

# **Bedeutende Entwicklungen in der Berufsbildung und Ausblick**

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

# Berufsbildung

Beruf-bildung

Beruf-bildung

# Berufe

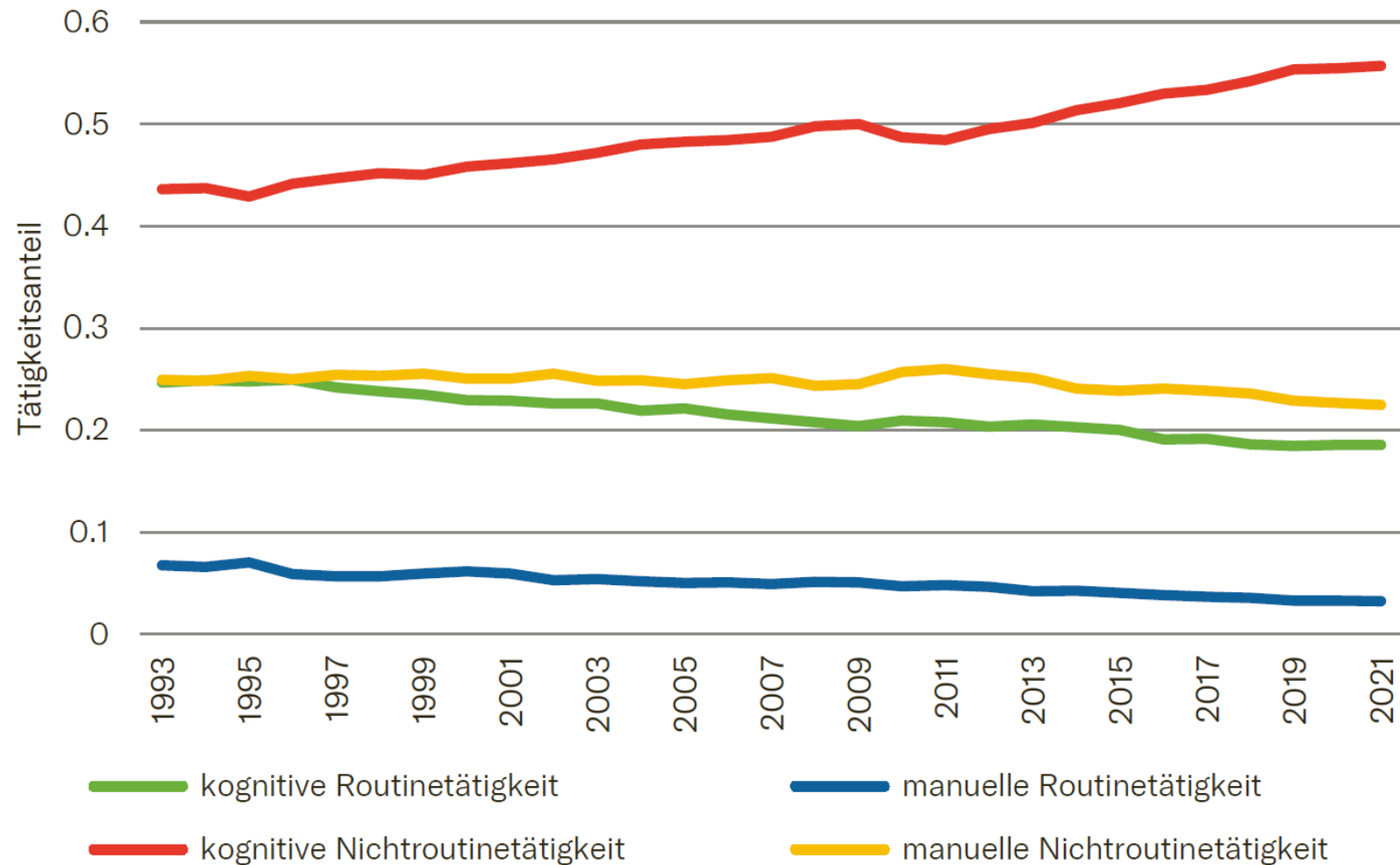
# Das 20. Jahrhundert: Goldenes Zeitalter des Humankapitals

---

- 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?

