



# **Arbeiten mit Künstlicher Intelligenz:**

## **Kompetenzanforderungen an Erwerbstätige in der digitalen Arbeitswelt**

Anja Hall & Ana Santiago-Vela

BIBB Montagsforum KI

30.6.2025, Bundesinstitut für Berufsbildung

# Künstliche Intelligenz (KI) in der Arbeit

## Was ist neu?

- ✓ Substituierbarkeitspotenziale in der Beschäftigung steigen an, stärkster Anstieg in Expertenberufen (Dengler/Matthes 2015, 2018, 2021; Grienberger et al. 2024)
- ✓ KI-Exposition: auch kognitive Nichttroutinetätigkeiten betroffen, bei Akademikern am höchsten (Grienberger et al. 2024; Felten et al. 2023; Fregin et al. 2023; Gathmann et al. 2024)
- ! Warnung vor Expositions-Fehlschluss, „Does automation replace experts or augment expertise? The answer is yes“ (Winters/Latner 2025)
- ✓ Auswirkungen von KI auf die Arbeit variieren je nach Beruf und Tätigkeit

**Welche Anforderungen stellen sich in der verbleibenden Arbeit?**

# KI in der Arbeit

## Welche (überfachliche) Kompetenzanforderungen?

*“Digital skills are not the same thing as skills for a digital world of work”*

(OECD 2019)

- ✓ **Transversale Kompetenzen** haben (zukünftig) hohe Bedeutung (Ehlers et al. 2024; OECD 2023; WEF 2023, 2025)
- ✓ **Empirie I:** KI erhöht Nachfrage nach komplementären menschlichen Fähigkeiten wie analytisches Denken, kognitive Flexibilität, soziale Kompetenzen, digitale Kompetenzen etc. (Mäkelä/Stephany 2025)
- ✓ **Empirie II:** Befragte mit KI-Nutzung nehmen häufiger an Weiterbildungen zu überfachlichen Fähigkeiten teil (Arntz et al. 2025)

**Empirie III: Welche Kompetenzanforderungen gehen mit der KI-Nutzung einher?**

# Empirische Zugänge - Befragungsdaten

## 1. Berufsinformationssysteme (z.B. BERUFENET, O\*NET)

Substituierbarkeitspotenzial, KI-Exposition

## 2. Stellenanzeigen

Von Arbeitgebern nachgefragte Tätigkeiten und Kompetenzen

## 3. Befragungsdaten

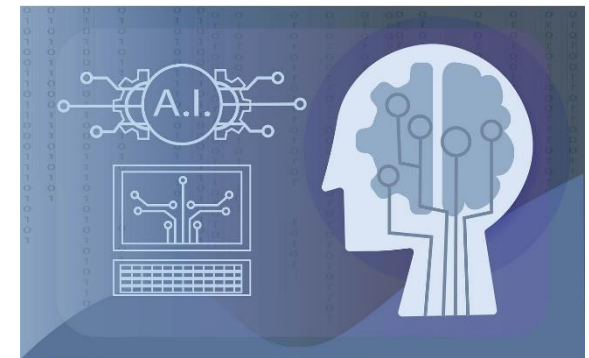
### 3.1. Betriebsbefragungen

### 3.2. Personenbefragungen

#### 3.2.1. Nicht-Repräsentative Daten

#### 3.2.2. Repräsentativ angelegte Daten

- DiWaBe (Arntz et al. 2025)
- SOEP (Fedorets et al. 2022)
- NEPS (geplantes Modul in 2028)
- **ETB 2024**



# Daten



## BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (ETB) 2024

**Kooperationsprojekt** mit BAuA, alle 6 Jahre: ETB 2006, 2012, 2018, 2024

**Themen:** Arbeit und Beruf (Arbeitsaufgaben, -anforderungen, -bedingungen,...)  
Verwertung beruflicher Qualifikationen (Einkommen, Passung,...)

**Erhebungsinstitut:** Verian (vormals Kantar Public, München)

**Erhebungszeitraum:** 4.10.2023 – 5.4.2024

**Grundgesamtheit:** Erwerbstätige Personen ab 15 Jahren (ohne Auszubildende) mit einer bezahlten Tätigkeit von mindestens zehn Stunden pro Woche

**Erhebungsverfahren:** CATI, Ø 40 min

**Stichprobe:** Zufallsstichprobe, Dual-Frame (Mobilfunkanteil 50%)

**Fallzahl:** 20.006 Erwerbstätige

# Erhebung der KI-Nutzung in der ETB

## Ziele

- ✓ Trennscharfes Item für KI-Nutzung (Indikator für bewusste, aktive KI-Nutzung)
- ✓ Frage zu allgemeinen Anwendungsdimensionen (z. B. Sprache, Bilder, Texte,..)
- ✓ Frage, die präzise, relativ leicht verständlich und zu technische Begriffe vermeidet



---

**F335**

**Verwenden Sie bei Ihrer Arbeit Technologien, die künstliche Intelligenz nutzen, z.B. um Sprache, Bilder oder Texte automatisch zu erkennen und zu verarbeiten?**

1: Ja

2: Nein

\*\*\*3: Kann ich nicht genau sagen (INT.: erst vorlesen, wenn Beispiele vorgelesen wurden)

\*\*\*9: keine Angabe

INT: bei Bedarf bitte vorlesen: Hierzu zählen z.B.: Sprachassistenten, Übersetzungsprogramme, die künstliche Intelligenz nutzen, automatische Chatprogramme wie ChatGPT oder autonome Fahrzeuge. Nicht gemeint ist: Computer allgemein, Internet allgemein, Intranet, E-Mail-Programme, VPN, Cloudspeicher, Dropbox

