



INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND  
BERUFSFORSCHUNG

Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

# BILDUNGS- UND BERUFSBERATUNG

## WIE VERÄNDERT SICH DAS BERUFSFELD DURCH DIE DIGITALISIERUNG?

Keynote für die Konferenz „Lifelong Changes“

Wien, 23. März 2026

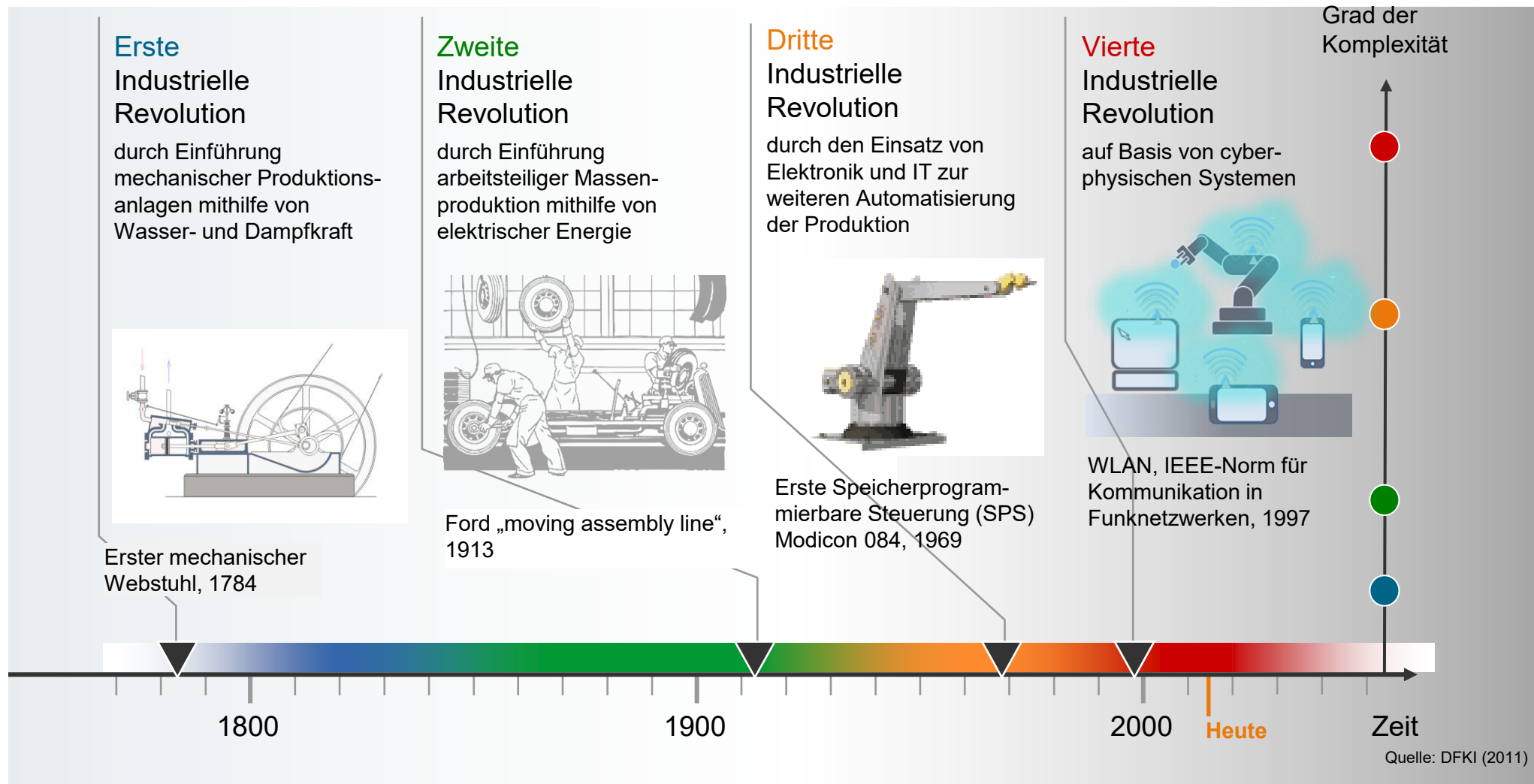
Dr. Britta Matthes

Leiterin der Forschungsgruppe „Berufe in der Transformation“

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Nürnberg



# WIR STEHEN VOR EINER NEUEN (INDUSTRIELLEN) REVOLUTION



# FÄHIGKEITEN GENERATIVER KI ALS DER TREIBER DES TECHNOLOGISCHEN WANDELS (SEIT 2022)



*Dank enorm gesteigener Rechenleistung kann generative KI nicht mehr nur große Mengen an digital verfügbaren (möglichst in Echtzeit vorliegenden) Daten mithilfe (möglichst permanent) trainierter Algorithmen sammeln, verarbeiten (in strukturierte Daten umwandeln), analysieren und interpretieren, sondern auch **Inhalte generieren** - also neu erzeugen*

ES GIBT VIELE KIs: <https://kizentrale.de/ki-tools/>

---



ChatGPT



Midjourney



# DIGITALISIERUNG UND DIE DOPPELTE HERAUSFORDERUNG FÜR DIE BILDUNGS- UND BERUFSBERATUNG



Quelle: Spiegel 2020



Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2026

# GRUNDSÄTZLICHE WIRKMECHANISMEN NEUER TECHNOLOGIEN

Neue  
Technologien  
wirken über  
verschiedene  
Mechanismen in  
die Arbeitswelt

## Substitutions- effekte

Technologien ersetzen Tätigkeiten und verändern damit die Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine, aber auch zwischen unterschiedlichen Beschäftigtengruppen

## Augmentierungs- effekte


Technologien erhöhen die Produktivität von Menschen, die Tätigkeiten mit Hilfe von Technologie besser oder schneller ausführen

