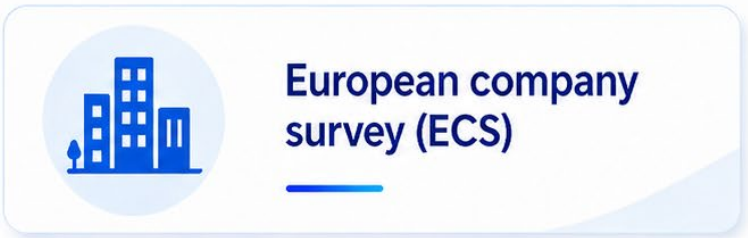
European Centre for the Development of Vocational Training

# KI, digitale Kompetenzen und Berufsbildung in Europa

Ralph Hippe

# Cedefop Umfragen

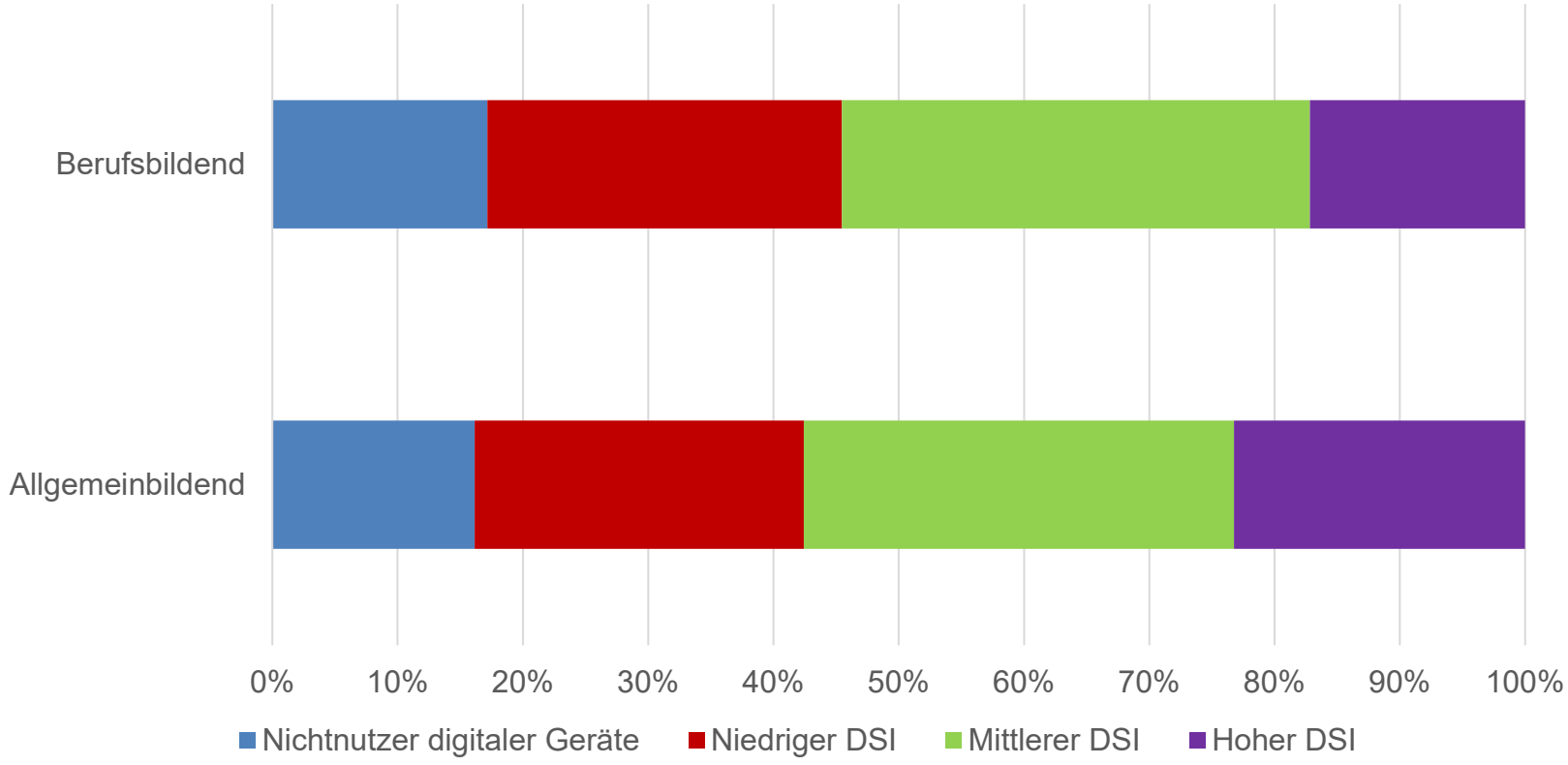


# Kompetenzanforderungen am Arbeitsplatz

**Quelle:** Cedefop, Second European Skills and Jobs Survey (2021).

# Absolventen der beruflichen Bildung sind in weniger digitalen Berufen

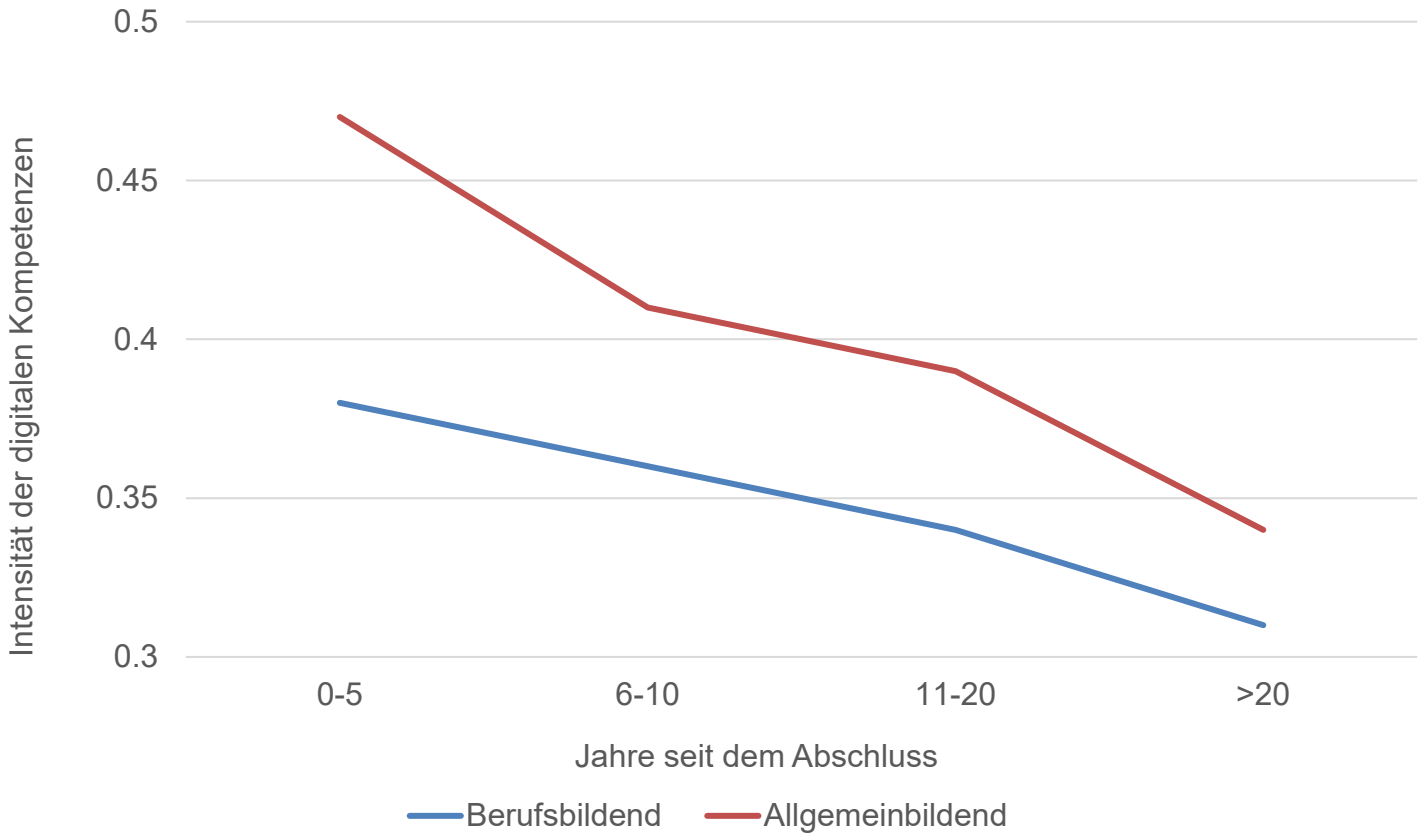
## Intensität der digitalen Kompetenzen (DSI) bei Arbeitsplätzen in EU+-Ländern



