

Bedeutende Entwicklungen in der Berufsbildung und Ausblick

Prof. Dr. Stefan C. Wolter
Universität Bern & CESifo & IZA

Berufsbildung

Beruf-bildung

Beruf-bildung

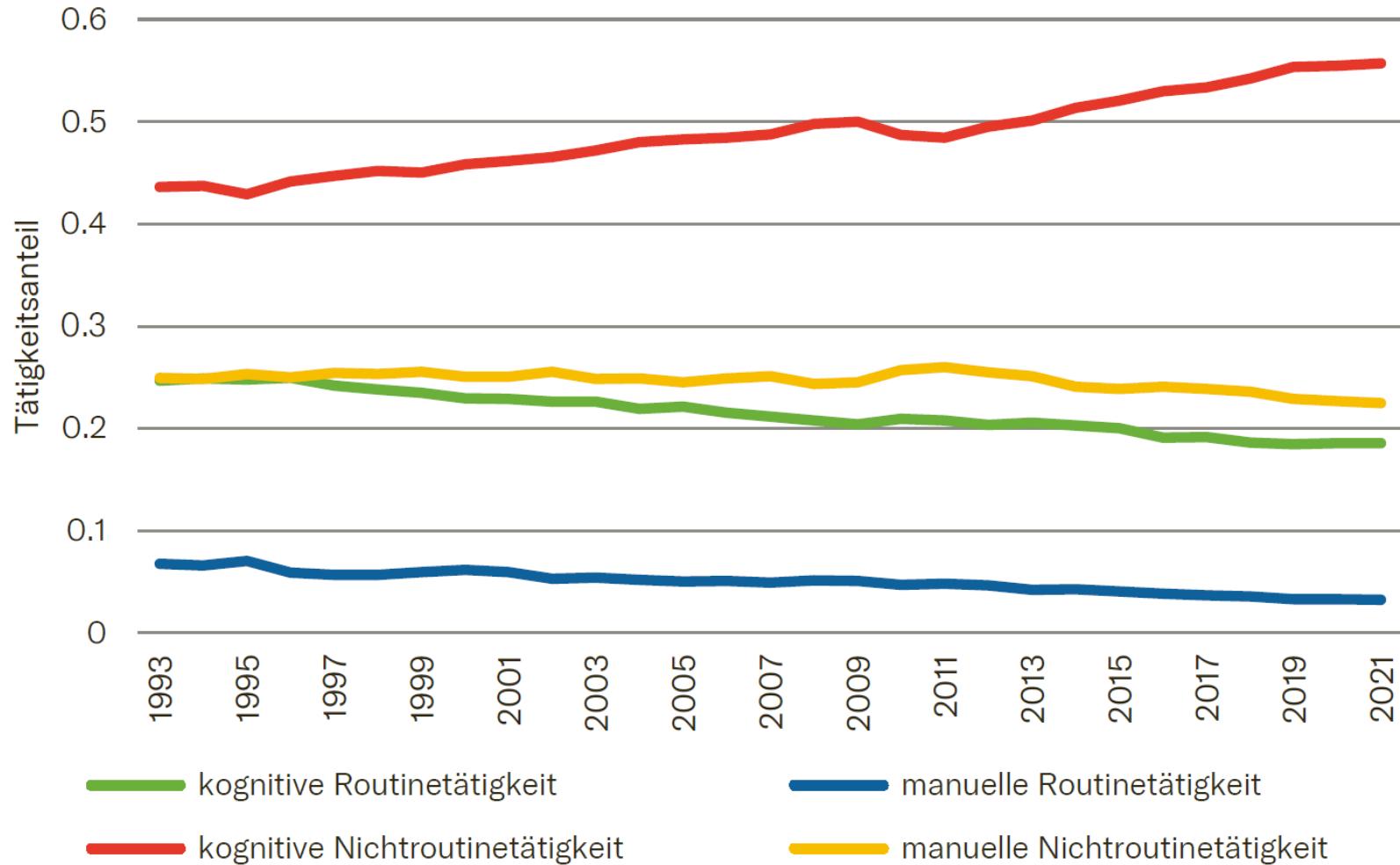
Berufe

Das 20. Jahrhundert: Goldenes Zeitalter des Humankapitals

- Menschen bilden sich und werden dadurch produktiver (Jacob Mincer, 1959)
- Beispiel: Man erlernt während 10+ Jahren eine Fremdsprache und ist in der Lage sehr anspruchsvolle und komplizierte Texte zu übersetzen



Tätigkeiten werden komplex und kognitiv





Braucht man noch Humankapital wenn es Technologie gibt?

- **Komplementarität:** Spezialist/-innen mit viel Humankapital werden dank der Technologie noch produktiver und besser
- **Substitution:** Wie wirkt sich die gesteigerte Produktivität auf die quantitative Nachfrage nach diesen Berufsleuten aus?