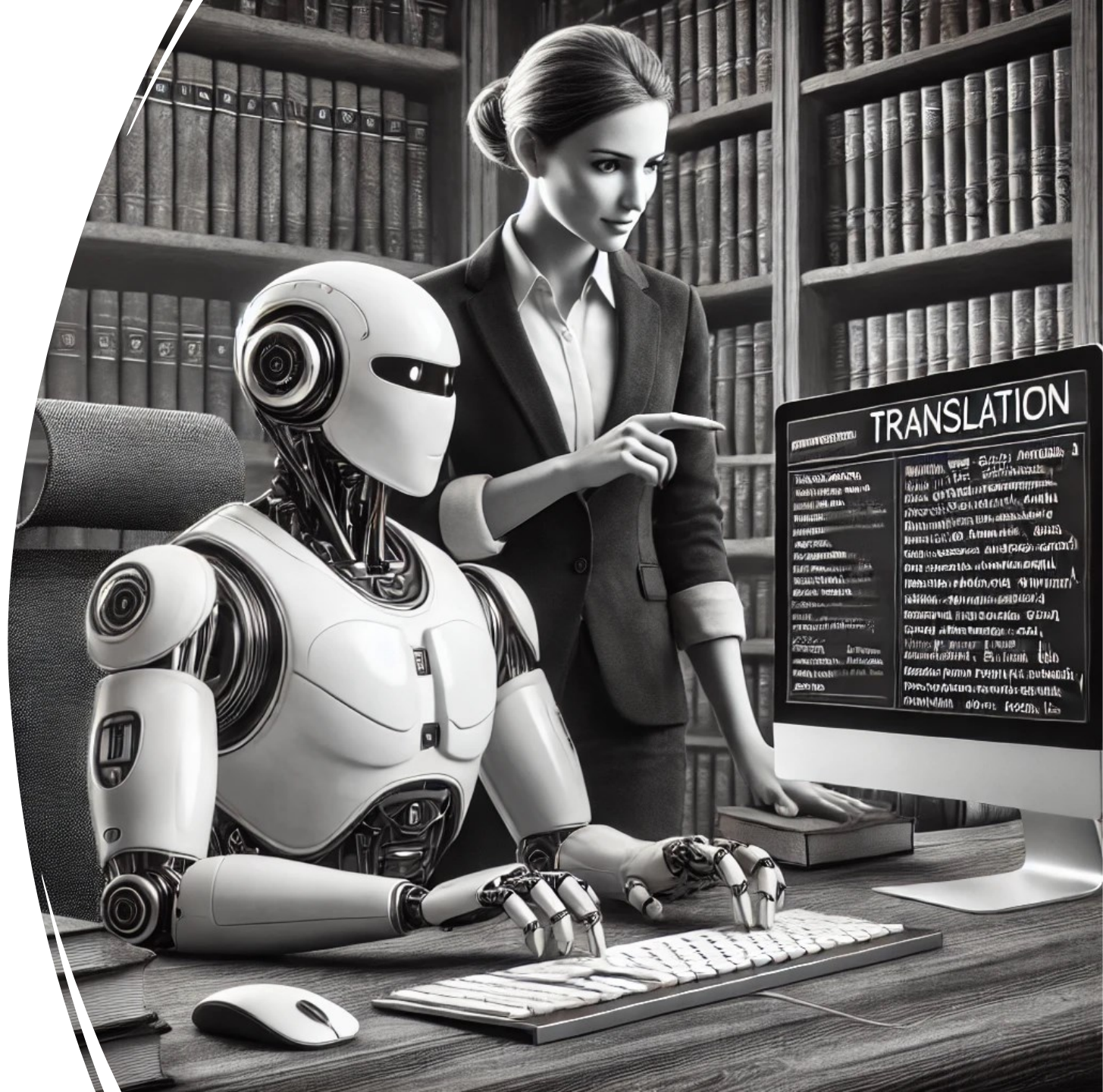