*Quelle:* Cedefop ESJS2, VET needs to go digital (2025)

# Absolventen der beruflichen Bildung sind in weniger digitalen Berufen

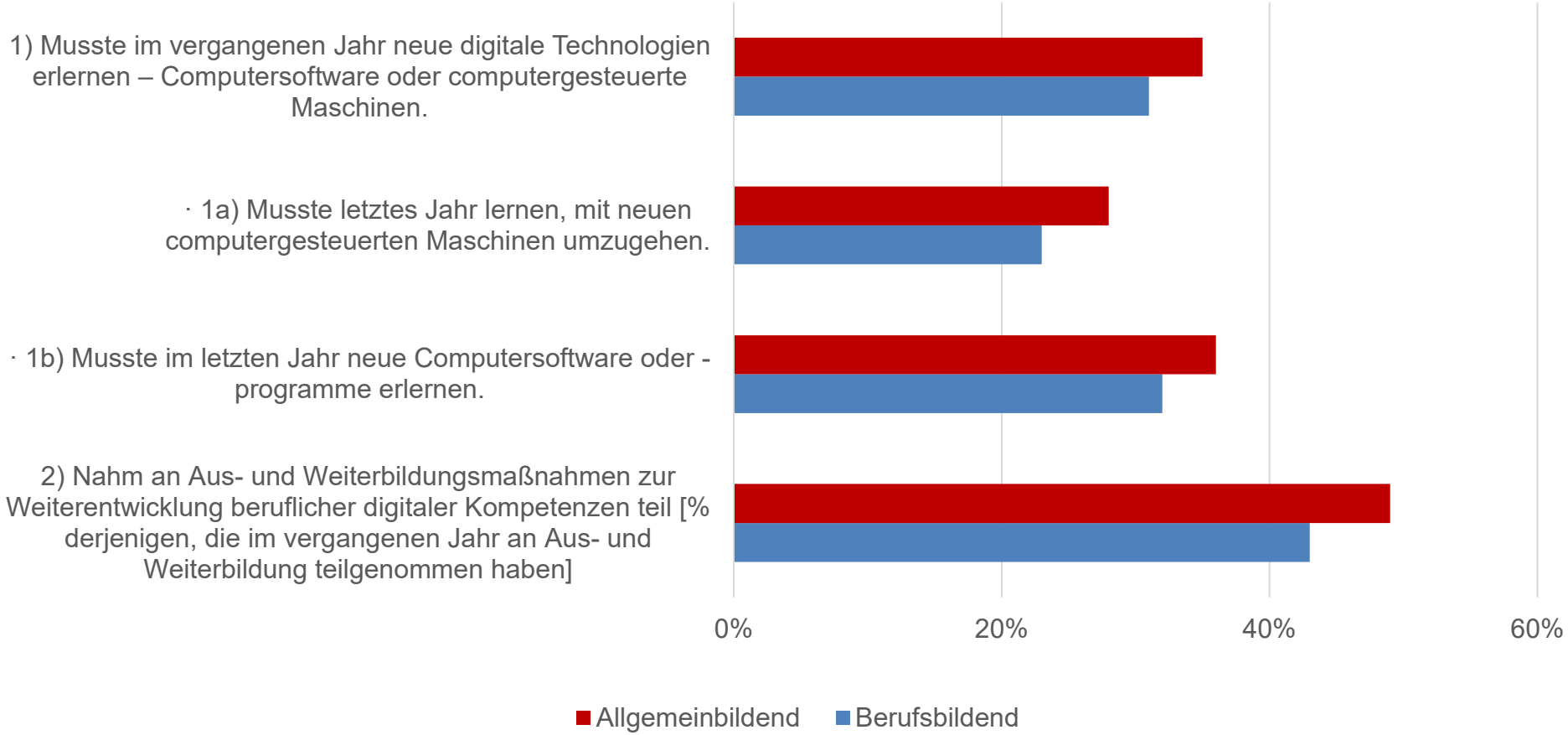
## Intensität der digitalen Kompetenzen in EU+-Ländern und Abschlussjahr




*Quelle:* Cedefop ESJS2, VET needs to go digital (2025)