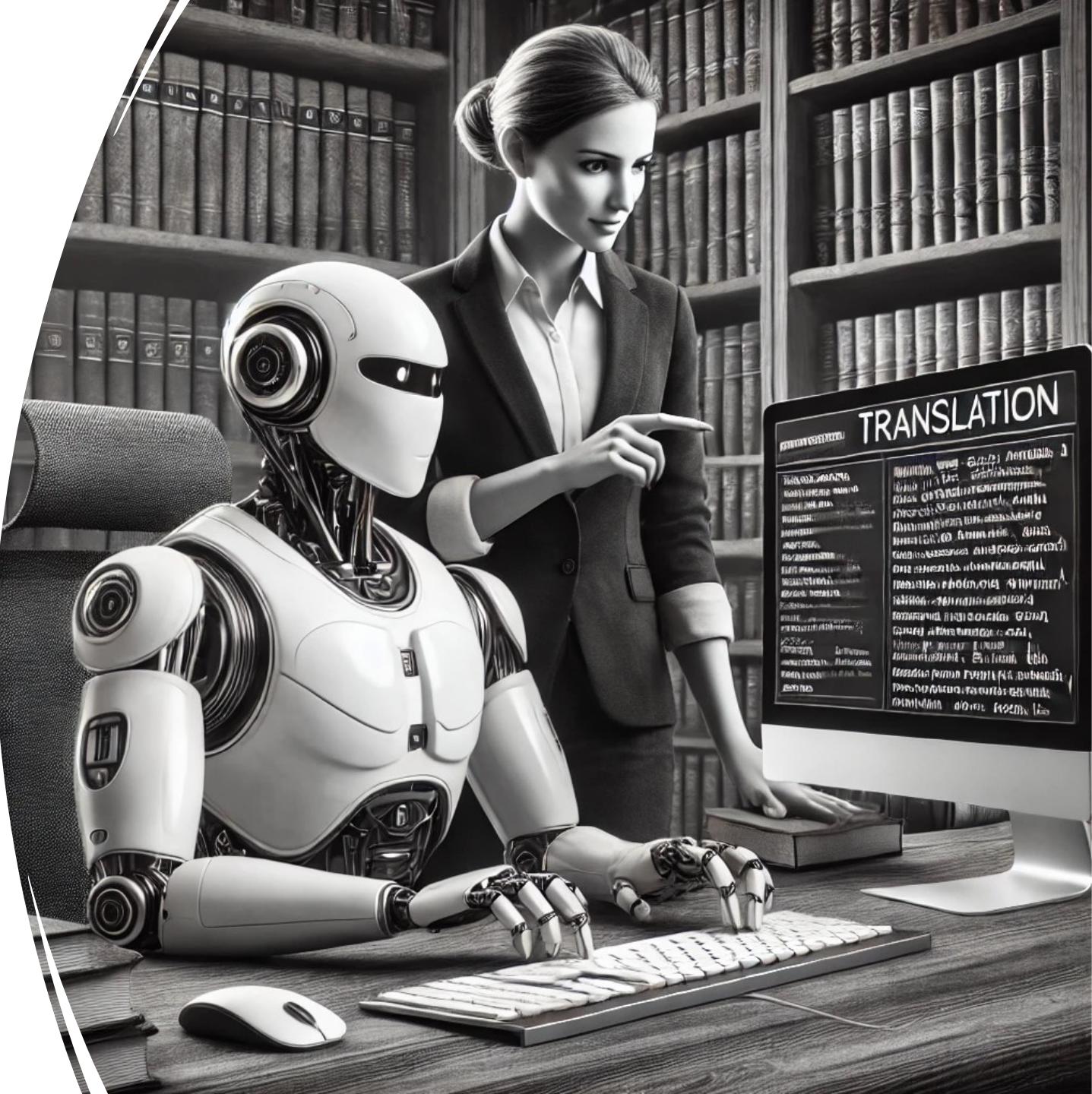
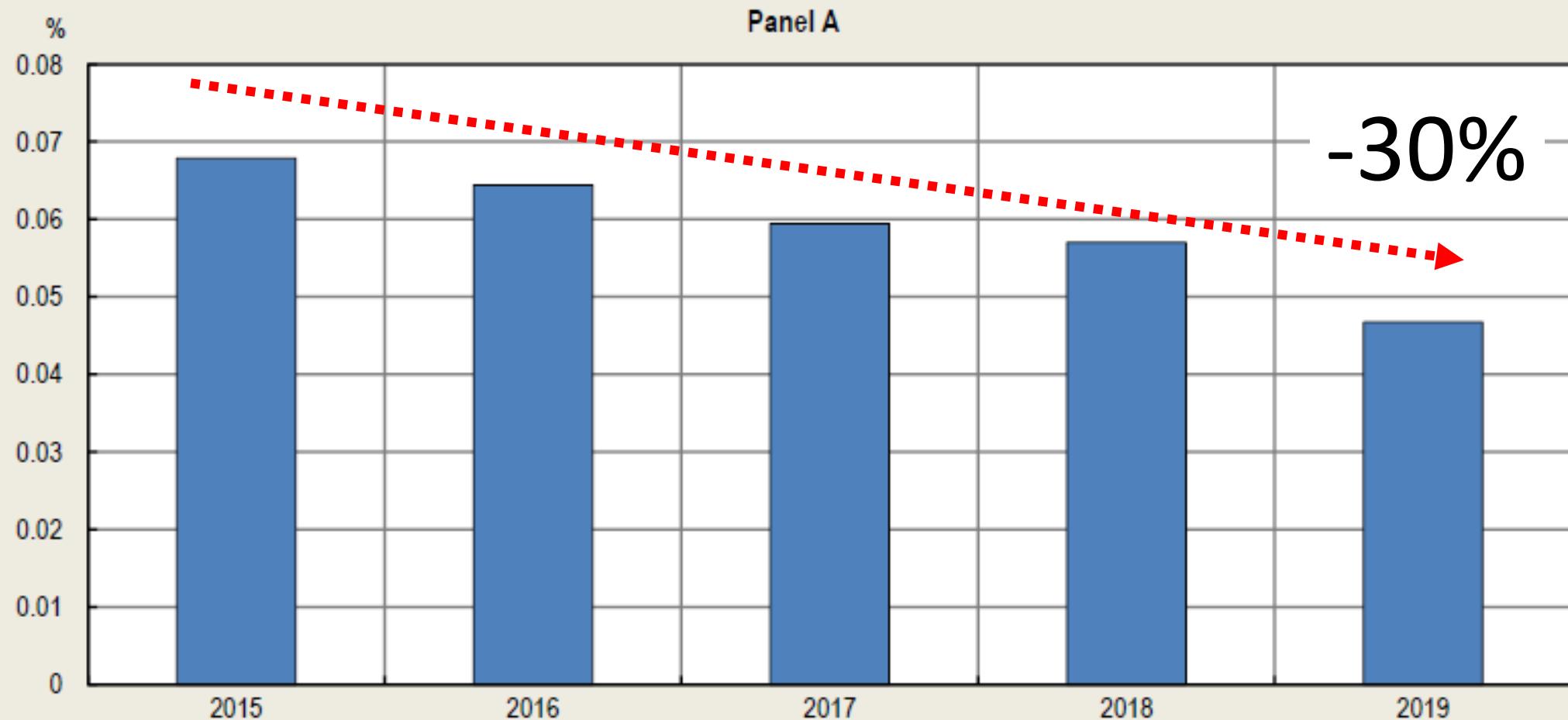