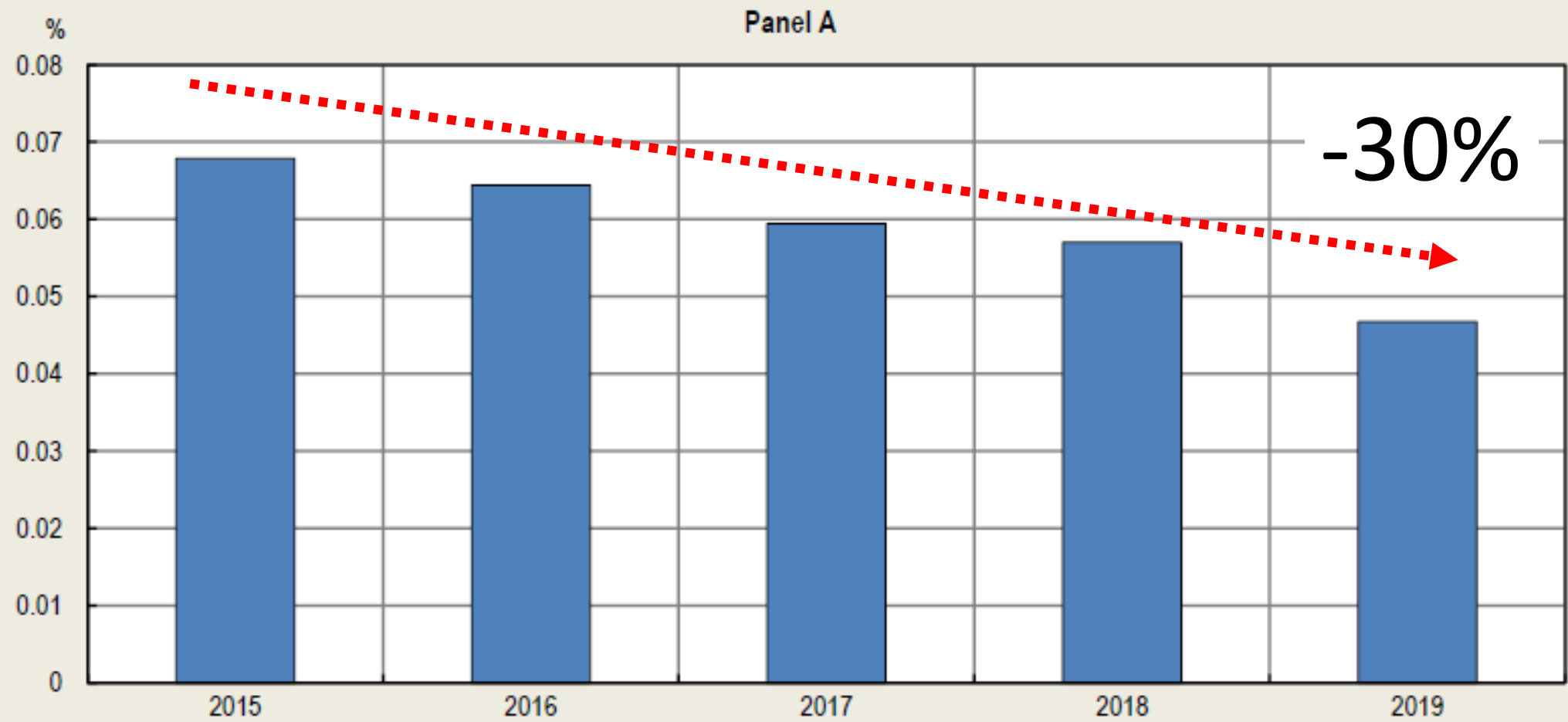