# Geringe Kompetenznachfrage beeinträchtigt die digitale Weiterbildung

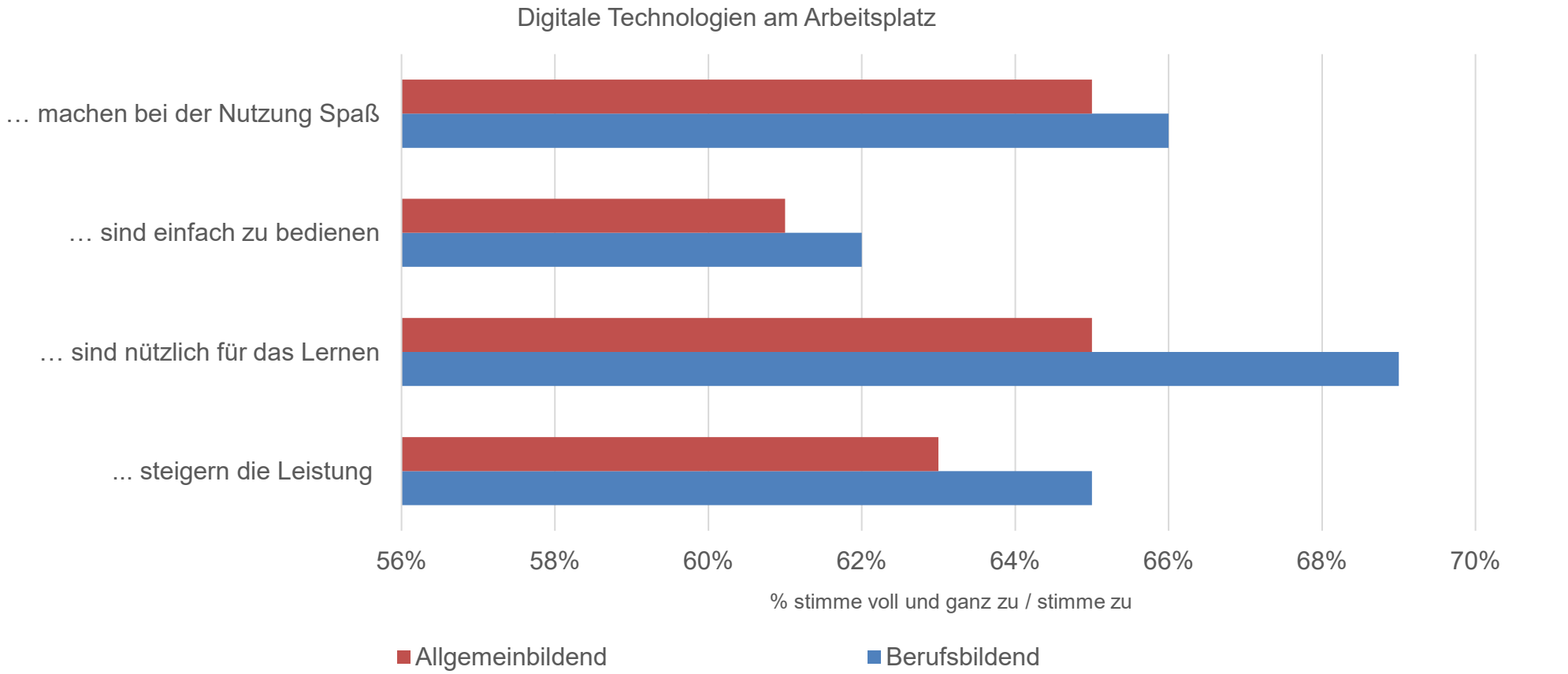
## Digitale Kompetenzentwicklung




*Quelle:* Cedefop ESJS2, VET needs to go digital (2025)

# Absolventen der beruflichen Bildung denken digital

## Einstellungen zu digitalen Technologien




*Quelle:* Cedefop ESJS2, VET needs to go digital (2025)

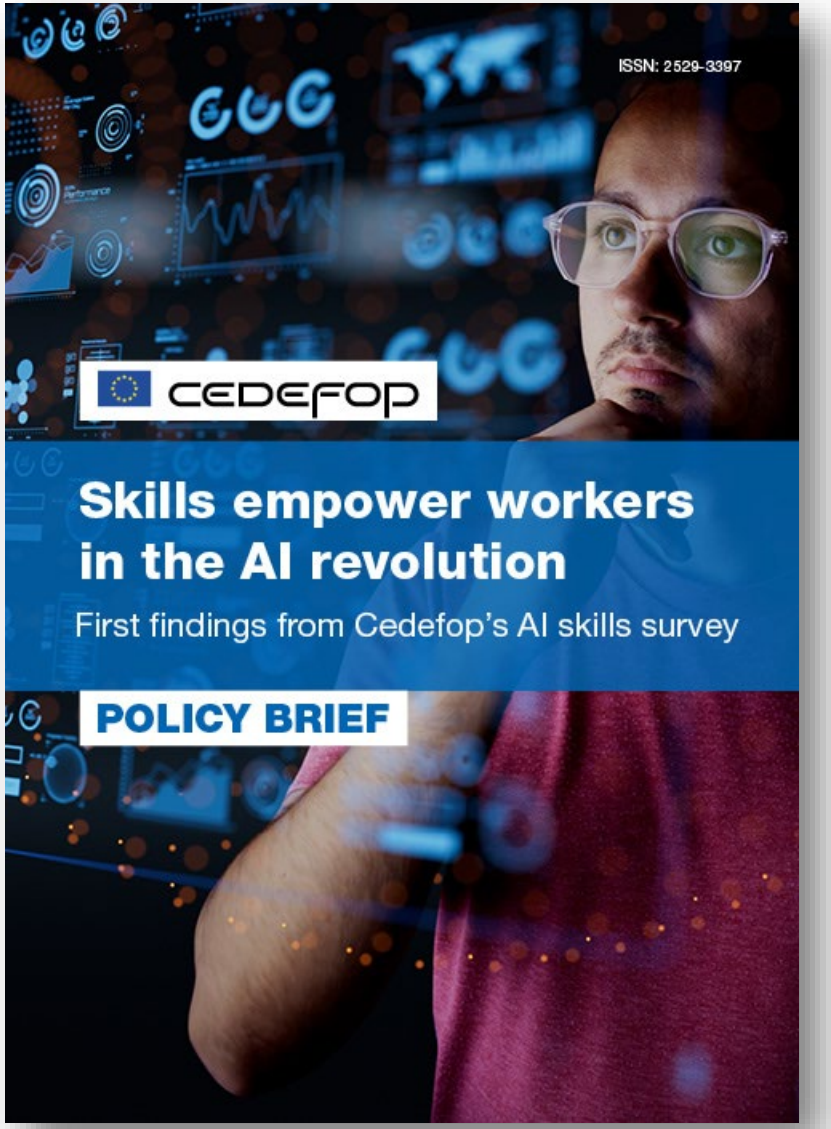
# Cedefop Schwerpunkt: Künstliche Intelligenz

## KI-Kompetenz Umfrage

Repräsentative Umfrage unter 5342
Beschäftigten in 11 EU-Ländern im Jahr 2024

**Messung von**

- KI-Einsatz am Arbeitsplatz
- KI-Kompetenzlücken
- Automatisierbarkeit von Jobs
- Organisatorische Unterstützung
- KI-Ergebnisse