Figure 4.4. Evolution of relative job postings, EU countries, (2015-2019)

Percentage of online job postings for language professionals relative to online job postings, by year

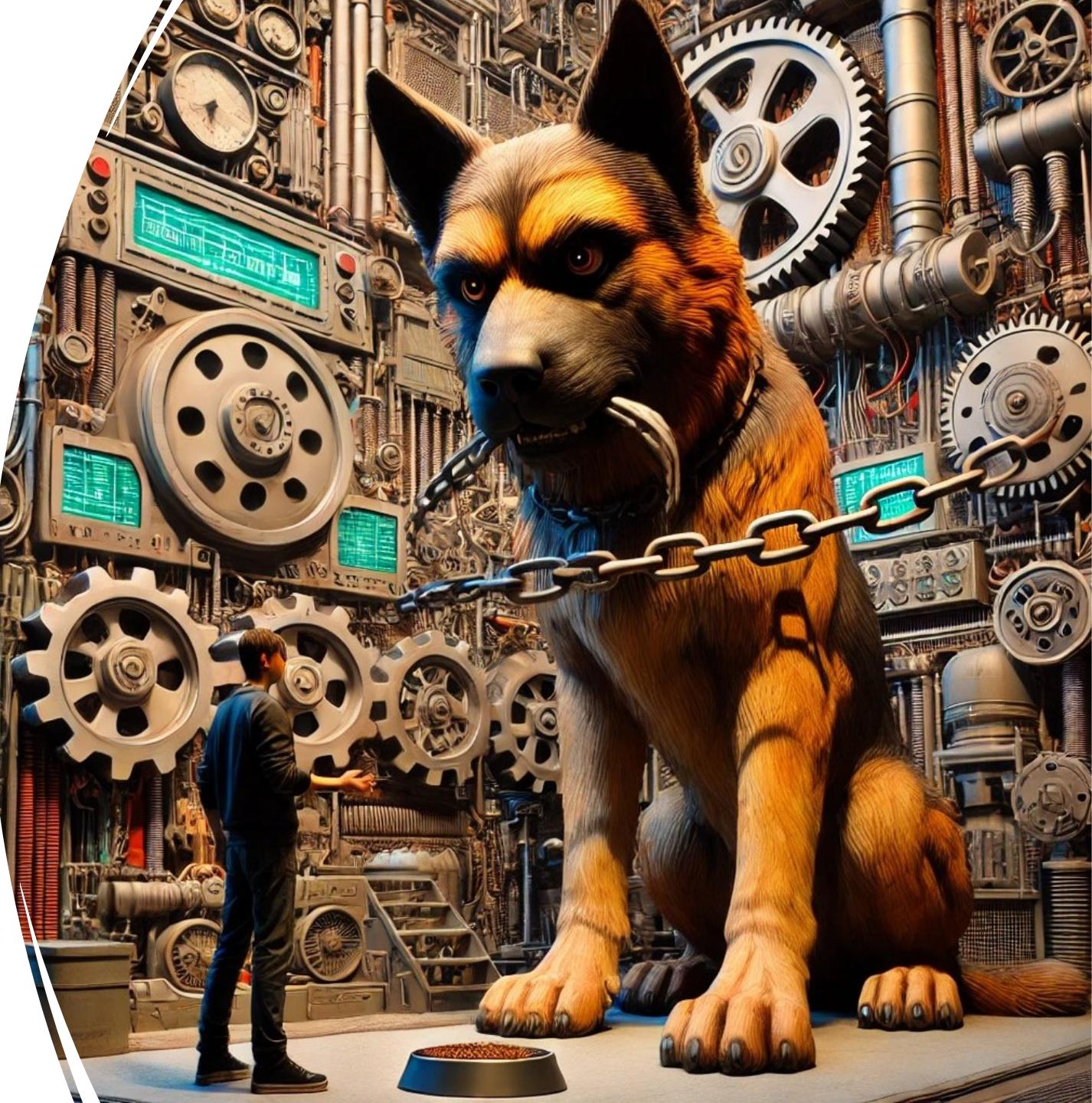


KI kann non-routine kognitive Tätigkeiten: «Die Gig-economy leidet schon»

- Hannane, J.; Demirci, O. & X. Zhu (2024). Who Is AI Replacing? The Impact of Generative AI on Online Freelancing Platforms, *Management Science, forthcoming*.
- Hui, X., Reshef, O., & Zhou, L. (2023). The Short-Term Effects of Generative Artificial Intelligence on Employment: Evidence from an Online Labor Market. *CESifo Working Paper*, No. 10601.