Figure 4.4. Evolution of relative job postings, EU countries, (2015-2019)

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»

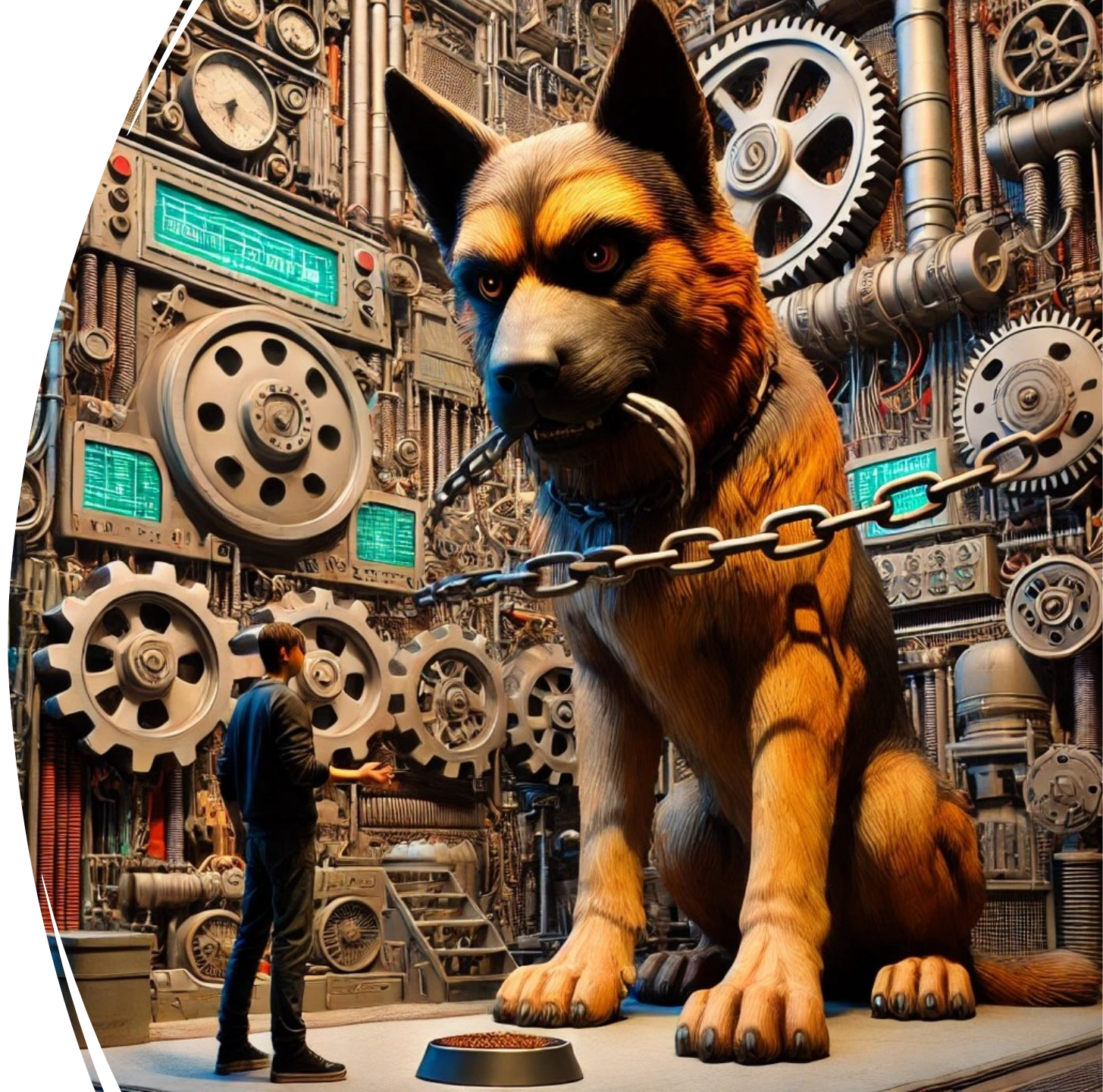
- Hannane, J.; Demirci, O. & X. Zhu (2024). Who Is AI Replacing? The Impact of Generative AI on Online Freelancing Platforms, *Management Science*, forthcoming.
- Hui, X., Reshef, O., & Zhou, L. (2023). The Short-Term Effects of Generative Artificial Intelligence on Employment: Evidence from an Online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



# «Polanyi» Effekt

---

Wofür braucht es  
noch Menschen in  
der neuen  
Arbeitswelt?