---

# 1. KI-Nutzung in der Arbeit

Abb. 1: KI-Nutzung nach Häufigkeit der Nutzung

**19,7 %** aller abhängig Beschäftigten

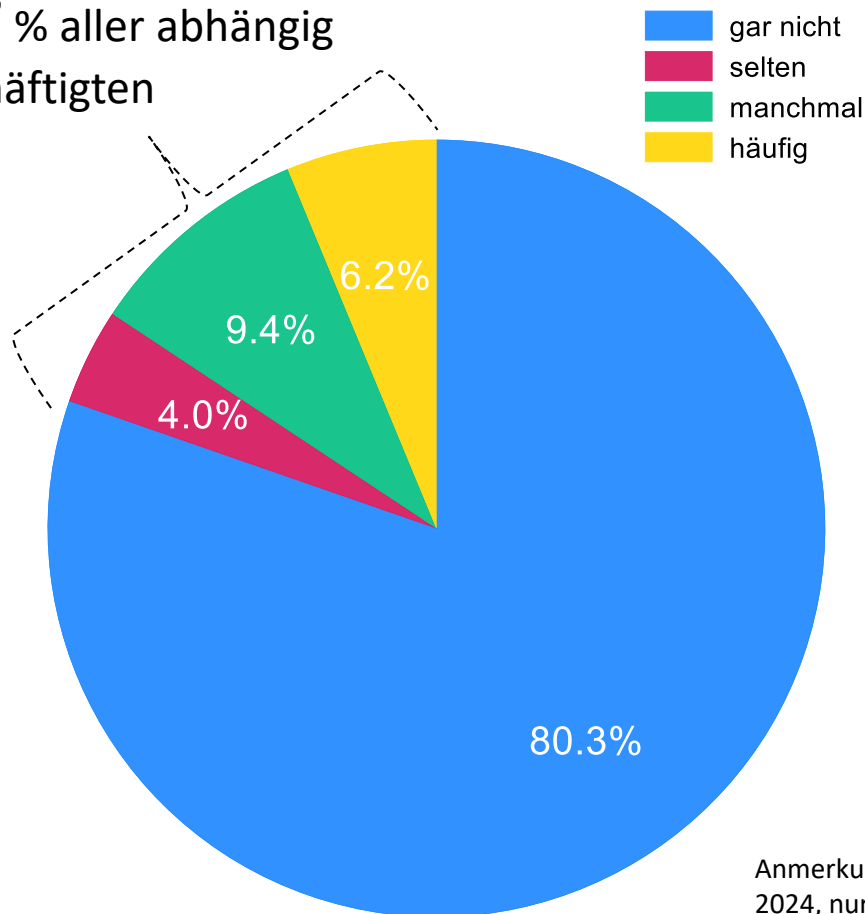
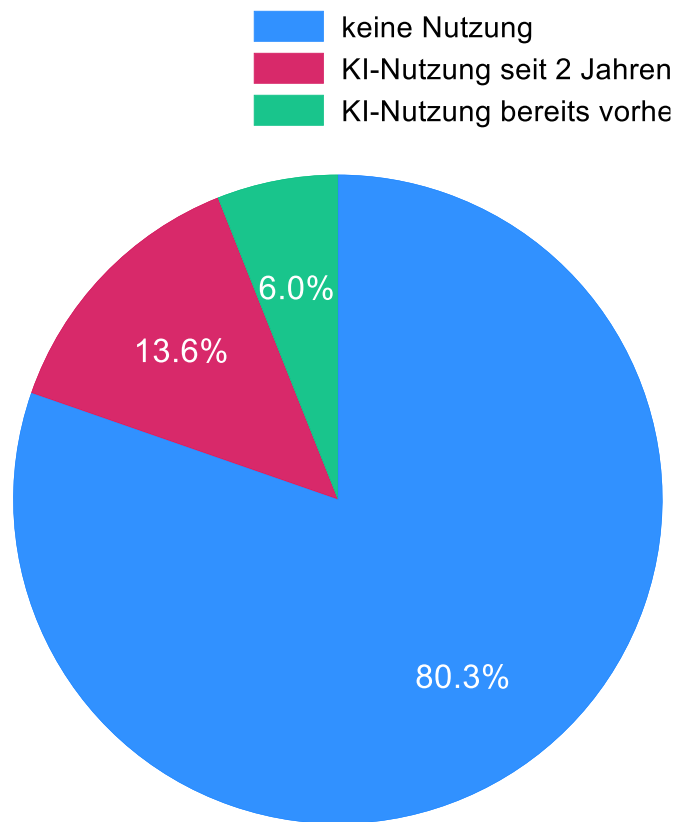