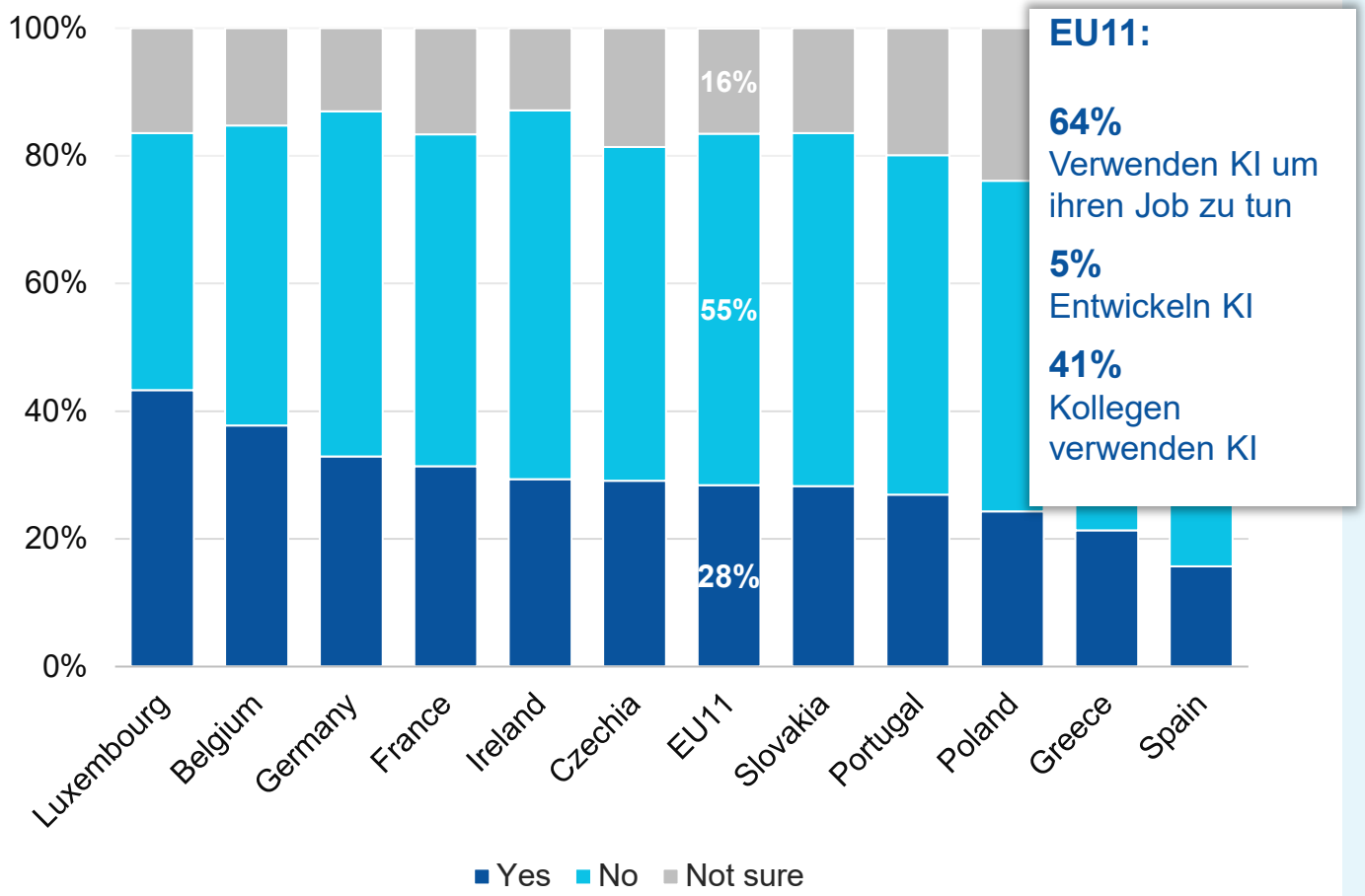
# Algorithmische Arbeit mit KI

**Etwa jeder siebte Beschäftigte arbeitet regelmäßig mit digitalen Tools oder Apps, die mithilfe von Algorithmen bestimmte Aufgaben automatisch erledigen können.**

*Quelle:* Cedefop AI skills survey (2024)