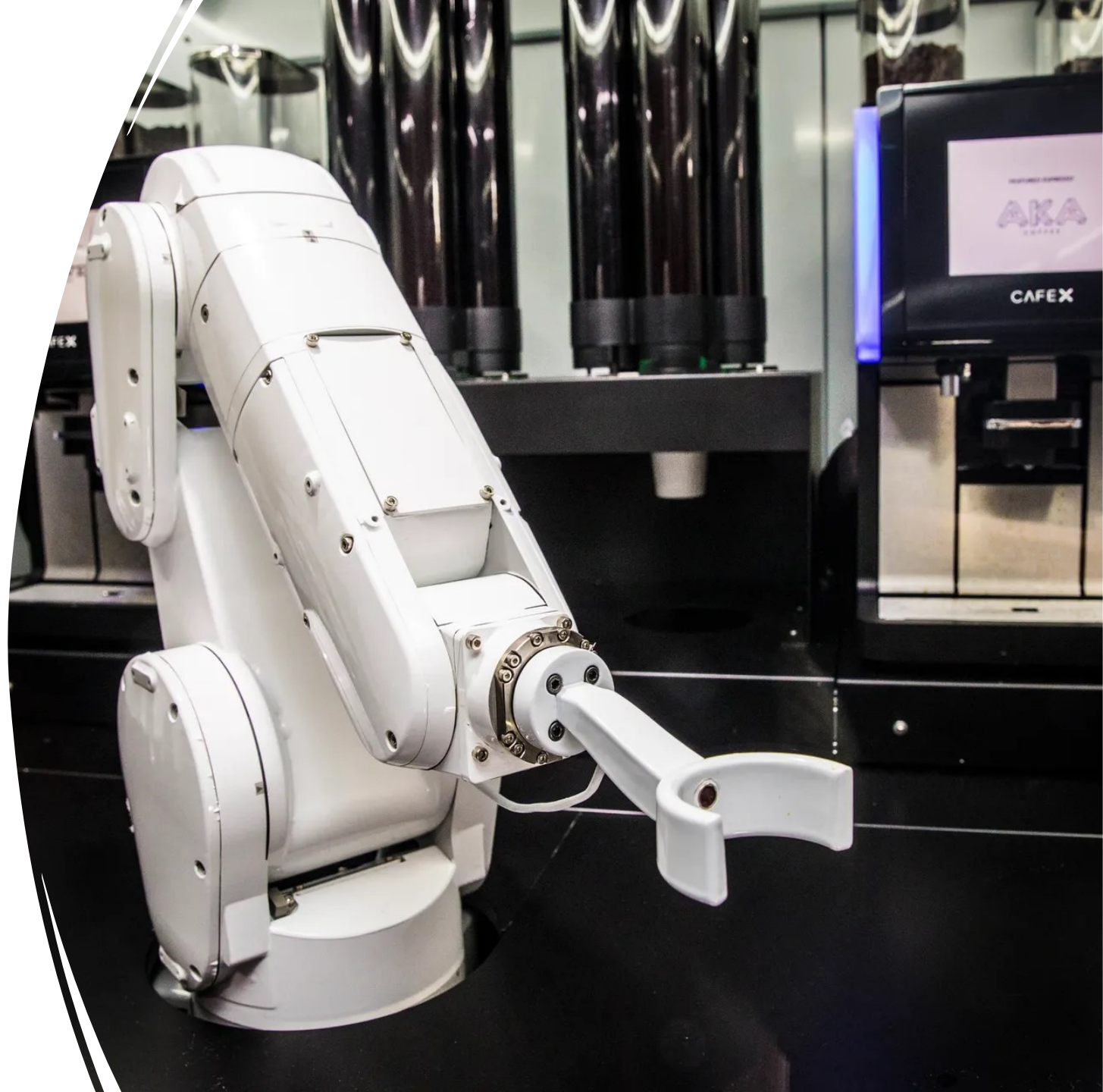




Meet Gordon

---

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 <sup>2</sup>	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