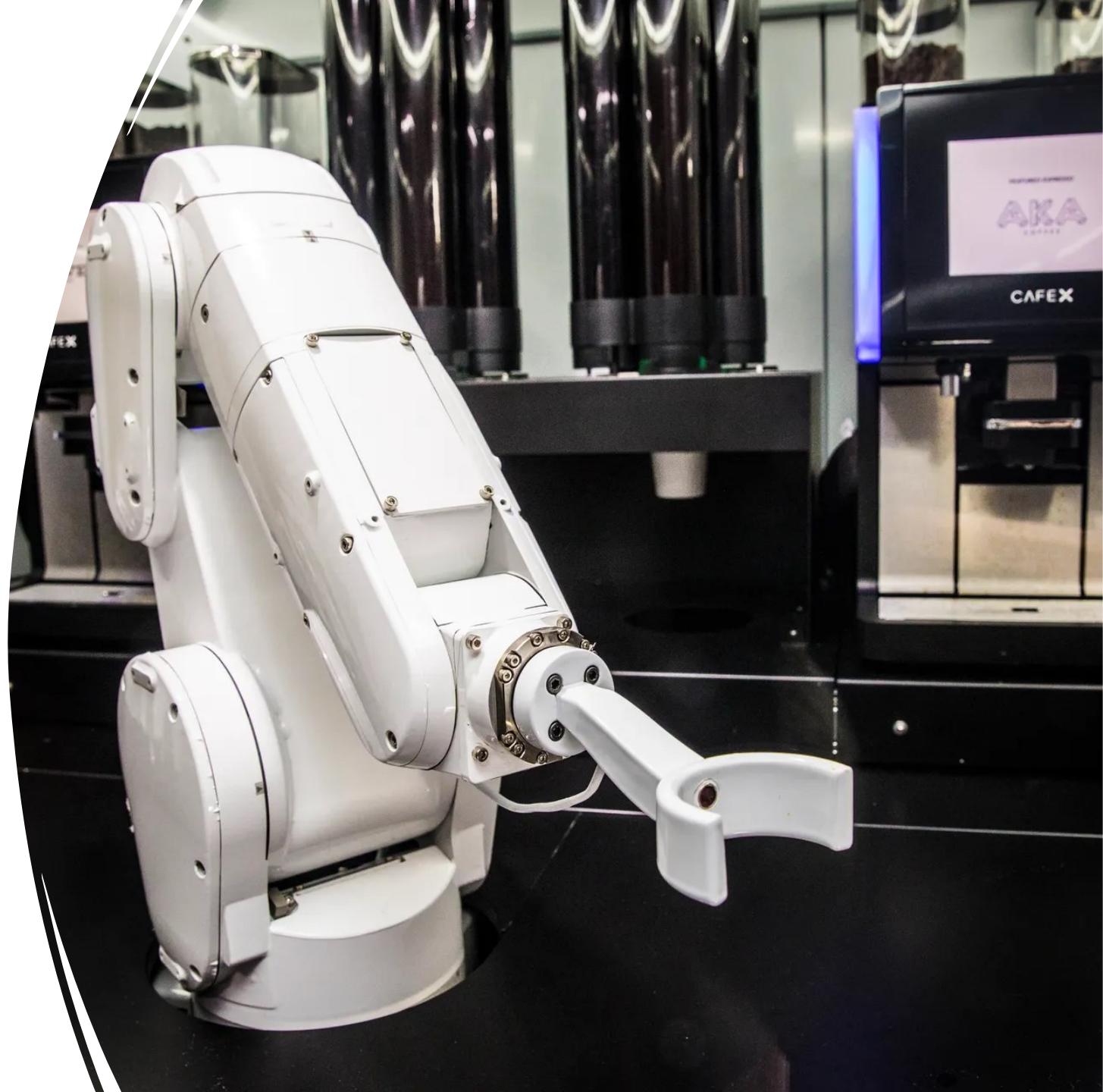
«Polanyi» Effekt

Wofür braucht es
noch Menschen in
der neuen
Arbeitswelt?



Meet Gordon

at Café X
in
San Francisco



Und wo
bleibt der
Mensch?



Welche Arbeit lassen Roboter dem Menschen

"Using worker-level data from 13 industries in 20 European countries and OLS and instrumental variables estimations, we find that industry-level robotization harms all work quality aspects except competence."