Abb. 2: KI-Nutzung nach Zeitraum der Nutzung

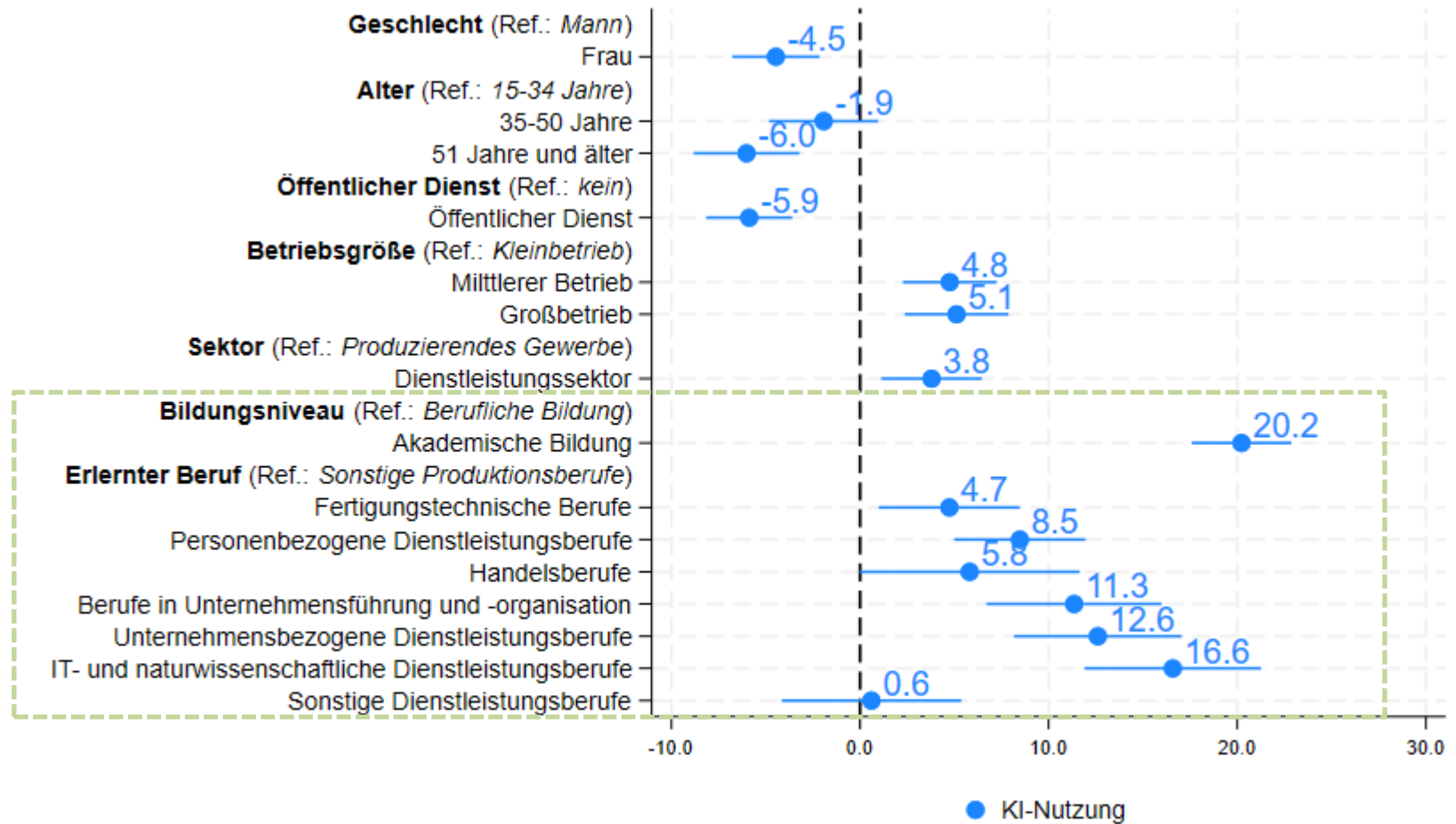


**N = 15.459**

Anmerkungen: gewichtete Anteile. Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 2. Wer nutzt KI in seiner Arbeit?

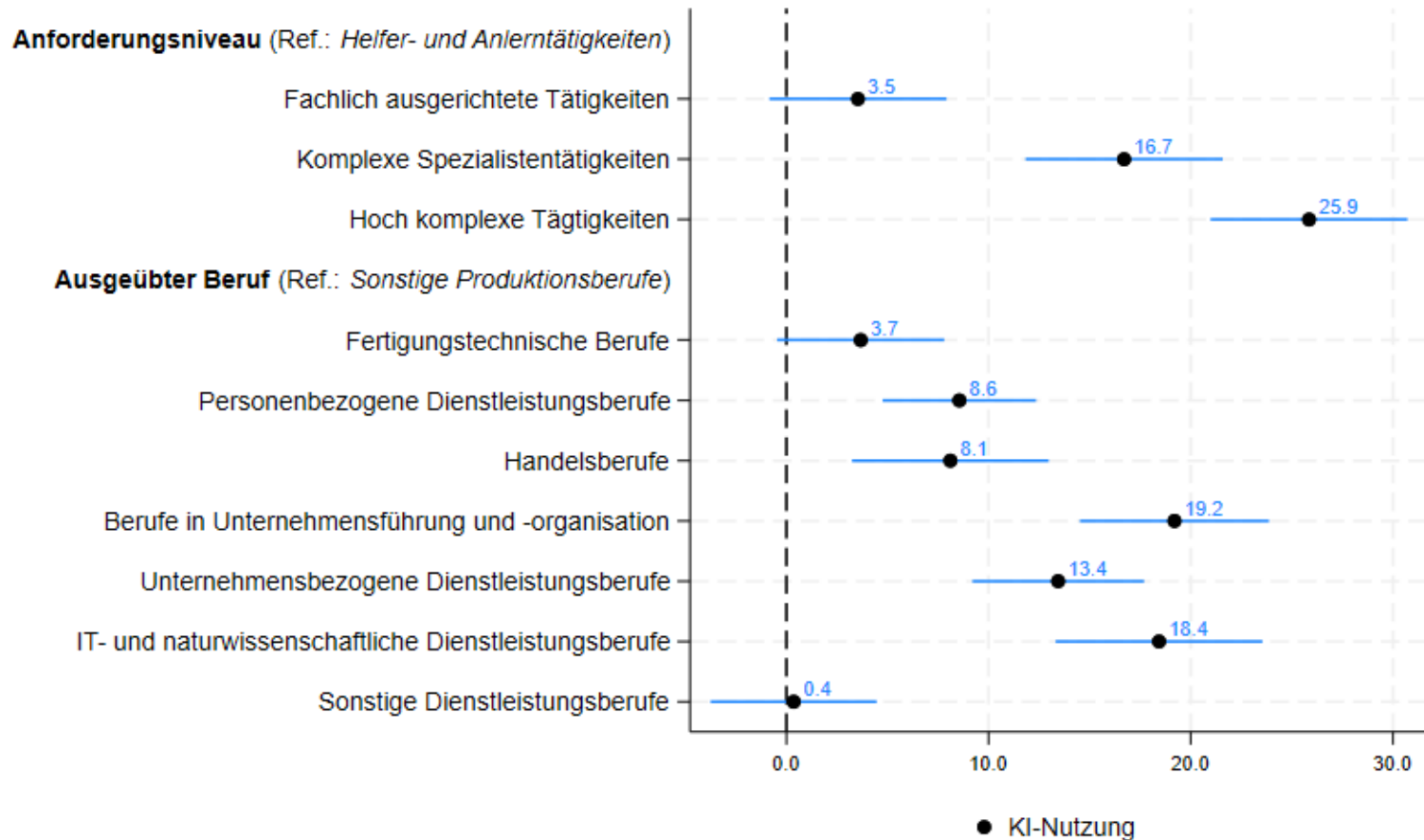
Abb. 3: KI-Nutzung nach soziodemografischen Merkmalen und beruflichem Humankapital (AME)



Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Logistisches Regressionsmodell mit robusten Standardfehlern. Gewichtete Ergebnisse. Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