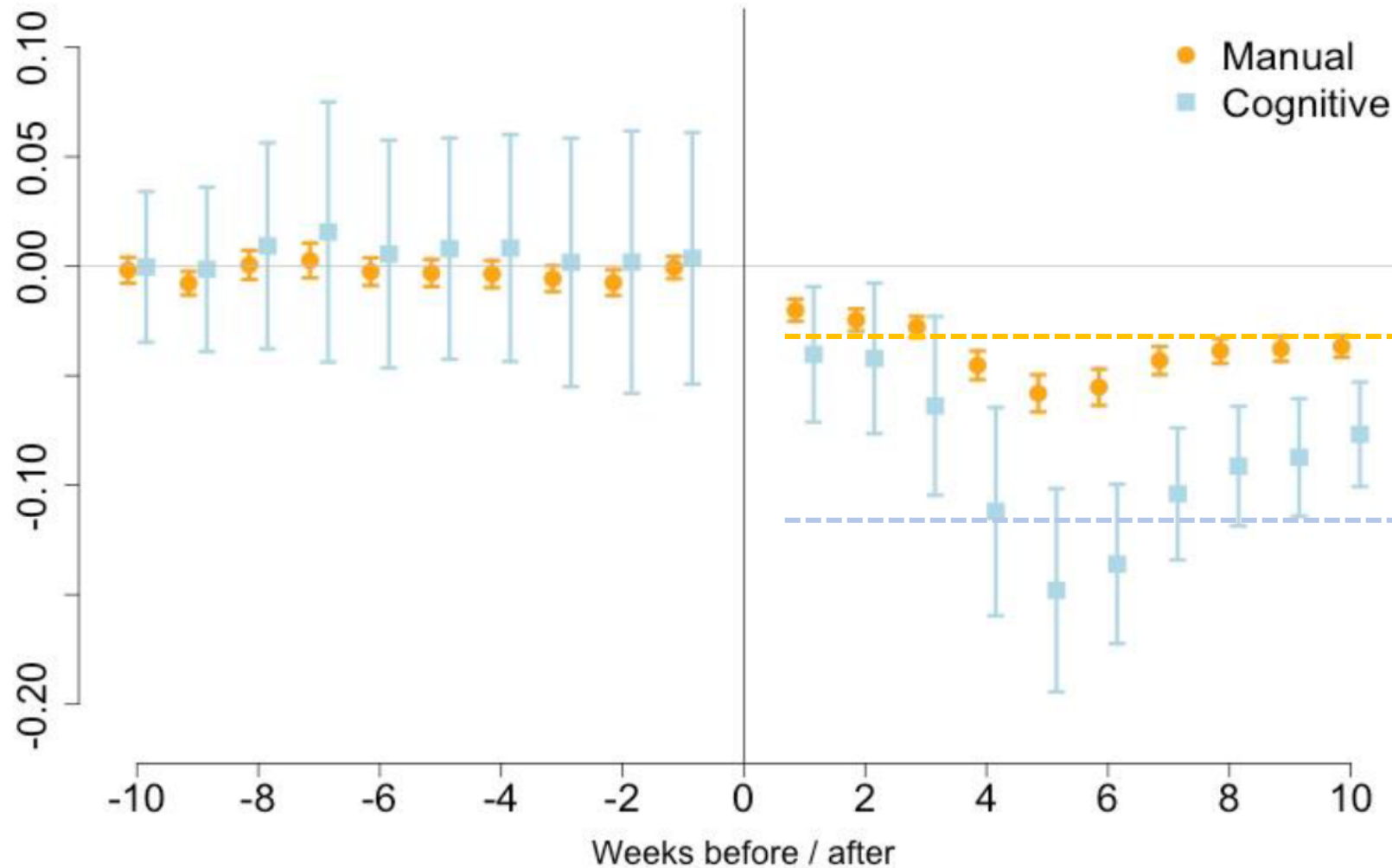
Cattaneo, Maria A.; Gschwendt, Christian & Wolter, Stefan C. (2024). How Scary is the Risk of Automation? Evidence from a Large Survey Experiment, [IZA Discussion Paper No. 17097](#).