Panel B: IV Peer Robot Adoption Second Stage

	Work meaningfulness	Autonomy	Competence	Relatedness
Robotization	-0.505*** (0.128)	-0.765*** (0.133)	-0.206 (0.127)	-0.409*** (0.127)
Elasticity	-0.010	-0.015	-0.004	-0.008
R ²	0.068	0.167	0.176	0.074

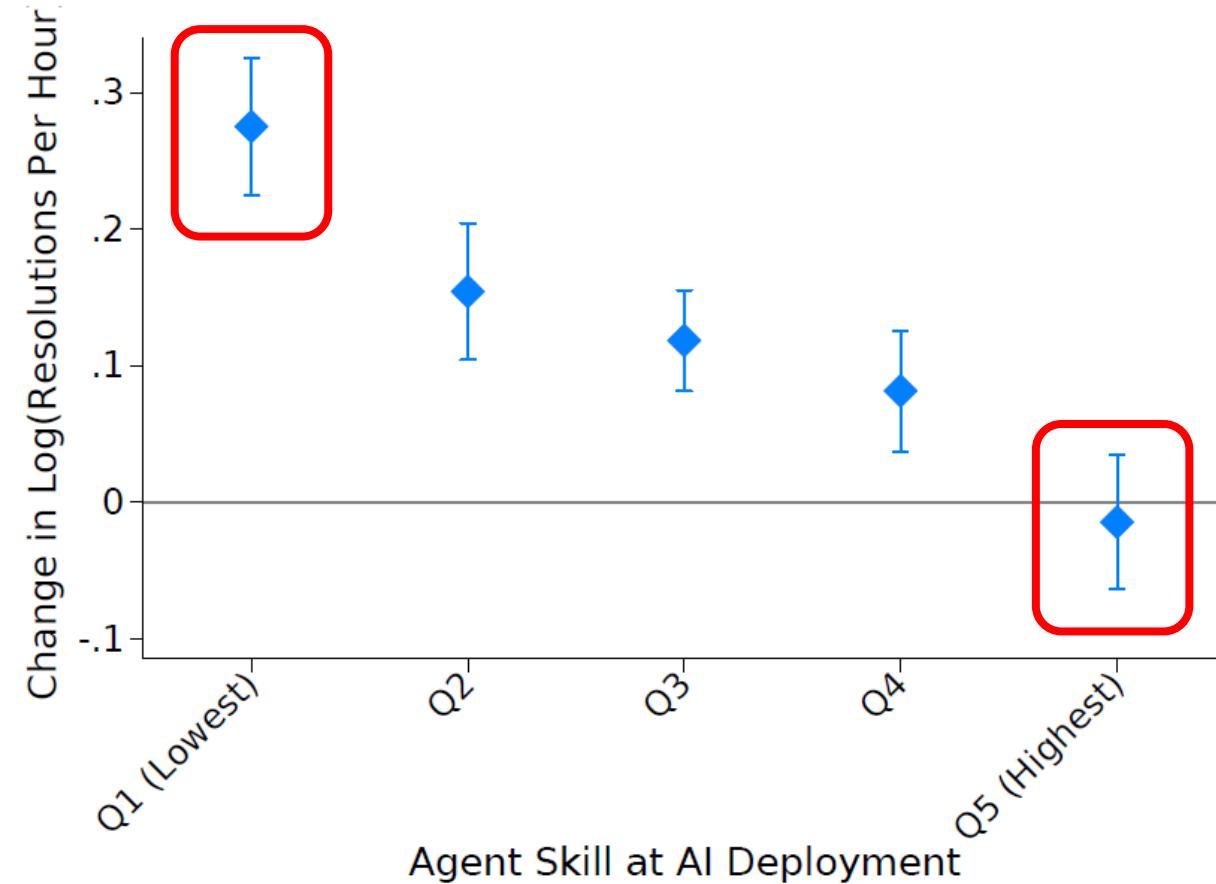
Wird auch besser wenn man noch nichts kann?