# KI in EU-Arbeitsplätzen
# Große Unterschiede?

## Einsatz von KI am Arbeitsplatz (selbst oder Kollegen)



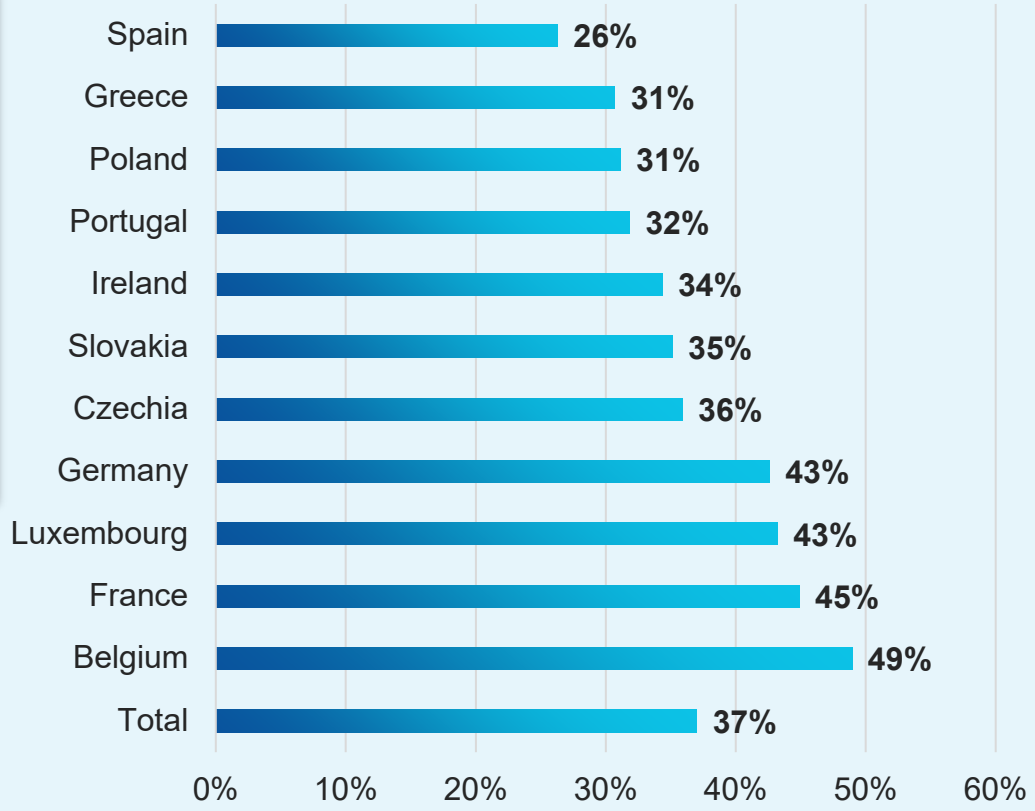

**EU11:**

**64%**
Verwenden KI um ihren Job zu tun

**5%**
Entwickeln KI

**41%**
Kollegen verwenden KI

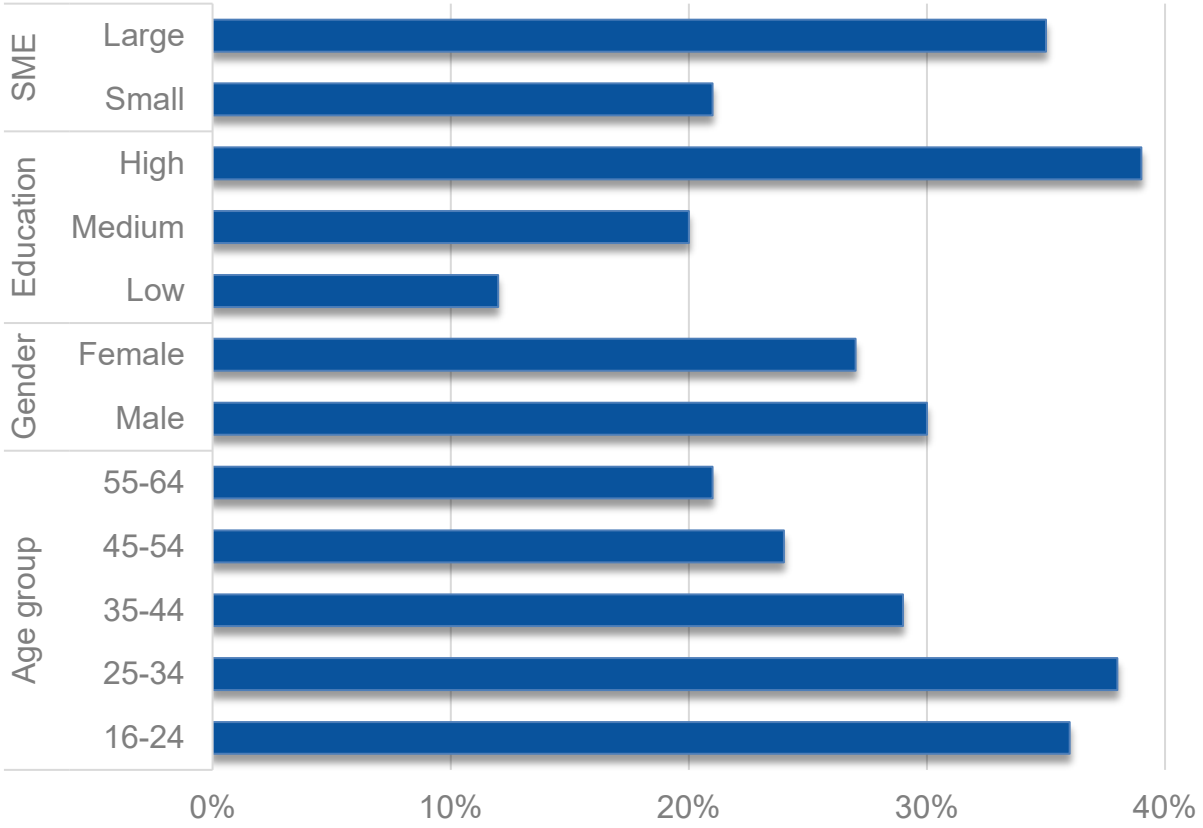
## Zunehmender Einsatz von KI




*Quelle: Cedefop AI skills survey (2024)*

# KI in EU-Arbeitsplätzen
# Große Unterschiede?

## Demographie der KI-Nutzung in Europa




*Quelle: Cedefop AI skills survey (2024)*

# Automatisierung oder Neugestaltung der Arbeitsplätze?

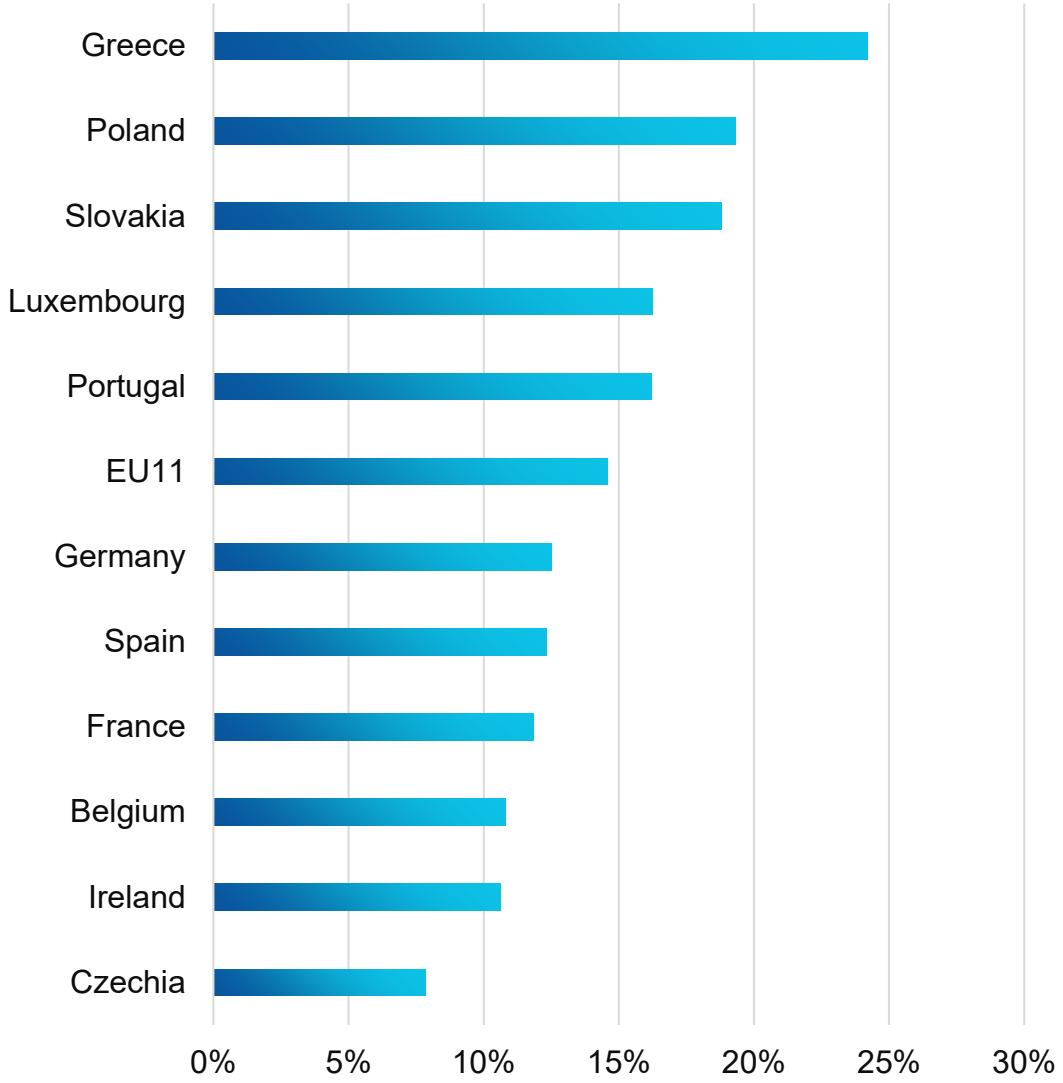
## Job-Automatisierung

Am höchsten in Jobs gekennzeichnet durch…

- Routine
- Prekär
- mittlere Qualifikation

unter Verwendung von Maschinen

## Angst vor Arbeitsplatzverlust durch KI (% aller)




*Quelle:* Cedefop AI skills survey (2024)

# Automatisierung oder Neugestaltung der Arbeitsplätze?

## KI & Aufgaben-automatisierung

**30%**
erledigen einige Aufgaben nicht mehr

**41%**
erledigen jetzt neue oder andere Aufgaben

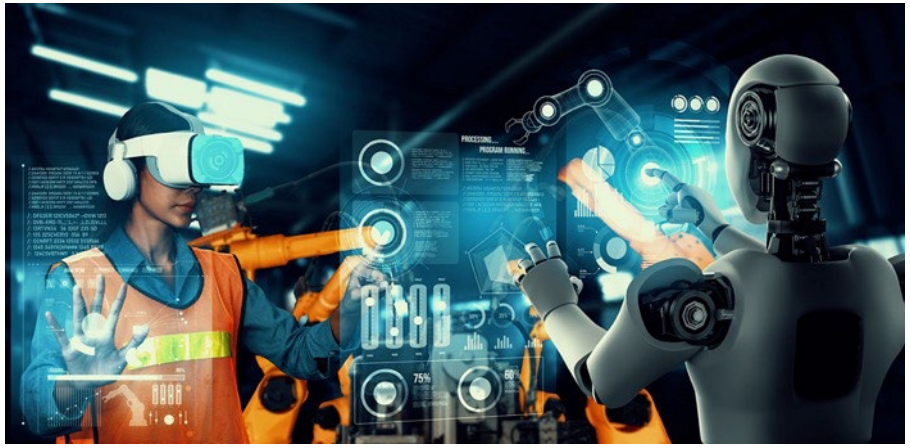
**67%**
erledigen einige Aufgaben schneller als zuvor