# ChatGPT und die Nachfrage nach Lehrberufen



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

# Chancen und Gefahren

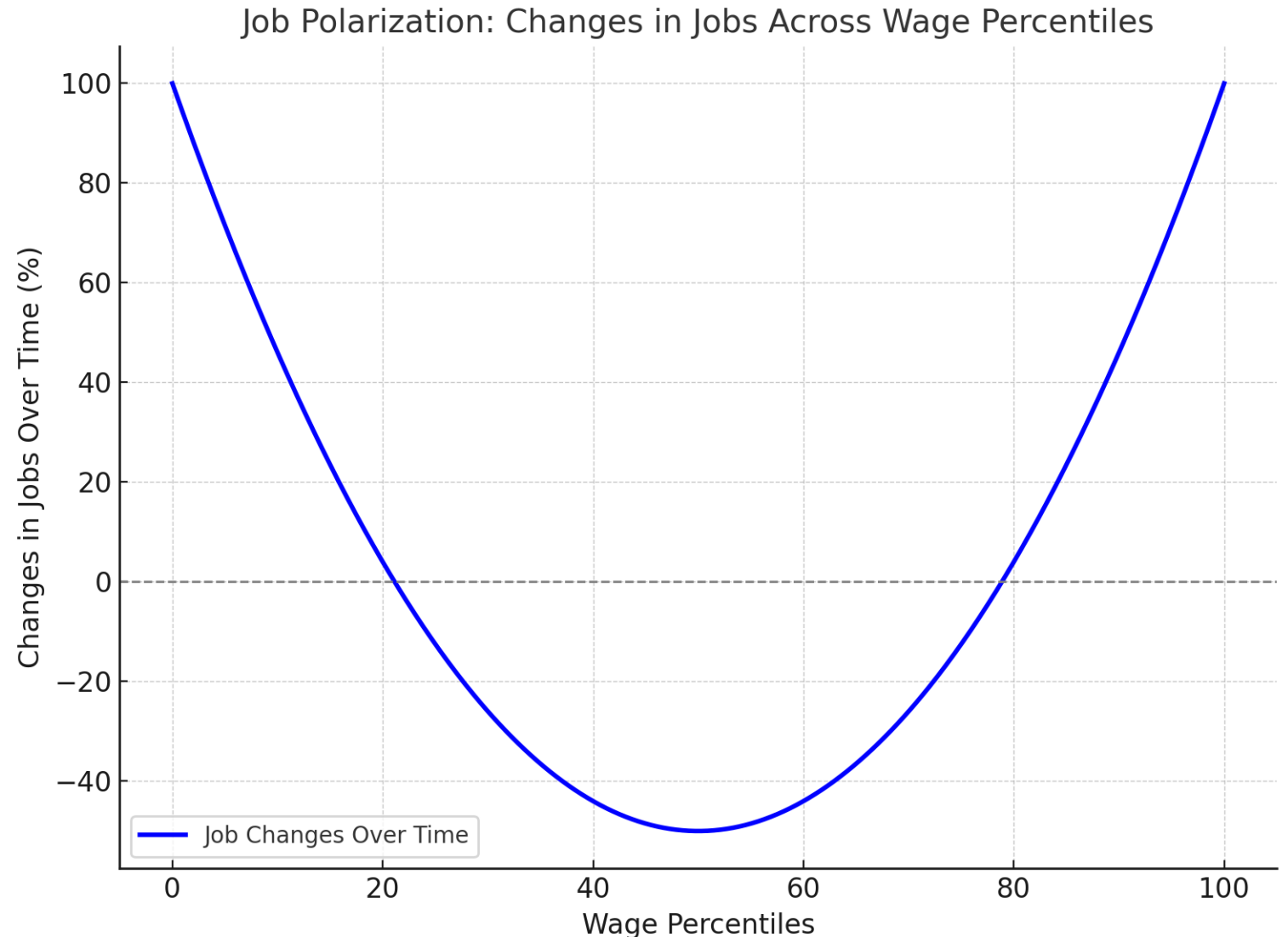
# Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt

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

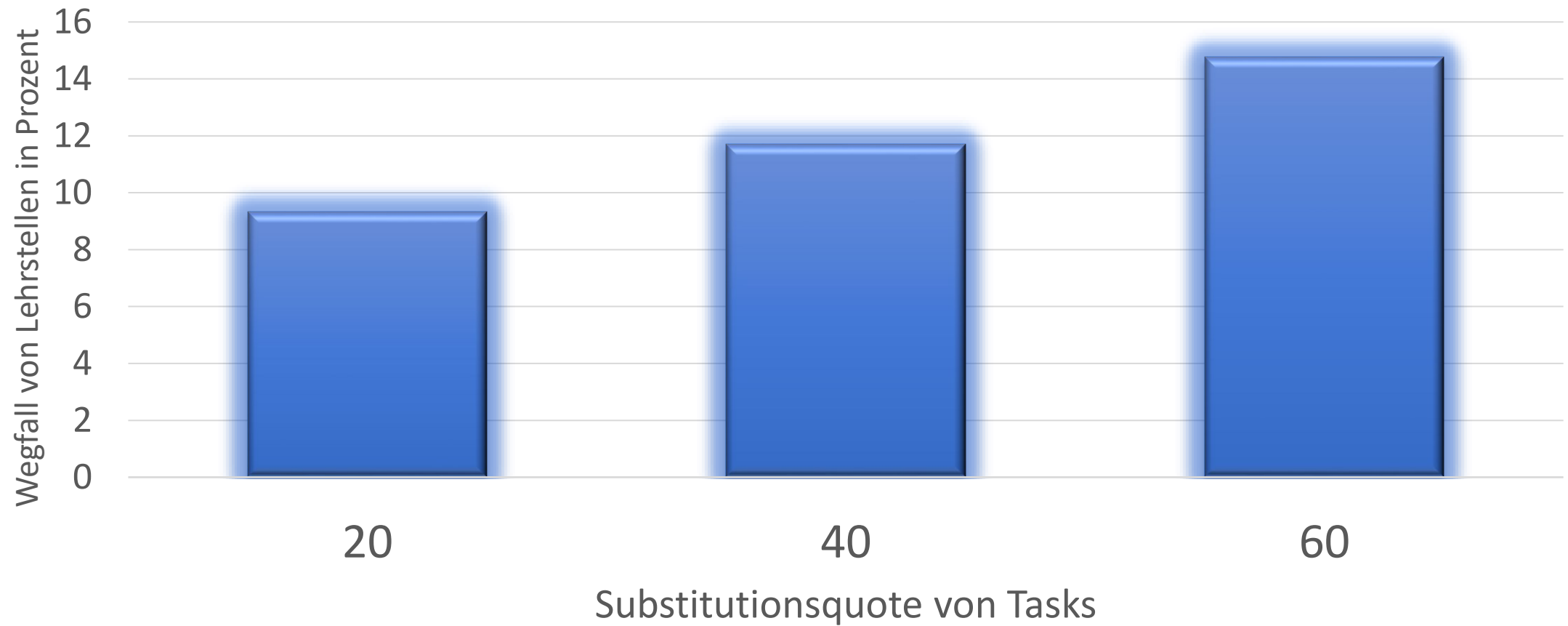
---

- 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