Ähnliche Ergebnisse für
Programmierer/innen:

Cui et al. (2024). *The Effects of Generative AI on High Skilled Work: Evidence from Three Field Experiments with Software Developers*

+28% Produktivität

FIGURE 5: HETEROGENEITY OF AI IMPACT, BY SKILL AND TENURE
IMPACT OF AI ON RESOLUTIONS PER HOUR, BY SKILL AT DEPLOYMENT



Was geschieht
dann mit all den
Investitionen ins
Humankapital
(Bildung?)



Schweizer wären bereit auf 20% ihres Lohnes zu verzichten

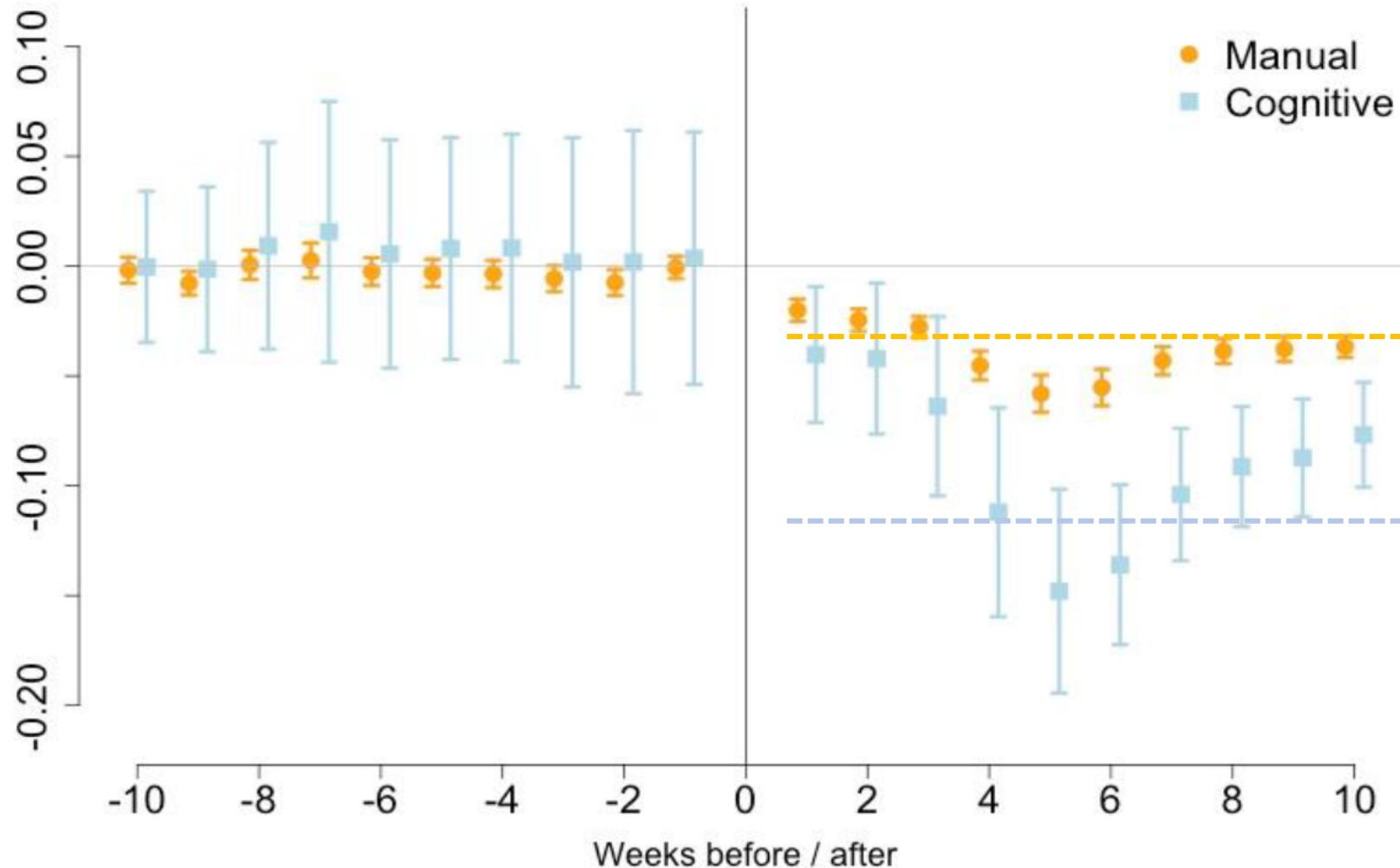
- 6'000 Erwachsene, welche 83'000 Berufsszenarien evaluierten
- Zahlungsbereitschaft um ein 10%-Punkte tieferes Automatisierungsrisiko zu haben