### 3. Berufliche Tätigkeit und KI-Nutzung

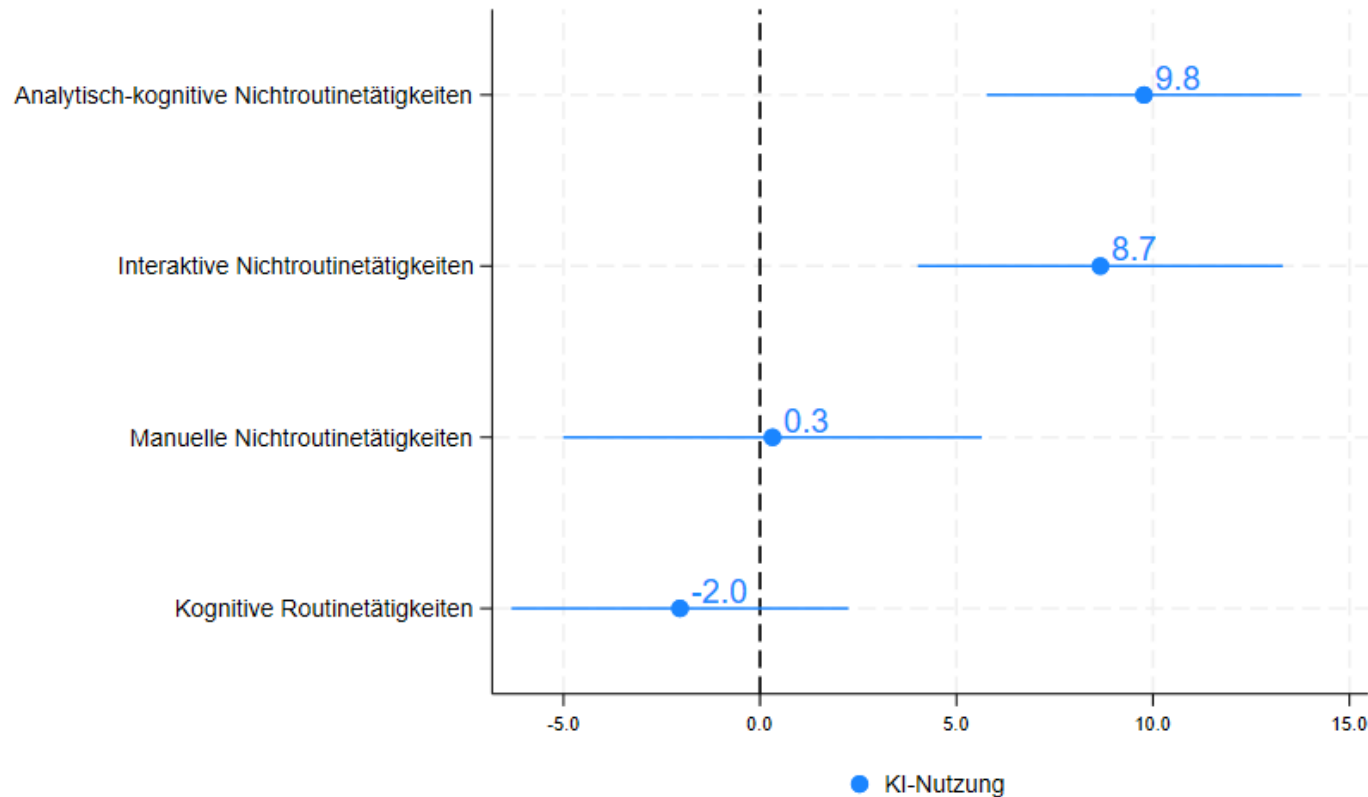
Abb. 4: KI-Nutzung nach beruflicher Tätigkeit (AME)



Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Logistisches Regressionsmodell mit robusten Standardfehlern. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor  
Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 4. Arbeitsaufgaben (Tasks) und KI-Nutzung

Abb. 5: KI-Nutzung nach Tätigkeitschwerpunkt (Autor et al. 2003) (AME)