**17%**
haben weniger Kontrolle über ihre Aufgaben

*Quelle:* Cedefop AI skills survey (2024)

cedefop

# KI-Weiterbildung
## KI-Kompetenzlücke?



**61%**

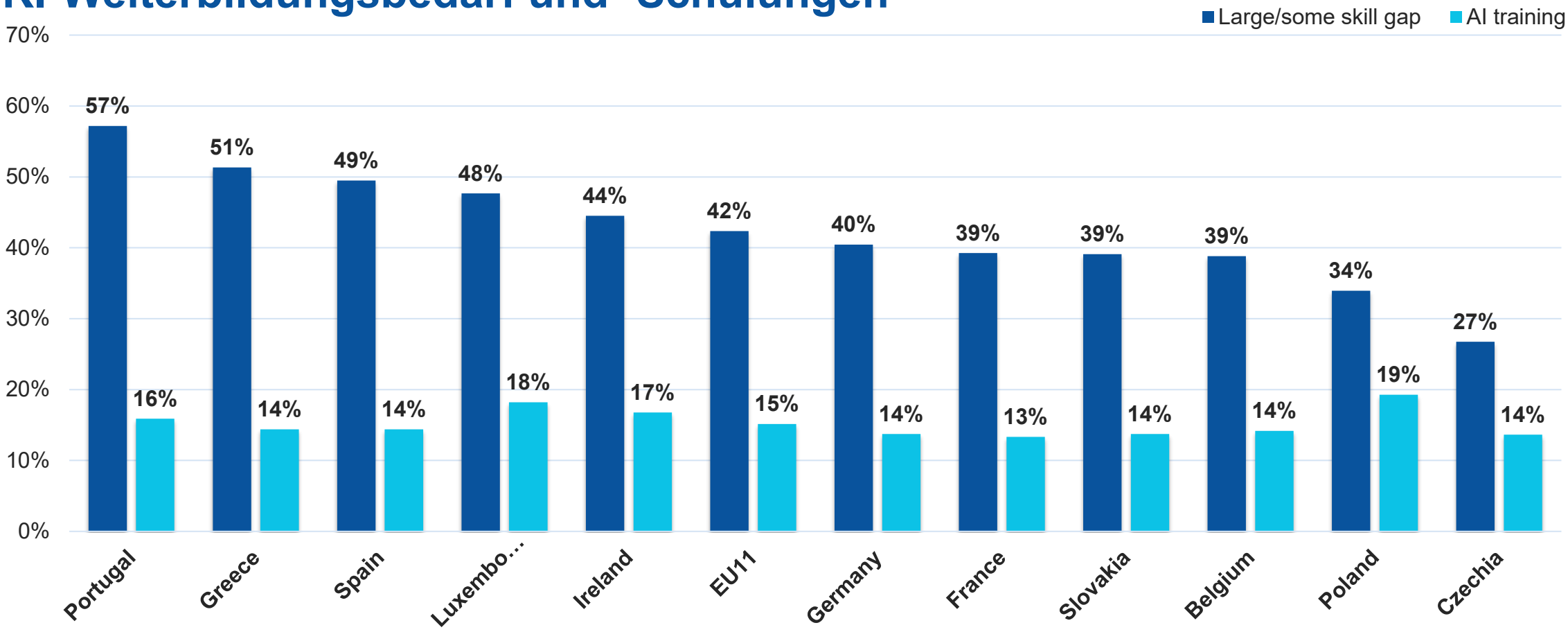
werden neue Kenntnisse und Fähigkeiten benötigen um mit den Auswirkungen der KI auf ihre Arbeit umzugehen

**44%**

unwahrscheinlich, dass ihr Unternehmen Schulungen zum Umgang mit KI anbietet

# KI-Weiterbildung
# KI-Kompetenzlücke?

## KI-Weiterbildungsbedarf und -Schulungen




*Quelle:* Cedefop AI skills survey (2024)

# Wandel zur KI: Berufsbildungspolitik gestalten

## Wandel zur KI = Wandel der Kompetenz

KI-Einsatz und Weiterbildung gezielt auf ältere, weibliche Arbeitskräfte in KMUs ausrichten

## Verbesserung der KI-Kompetenzen

- Haupttreiber für die Einführung/Weiterbildung von KI
- Einsatz von KI ist kompetenzbasiert

# European Training and Learning Survey (ETLS)

**ETLS ist die erste europäische Erhebung,**
die erfasst, wie Menschen Wissen erwerben und Kompetenzen am Arbeitsplatz aufbauen.

## BEFRAGTE

**44 752**
erwachsene Erwerbstätige

- Alter 16 bis 64
- Aus EU-27 plus Island und Norwegen

## FOKUS

- Wie Beschäftigte Kompetenzen am Arbeitsplatz aufbauen
- Teilnahme an Lernaktivitäten
- Fähigkeit der Beschäftigten, ihre Arbeit zu erledigen

## WAS UNTERSUCHT WIRD

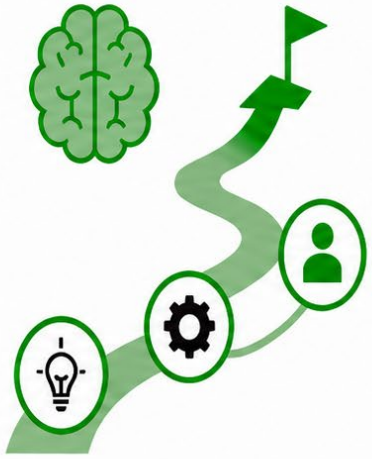
- Arbeitsplatzfaktoren
- Merkmale der Beschäftigten
- Lernmöglichkeiten und Unterstützung

# Lernaktivitäten und Kompetenzentwicklung

## Teilnahme an Lernaktivitäten

- Zeigt den Einsatz der Beschäftigten
- Erfasst das Engagement bei Lernaktivitäten
- Erfasst für sich genommen nicht, was gelernt wird