Cattaneo, Maria A.; Gschwendt, Christian & Wolter, Stefan C. (2024). *How Scary is the Risk of Automation? Evidence from a Large Survey Experiment*, [IZA Discussion Paper No. 17097](#).





ChatGPT und die Nachfrage nach Lehrberufen



Aber das Handwerk macht nur
noch rund 10% der Jobs aus

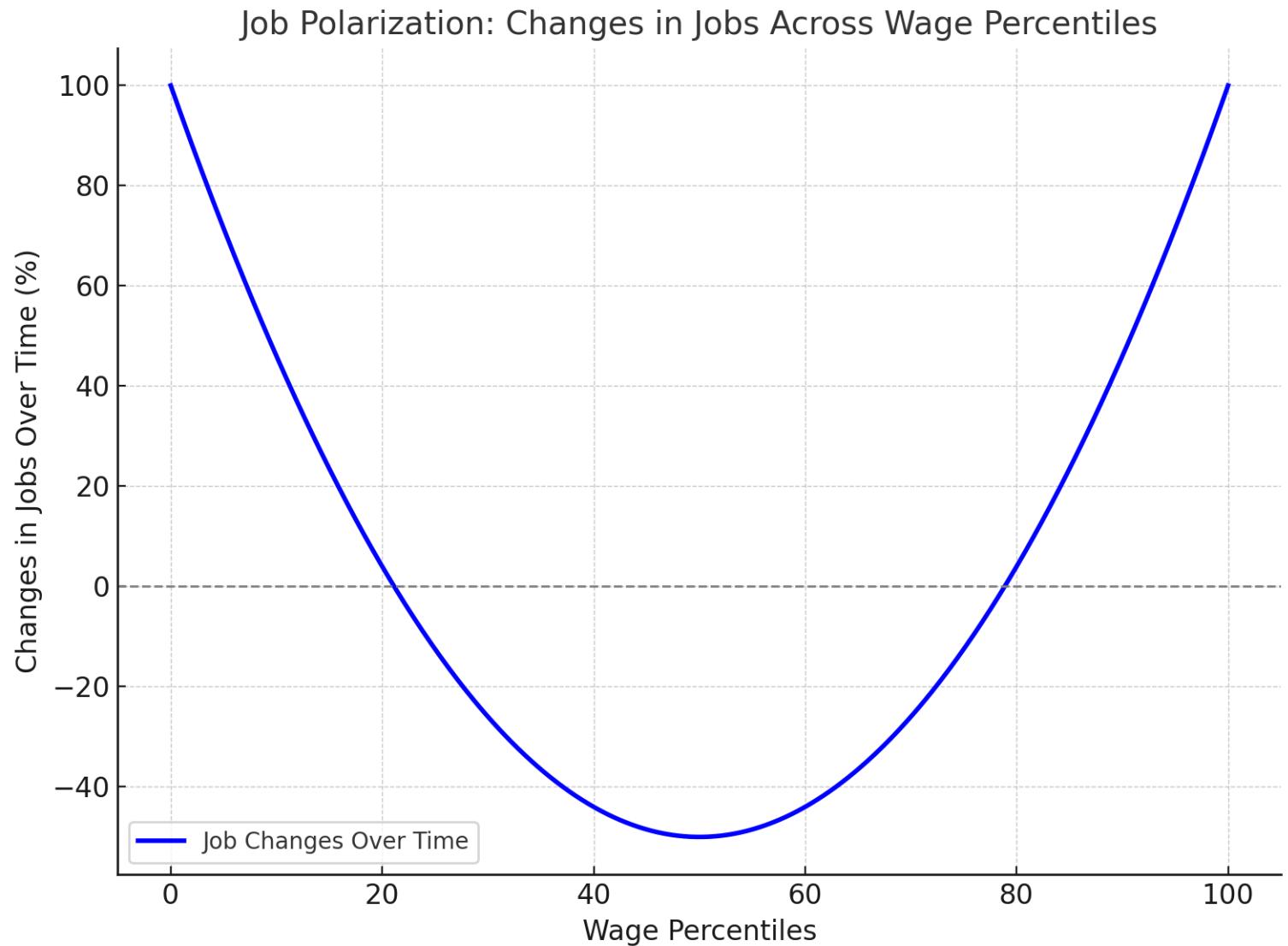
Chancen und Gefahren

Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt

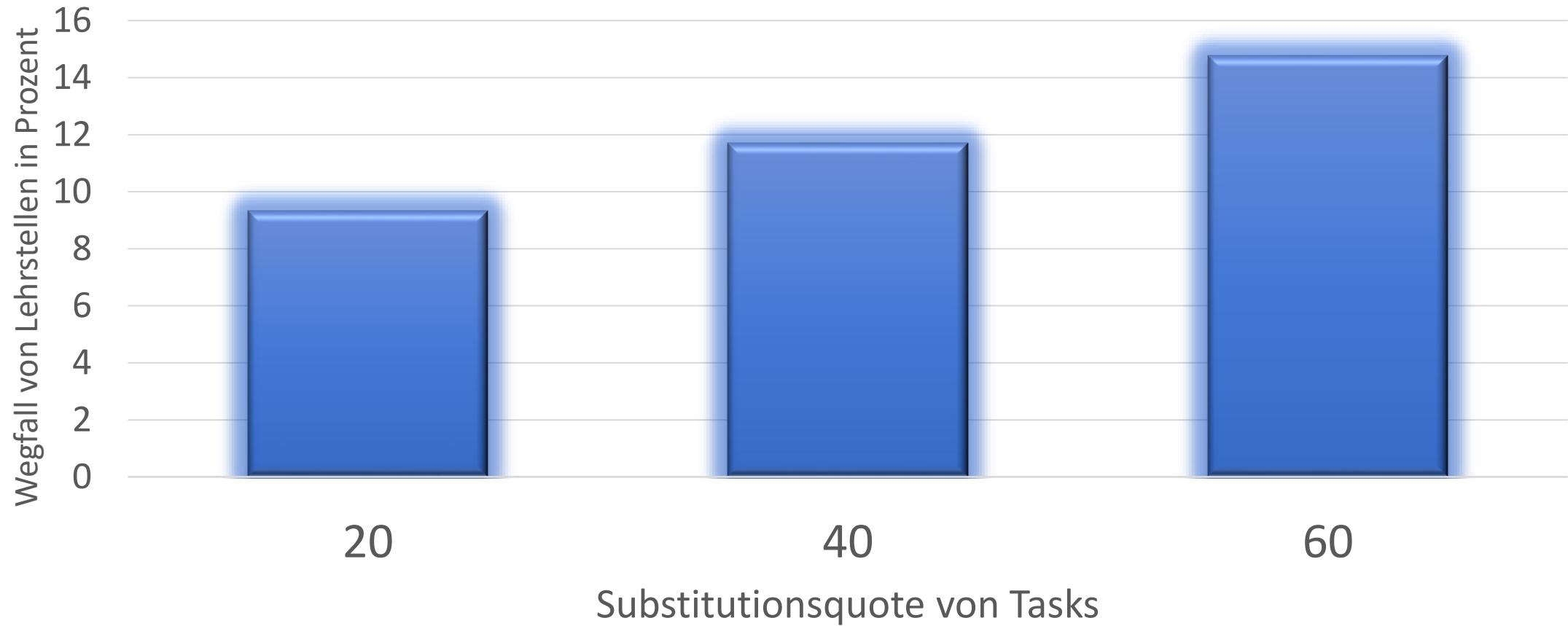
1. Viele Technologien werden die Besten noch besser machen ...
2. und viele Arbeitnehmende (AN) mit wenig Humankapital produktiver
3. Dadurch werden diese aber nicht «middle-skilled», sondern «middle-skilled» AN werden überflüssig und durch «low-skilled» AN ersetzt
4. Die zusätzliche Wertschöpfung der produktiveren «low-skilled» AN geht aber an die Eigner der Technologie

Job-Polarization

- U-förmige Entwicklung seit den 80er Jahren
- Weniger in der Schweiz Dank der Berufsbildung
- Mühlemann (2024) zeigt aber Job-Polarization durch KI in Deutschland – aber bisher ohne Einfluss auf die Lehrstellen



Reduktion der Lehrstellen wenn in 2, 4 oder 6 Jahren 20, 40 oder 60% der Tasks wegfallen



Herausforderungen für die Berufsbildung

1. **Berufsreformen** müssen teilweise noch schneller erfolgen als jetzt schon
2. Berufe, welche durch Lehren erlernt werden können, sollten eine tiefe Substituierbarkeit durch **Technologie** aufweisen und gleichzeitig eine hohe Komplementarität
3. Das Portfolio von Tätigkeiten in einem Lehrberuf sollte eine Erwerbstätigkeit ermöglichen, die **sinnstiftend** ist

«Horses could have worked for free»

- Nach der Erfindung der Dampfmaschine hätten Pferde gratis arbeiten können, trotzdem hätte sie niemand mehr gewollt
(Nobelpreis Robert Solow)
- Wie wird es dem Menschen ergehen?



Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Stefan C. Wolter, Forschungsstelle für Bildungsökonomie

Herbsttagung 2024