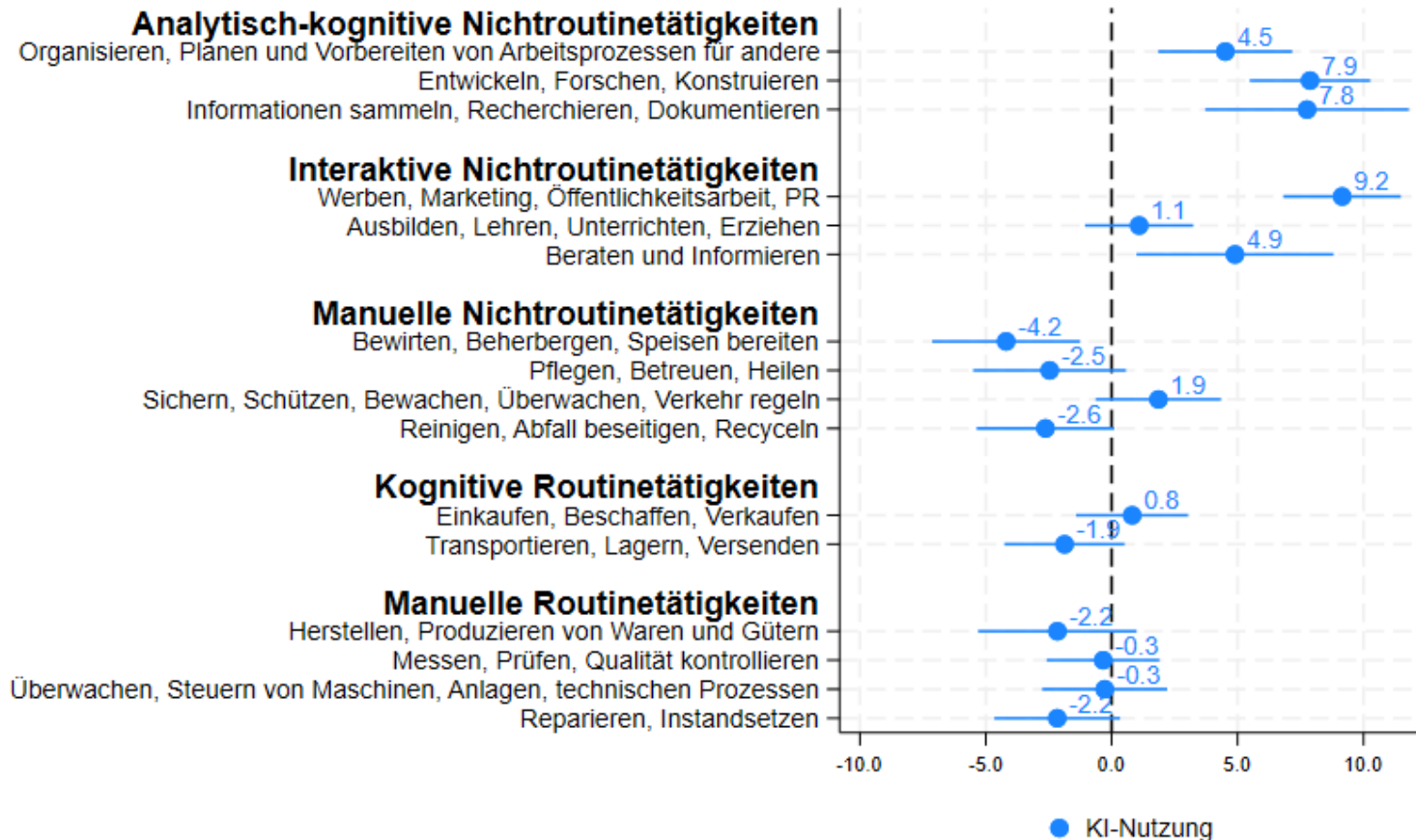


Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Referenzkategorie: manuelle Routinetätigkeiten. Logistische Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern. Manuelle Routinetätigkeiten als Referenzkategorie bei Tasks. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor, Anforderungsniveau (KldB 2010 5. Stelle), Segment des ausgeübten Berufes.

Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 4. Arbeitsaufgaben (Tasks) und KI-Nutzung

Abb. 6: KI-Nutzung nach individuellen Tätigkeiten (Autor et al. 2003) (AME)

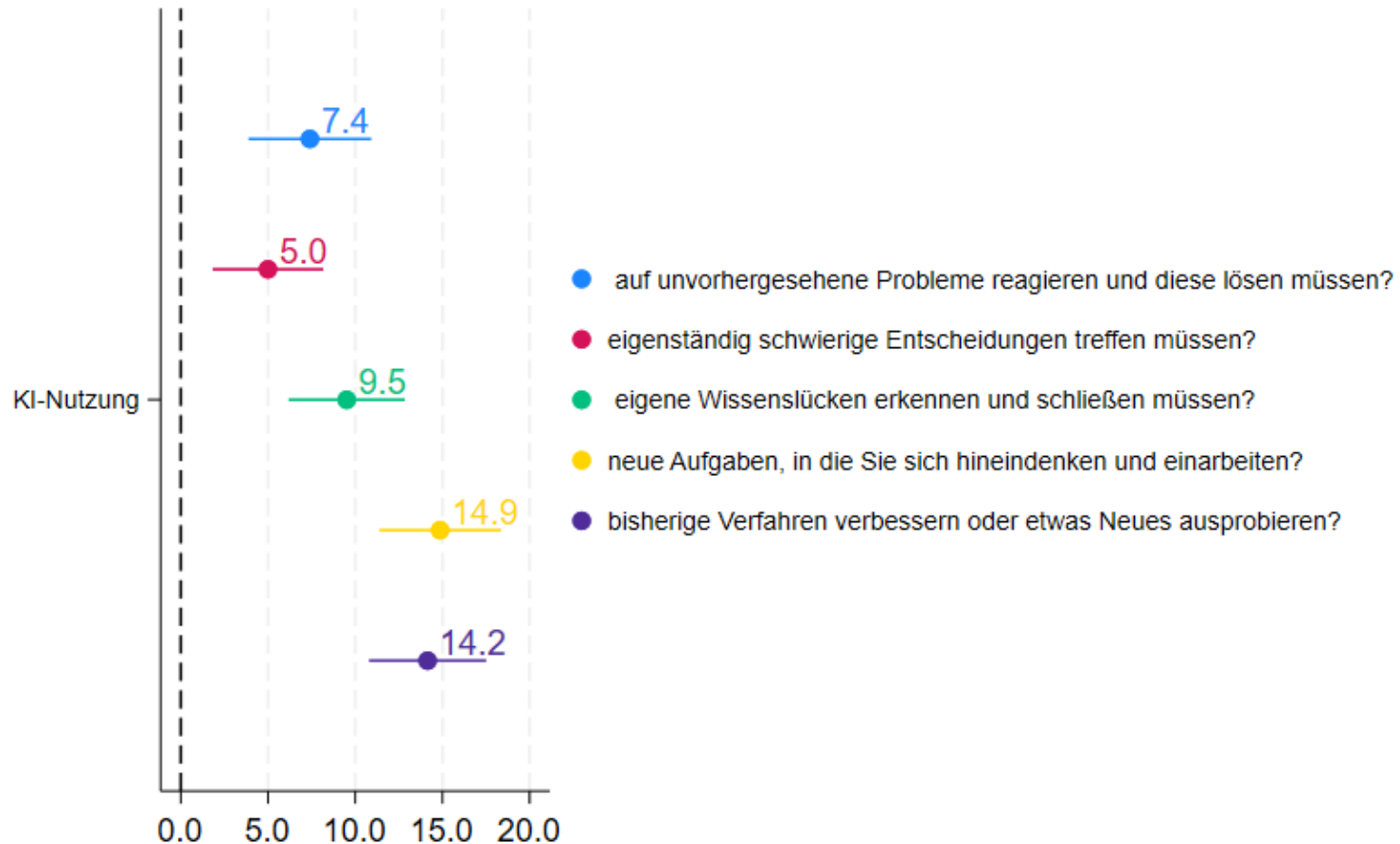


Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Logistische Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern. Manuelle Routinetätigkeiten als Referenzkategorie bei Tasks. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor, Anforderungsniveau (KldB 2010 5. Stelle), Segment des ausgeübten Berufes.

Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 5. KI-Nutzung und kognitive Anforderungen

Abb. 6: KI-Nutzung und Items zu kognitiven Anforderungen (AME)

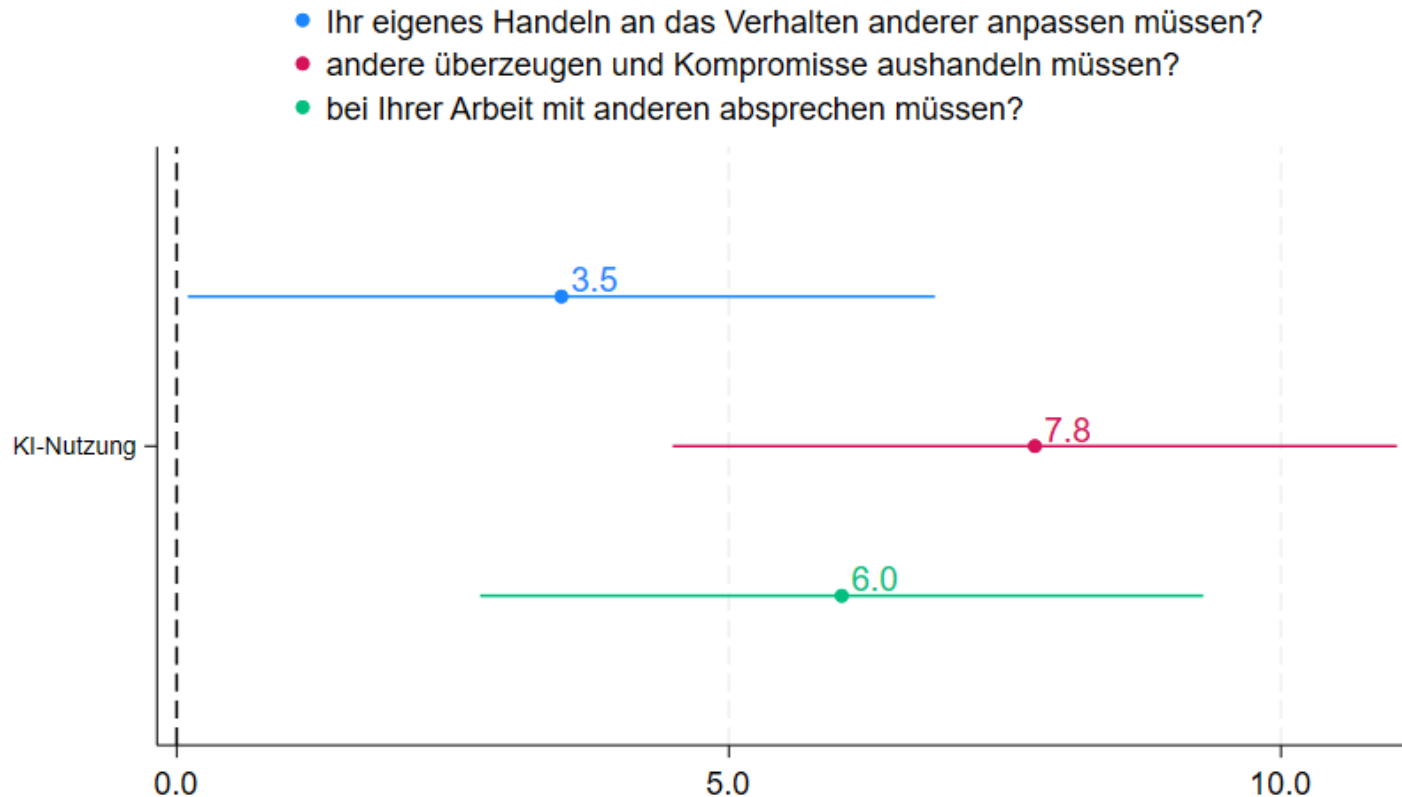


Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Referenzkategorie sind Beschäftigte ohne KI-Nutzung. Logistische und lineare Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor, Tätigkeitsschwerpunkt (TASKS), Anforderungsniveau (KldB 2010 5. Stelle), Segment des ausgeübten Berufes.

Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 6. KI-Nutzung und Anforderungen an Sozialkompetenzen

Abb. 7: KI-Nutzung und Items zu Sozialkompetenz (AME)