## Lernen und Kompetenzentwicklung



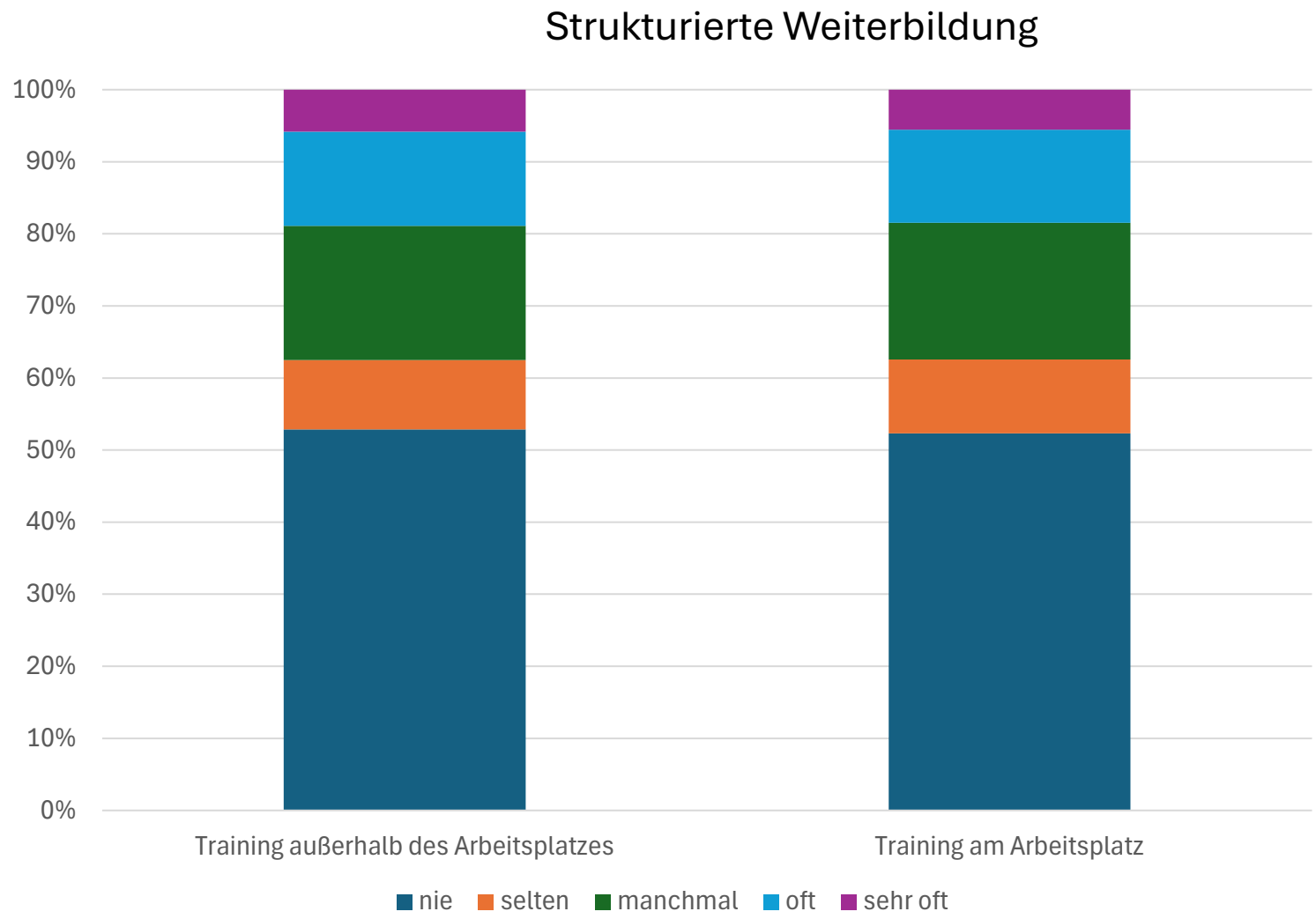
- Ergebnis eines längeren Prozesses
- Nichtlinear und unvorhersehbar
- Unterschiedliche Aktivitäten führen zu unterschiedlichen Lernergebnissen

**Quelle:** Cedefop, European Training and Learning Survey (2024).

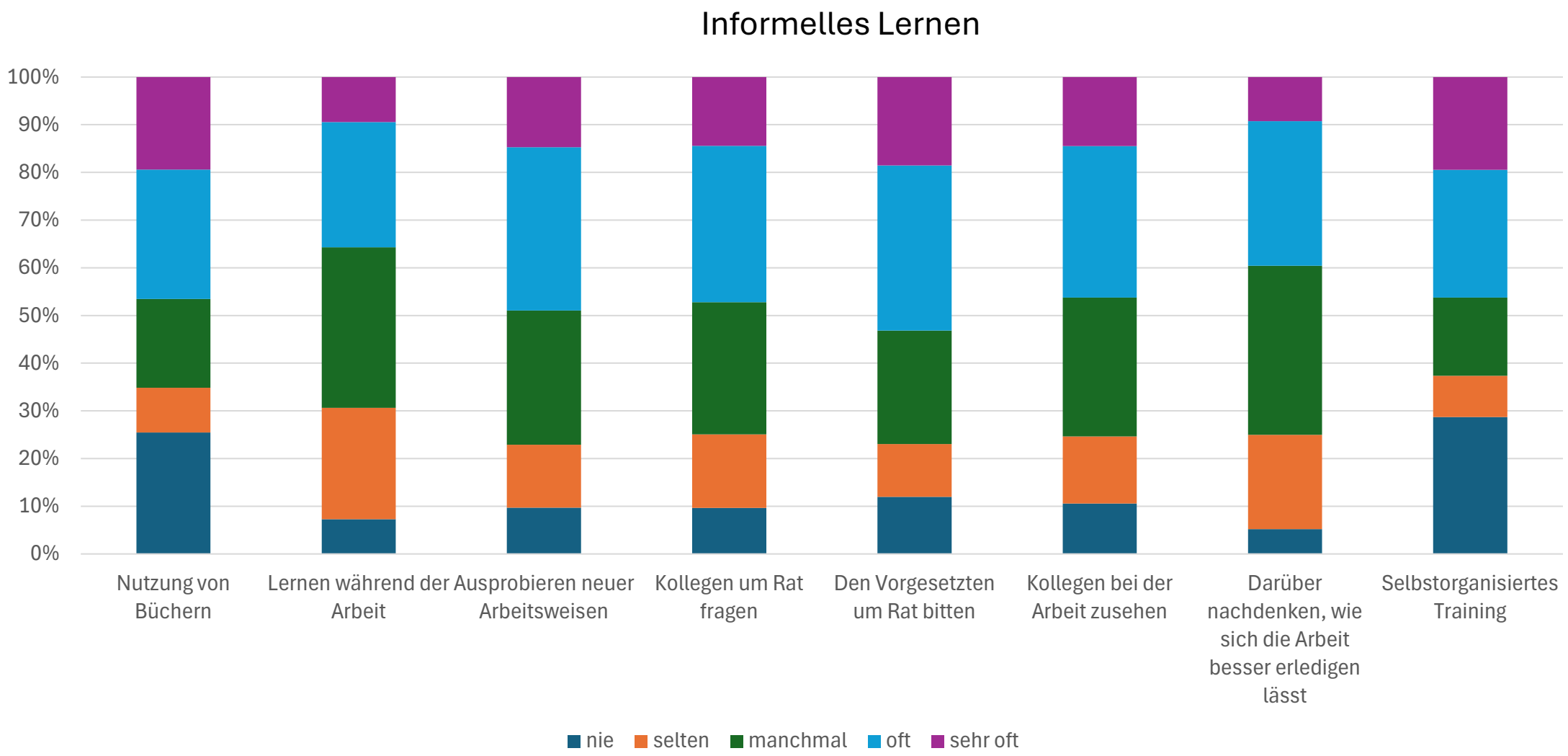
# Lernformen

Strukturierte Weiterbildung
Vom Arbeitgeber organisiert für arbeitsbezogenes Lernen
Verpflichtend
Obligatorisch / institutionell
Umfasst Einführungen, Gesundheits- und Sicherheitsschulungen sowie Verhaltenstrainings.
Freiwillig
Vom Arbeitgeber geförderte Entwicklung
Umfasst formale Weiterbildung am Arbeitsplatz oder außerhalb des Arbeitsplatzes.
Sowohl verpflichtende als auch freiwillige strukturierte Weiterbildung wird vom Arbeitgeber unterstützt.
Informelles Lernen
Nicht vom Arbeitgeber organisiert
Spiegelt oft die Eigeninitiative wider, die aktuelle Arbeitsleistung zu verbessern.
Autonom
Selbstgesteuerte Formen des Lernens
Umfasst die Nutzung von Büchern oder Online-Materialien, Lernen durch praktisches Tun, Experimentieren und Reflexion.
Sozial
Lernen durch Interaktion mit anderen
Umfasst, erfahrene Kolleginnen, Kollegen oder Führungskräfte um Rat zu fragen und Kolleginnen und Kollegen zu beobachten.

