauen in eigene kreative Fähigkeiten reduzieren (Habib et al, 2024).

Wisdom of the Crowd



KI-gestützte Entscheidungen
konvergieren zu ähnlichen Antworten
und verbessert die individuelle
Genauigkeit

ABER

in dem Maße, wie sich die individuelle
Genauigkeit verbessert, nimmt das
individuelle, einzigartige menschliche
Wissen ab!

„Auf der Grundlage unserer Studien zeigt sich, dass Menschen, die mit künstlicher Intelligenz zusammenarbeiten, sich wie CYBORGS verhalten, mit hoher individueller Leistung, aber ohne menschliche Individualität.“

Quelle: Fügner et al. (2021) MIS Quarterly

Zukunftsvisionen – Wohin wollen wir?

ku•ra•tie•ren

als Verwalter (Kurator) betreuen, organisieren;

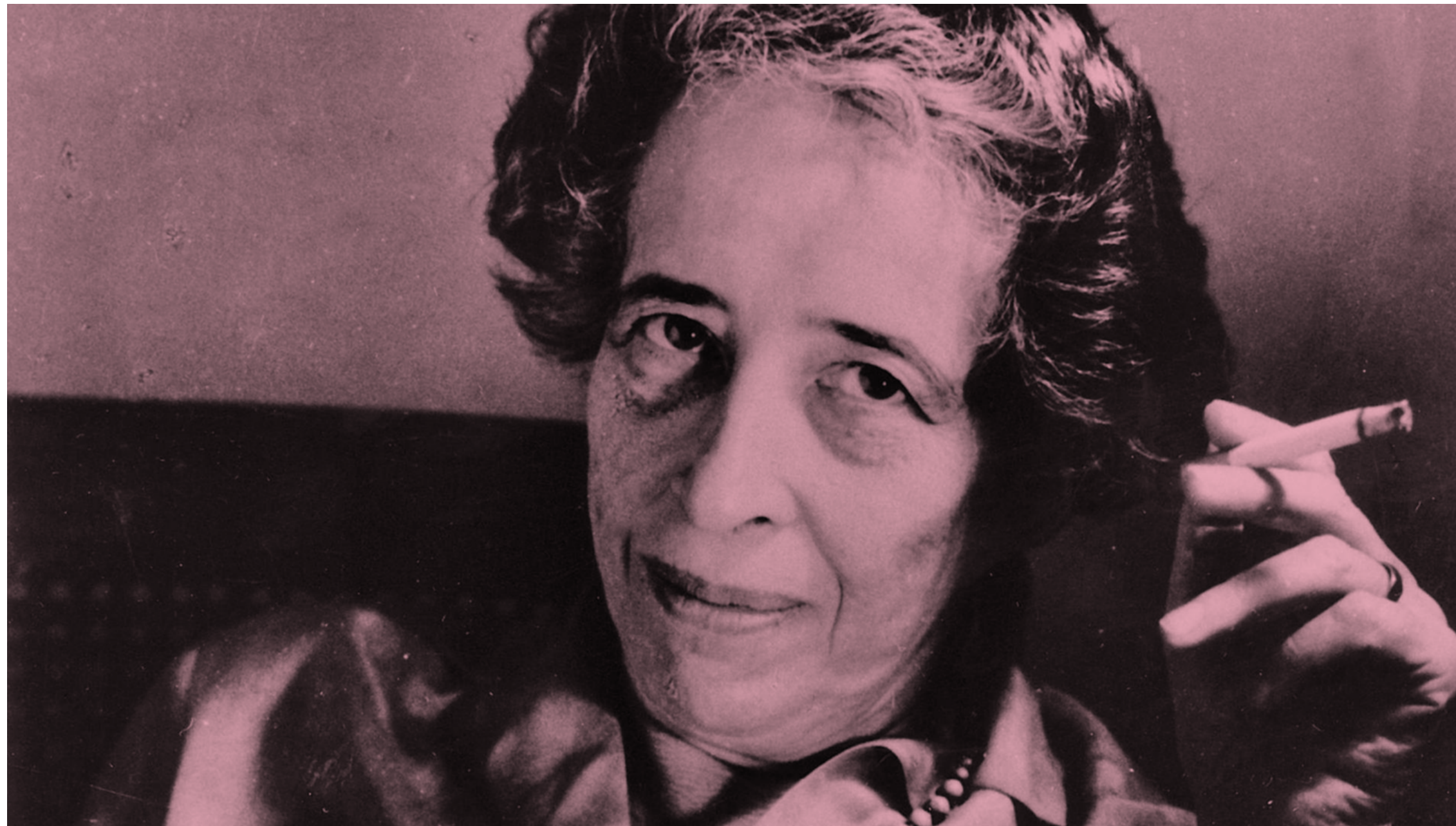
von lat. *curare* (pflegen, kümmern, sorgen)

kre-ie-ren

schaffen, gestalten, erfinden,
als Eigenes hervorbringen

von lat. *creare* (erschaffen, wachsen machen)

Denken und Freiheit



Hannah Arendt ; Quelle Foto: www.focus.de

"Will man die Menschen daran hindern, dass sie in Freiheit handeln, so muss man sie daran hindern, zu denken, zu wollen, herzustellen, weil offenbar all diese Tätigkeiten das Handeln und damit auch Freiheit in jedem, auch dem politischen Verstande implizieren."

(Freiheit und Politik, in "Zwischen Vergangenheit und Zukunft. Übungen im politischen Denken I", 1994, S. 204)

Sabine Theresia Köszegi



sabine.koeszegi@tuwien.ac.at

- Professorin für Arbeitswissenschaft und Organisation an der TU Wien
- Akademische Direktorin des Executive MBA Innovation, Digitalisierung und Entrepreneurship, TU ACE
- Vorsitzende des Österreichischen UNESCO Beirats für Ethik der KI
- Mitglied des Advisory Board für KI der Österreichischen Bundesregierung