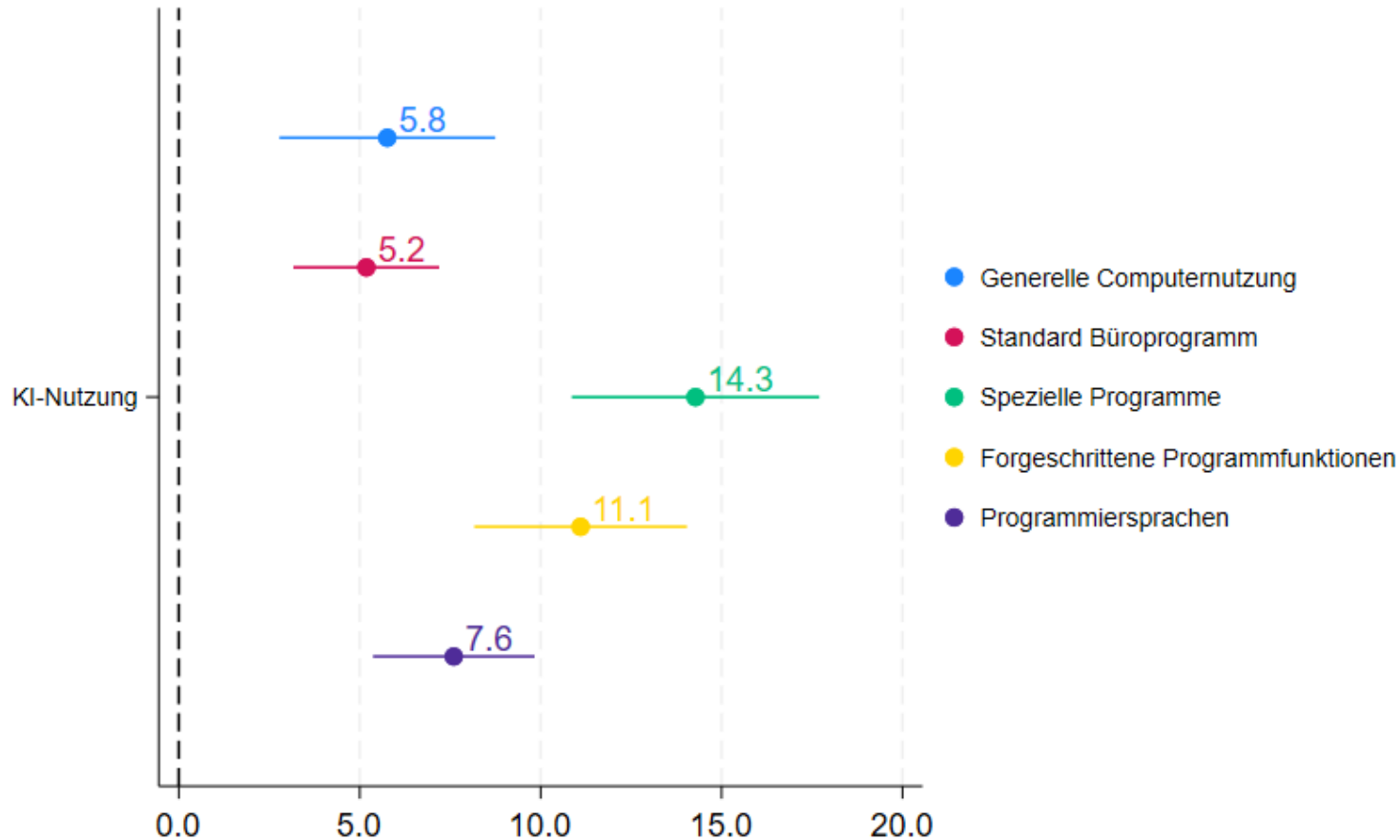


Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Logistische Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor, Tätigkeitsschwerpunkt (TASKS), Anforderungsniveau (KldB 2010 5. Stelle), Segment des ausgeübten Berufes.

Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 7. KI-Nutzung und IT-Komplexitätsgrad

Abb. 8: KI-Nutzung und IT Komplexitätsgrad in der Tätigkeit (AME)

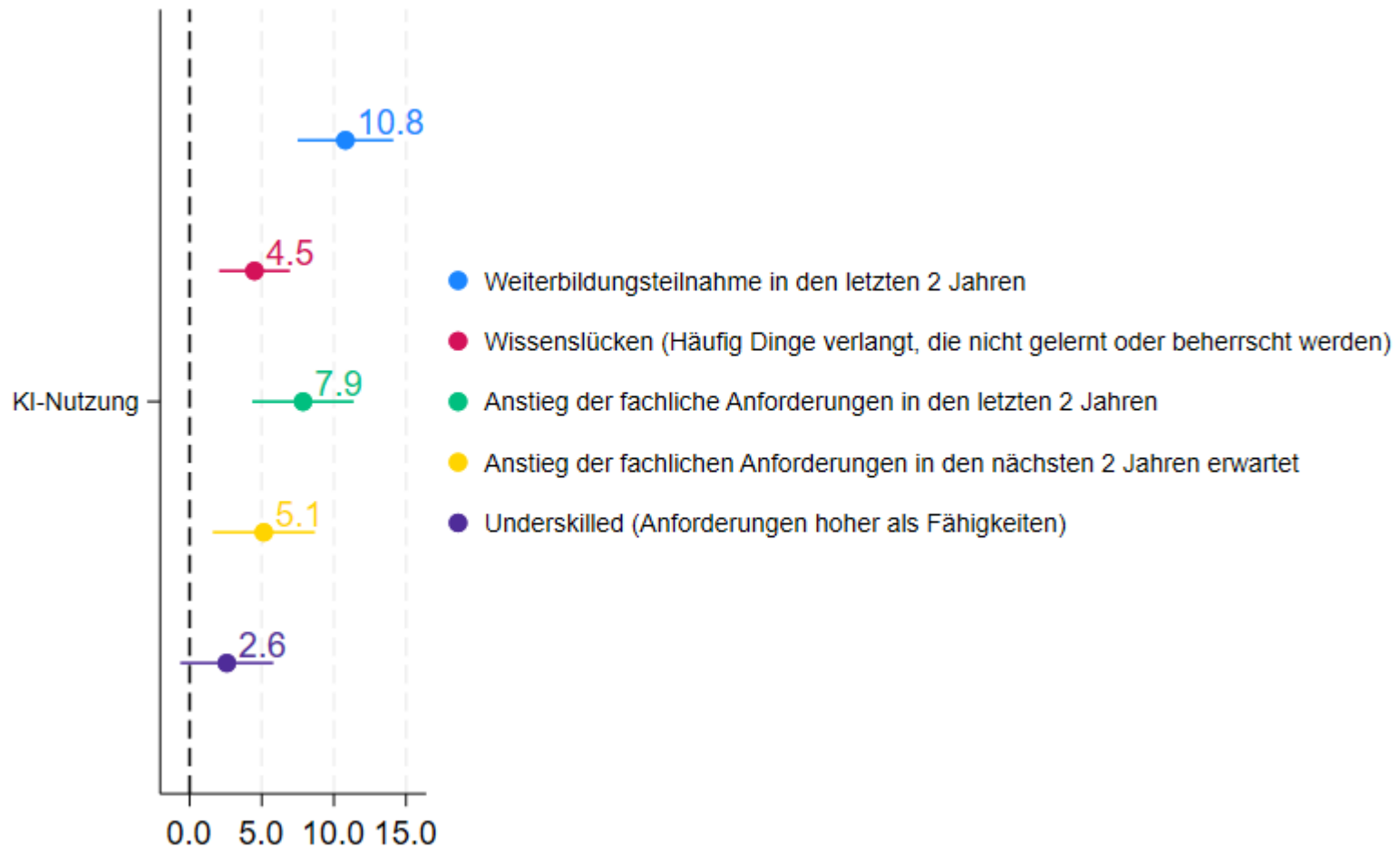


Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Logistische Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor, Tätigkeitsschwerpunkt (TASKS), Anforderungsniveau (KldB 2010 5. Stelle), Segment des ausgeübten Berufes.

Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 8. KI-Nutzung und Wissenslücken

Abb. 9: KI-Nutzung, Wissenslücken, fachliche Veränderungen, Underskilling und Weiterbildungsteilnahme (AME)

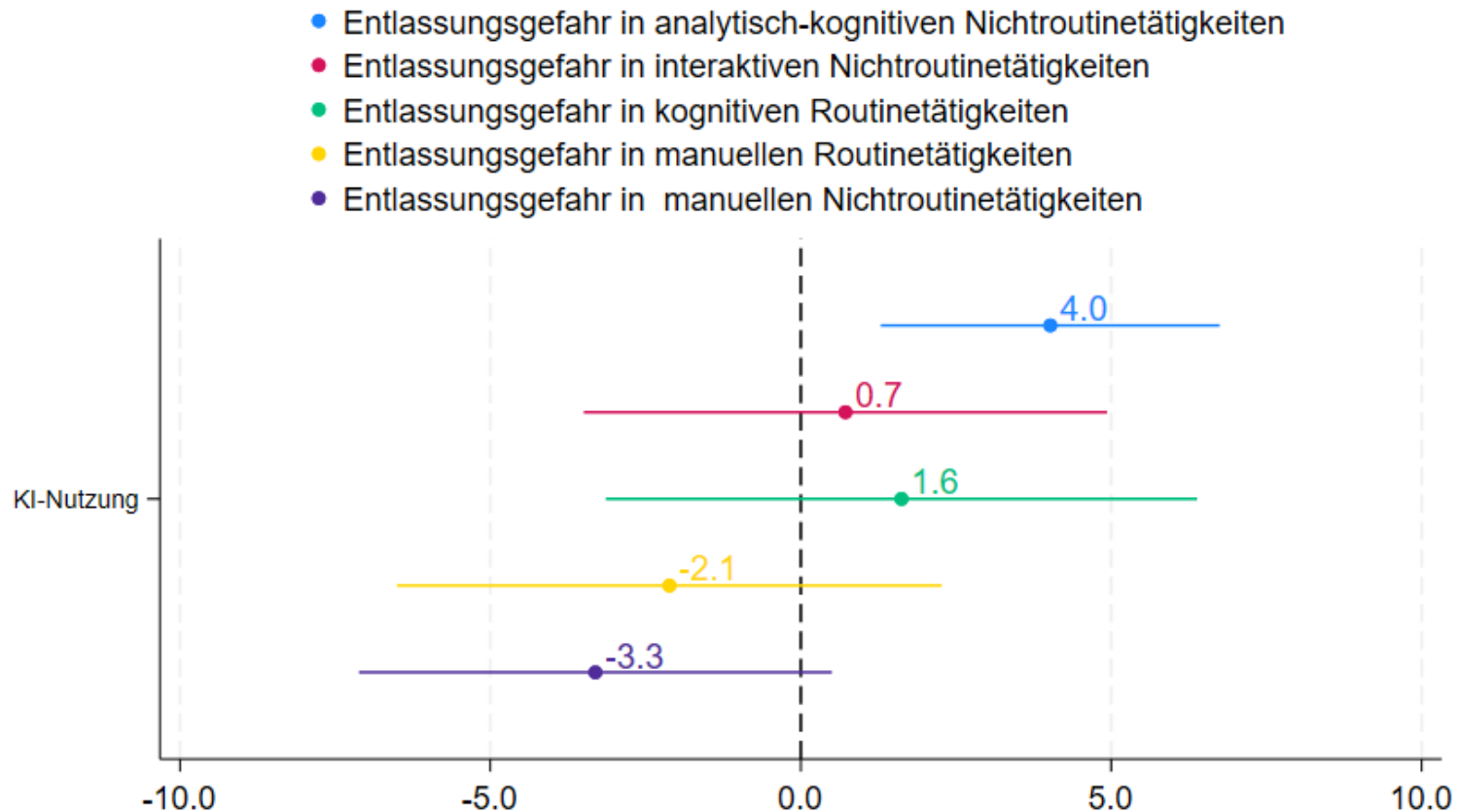


Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Logistische Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor, Tätigkeitsschwerpunkt (TASKS), Anforderungsniveau (KldB 2010 5. Stelle), Segment des ausgeübten Berufes.

Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

## 9. KI-Nutzung und Gefahr des Jobverlustes?

Abb. 10: KI-Nutzung und selbsteingeschätzte Gefahr des Jobverlustes je nach Tätigkeitsschwerpunkt



Anmerkung: Aufgezeigt werden AME (average marginal effects) mit 95 %-Konfidenzintervallen (Signifikanzniveau 5 %). Logistische Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern. Gewichtete Ergebnisse. Kontrolliert für: Geschlecht, Alter, öffentlicher Dienst, Betriebsgröße, Dienstleistungssektor, Tätigkeitsschwerpunkt (TASKS), Anforderungsniveau (KIdB 2010 5. Stelle), Segment des ausgeübten Berufes.

Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2024, nur abhängig Beschäftigte.

# Fazit

- ➡ Schlüsselrolle von transversalen (überfachliche) Kompetenzen  
Förderung von beruflicher Handlungskompetenz zentral
- ➡ Viel Dynamik: flexibles Lernen, Weiterbildung, Underskilling  
Notwendigkeit sich kontinuierlich weiterzubilden
- ➡ Beschäftigte sehen steigende fachliche Anforderungen und Entlassungsgefahr  
Befürchtungen der Beschäftigten adressieren
- ➡ KI birgt Risiko und Chance gleichermaßen: neue soziale Ungleichheiten?



Nachzulesen in:

- Hall, Anja; Santiago-Vela, Ana (2025): *Arbeiten mit Künstlicher Intelligenz: Kompetenzanforderungen an Erwerbstätige in der digitalen Arbeitswelt*. BWP 4/2025 „Innovationen durch KI“
- Schwerpunktkapitel des BIBB Datenreports 2026.



**Danke für die Aufmerksamkeit!**

Anja Hall (Hall@bibb.de)

Ana Santiago-Vela (santiagovela@bibb.de)