# Häufigkeit der Teilnahme an verschiedenen Lernaktivitäten



# Häufigkeit der Teilnahme an verschiedenen Lernaktivitäten



# Haupttreiber der Teilnahme an Lernaktivitäten

# Arbeitsbedingungen prägen die Kompetenzentwicklung mit

## 1. Technologie und digitale Kompetenzen

- Ein höherer Bedarf an digitalen Kompetenzen erhöht den Bedarf an strukturierter Weiterbildung.
- Fortgeschrittene Technologien erfordern auch mehr informelles Lernen.

## 2. Arbeitskomplexität

**Routinetätigkeiten**

Stützen sich stärker auf strukturierte Weiterbildung

**Tätigkeiten im Wandel**

Erfordern mehr informelles Lernen

## 3. Alter und Geschlecht

**Ältere Beschäftigte**

Benötigen möglicherweise stärkere Unterstützung durch strukturierte Weiterbildung

**Frauen**

Können auf größere Hürden beim Zugang zu strukturierter Weiterbildung stoßen

## Menschenzentrierte Managemententscheidungen sind entscheidend

Technologie allein steigert die Produktivität nicht.
Beschäftigte brauchen die richtigen Bedingungen, um zu lernen, sich anzupassen und ihre Fähigkeiten wirksam einzusetzen.

# Entwicklung einer Lernkultur

## 1 Warum eine Lernkultur wichtig ist

- Viel Lernen im Arbeitsumfeld wird nicht direkt beobachtet oder gemessen.
- Arbeitgebende übersehen oft Lernen, das über formale Schulungen hinausgeht.
- Lernen bringt Vorteile, die über einfache Kosten-Nutzen-Analysen hinausgehen.
- Informelles Lernen ist die wirksamste Art der Kompetenzentwicklung.

**Was nicht sichtbar ist, beeinflusst dennoch die Leistung.**

## 2 Warum es sich auszahlt

- Bessere Entscheidungen
- Höhere Effizienz
- Stärkere Gewinne
- Kompetenz-entwicklung

**Lernaktivitäten verbessern Entscheidungen und die Leistungsfähigkeit der Organisation.**

## 3 Industrie 5.0: Lernen mit Verantwortung

- KI und fortschrittliche Technologien geben den Mitarbeitenden mehr Macht.
- Mitarbeitende müssen verstehen, was sie tun.
- Gute Entscheidungen sind wichtig für andere und erfordern ethische Verantwortung.

| Wie man Dinge richtig macht | vs. | Wie man das Richtige tut |
|---|---|---|
| Technisch | | Ethisch |

Menschen lernen oft freiwillig dazu, wenn die Rahmenbedingungen es ermöglichen.

# Nächste Schritte:
# KI an Arbeitsplätzen in der EU

## Zweck der Studie

- Mittelfristige Foresight (Vorausschau) in 3 Sektoren
- Qualitative Daten

## Hauptziele

- Untersuchung der Faktoren, die die Einführung und Verbreitung der KI beeinflussen
- Identifizierung der Auswirkungen auf zukünftige Qualifikationslücken

## Zeitrahmen

- 2024–2026

# Sektoren der Foresight-Studie

## Automobilindustrie

- KI im autonomen Fahren und in der Produktionsoptimierung
- Herausforderungen: globaler Wettbewerb und Lieferketten

## Altenpflege

- Alternde Bevölkerung und Arbeitskräftemangel; menschlicher Kontakt
- Potenzial fortschrittlicher humanoider Roboter

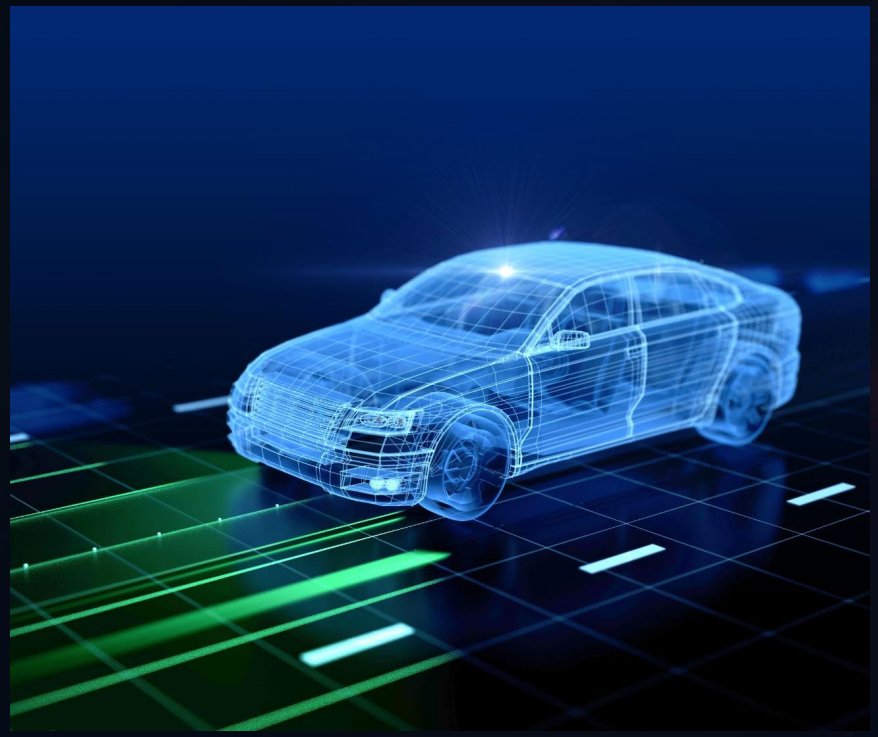
## Kreative Branchen

- Nutzung von KI zur Verbesserung kreativer Prozesse
- Balance zwischen KI und traditionellem Know-how

# Erste Ergebnisse für den Automobilsektor

## Einführung & Regulierung

- KI ergänzt menschliche Arbeit und benötigt menschliche Aufsicht
- Langsame KI-Einführung behindert Innovationen im Vergleich zu den USA/China
- Gleichgewicht zwischen Regulierung und Innovation



## Herausforderungen für Bildung und Industrie

- Bildungssysteme bilden nicht ausreichend gemäß Nachfrage aus; öffentlich-privater Ansatz ist erforderlich
- Kostenfaktoren und geopolitische Veränderungen wirken sich stärker auf die Industrie aus als Einführung von KI

# Vielen Dank

Für weitere Informationen:
Ralph.Hippe@cedefop.europa.eu

www.cedefop.europa.eu

Folgen Sie uns auf

Fotos: © stock.adobe.com, KI

CEDEFOP
European Centre for the Development of Vocational Training