## Erneuerungs- effekte

Technologien schaffen neue Tätigkeiten/Berufsbilder und erzeugen damit eine neue Nachfrage nach Beschäftigten

# POTENZIELLE FOLGEN DER DIGITALISIERUNG KÖNNEN DURCH SUBSTITUIERBARKEITSPOTENZIALE AUFGEZEIGT WERDEN

## Substituierbarkeitspotenzial

- Gegenwärtige, potenzielle Ersetzbarkeit von Berufen
- Berufskundliche Informationen  als Datenbasis
- Unabhängiges Dreifach-Codier-Verfahren verwendet
- Tätigkeitsbasierter Ansatz

## Einschränkungen:

- Nur technische Machbarkeit
- Nicht: rechtliche, ethische oder kostentechnische Hürden
- Momentaufnahme

- Substituierbarkeitspotenziale für das Jahr 2013, 2016, 2019 und 2022
- Aktualisierung der Substituierbarkeitspotenziale alle 3 Jahre, weil
  - Neue Technologien
  - Veränderung von Berufsbildern

# IAB-KURZBERICHT 5/2024



INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND BERUFSFORSCHUNG  
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

## IAB-KURZBERICHT

Aktuelle Analysen aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

5|2024

### In aller Kürze

- Substituierbarkeitspotenziale sagen etwas darüber aus, in welchem Ausmaß berufliche Tätigkeiten durch Computer oder computergesteuerte Maschinen vollautomatisch erledigt werden könnten.
- Die Aktualisierung früherer Befunde ist notwendig, weil sich vor allem durch generative Künstliche Intelligenz neue technologische Potenziale ergeben haben.
- Der Anteil substituierbarer Tätigkeiten ist in Helfer- und Fachkraftberufen zwar immer noch am höchsten, aber der stärkste Anstieg ist bei den Hochqualifizierten in Expertenberufen festzustellen.
- Die größten Substituierbarkeitspotenziale finden sich in den Fertigungsberufen. Am stärksten gestiegen sind sie allerdings in den IT- und naturwissenschaftlichen Dienstleistungsberufen, deren Tätigkeiten bisher wenig substituierbar waren.
- Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in einem Beruf, in dem mindestens 70 Prozent der Tätigkeiten substituierbar sind, ist deutschlandweit auf durchschnittlich 38 Prozent gestiegen. 2019 waren es noch 34 Prozent.
- In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass die Substituierbarkeitspotenziale nicht immer und vollständig ausgeschöpft werden (können). Insofern sollte ihr potenzieller Beitrag zur Bekämpfung von Fachkräftengaps nicht überschätzt werden.

### Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt

## Vor allem Hochqualifizierte bekommen die Digitalisierung verstärkt zu spüren

von Katharina Grienberger, Britta Matthes und Wiebke Paulus

Die Potenziale, dass berufliche Tätigkeiten durch Computer oder computergesteuerte Maschinen vollautomatisch erledigt werden könnten, ändern sich, wenn neue Technologien auf dem Markt verfügbar werden. Bei der Neuberechnung der Substituierbarkeitspotenziale wird neben dieser Entwicklung auch berücksichtigt, dass sich die Tätigkeitsprofile in den Berufen verändern, neue Berufe und Tätigkeiten entstehen und Beschäftigte ihren Beruf wechseln. Wir zeigen für die technologischen Möglichkeiten im Jahr 2022, wie hoch das Substituierbarkeitspotenzial derzeit ist und wie es sich seit 2013 verändert hat.

Die grundlegenden Methoden für Künstliche Intelligenz (KI) wurden schon in den 1960er Jahren entwickelt. Inzwischen ist die Rechenleistung ausreichend, Daten liegen in erforderlichem Umfang

vor und die Algorithmen sind als selbstlernende Systeme konzipiert, sodass KI auch alltägliche Arbeitsaufgaben übernehmen kann. Deswegen wird einerseits oftmals befürchtet, dass der Einsatz von KI zu einem massiven Beschäftigungsabbau führen könnte (Arntz et al. 2022). Andere gehen davon aus, dass durch den Einsatz von KI die Produktivität und damit die Gesamtnachfrage und Beschäftigung steigen (Rammer et al. 2022).

Diese Debatte ist nicht neu. Immer wieder kommt die Frage auf, ob durch den Einsatz von neuen Technologien Arbeitslosigkeit entsteht oder Berufe verschwinden. Um die potenziellen Auswirkungen der Digitalisierung für den Arbeitsmarkt zu beschreiben, haben wir den Begriff „Substituierbarkeitspotenzial“ geprägt. Er sagt etwas darüber aus, in welchem Ausmaß zu einem bestimmten Zeitpunkt berufliche Tätigkeiten durch



# MIT DEM JOB-FUTUROMAT KÖNNEN SICH INTERESSIERTE ÜBER ENTWICKLUNGEN UND PERSPEKTIVEN VON BERUFEN INFORMIEREN

## 1. Eingabe eines Berufs

Job Futuromat

START FAQ BARRIEREFREIHEIT BARRIEREN MELDEN

Werden digitale Technologien Ihren Job verändern?

Roboter und Bots übernehmen Ihren Job und Sie sind raus? Ganz so einfach ist es nicht. Tatsächlich verschwinden Berufe eher selten, aber sie verändern sich: Manche Tätigkeiten werden automatisiert. Andere Tätigkeiten werden weiterhin von Menschen erledigt, selbst wenn sie automatisierbar sind. Neue Tätigkeiten kommen hinzu, vor allem, um die neuen Technologien einsetzen zu können. Dieser Wandel wirft natürlich Fragen auf. Und er bietet neue Chancen!

Testen Sie jetzt, ob und wie digitale Technologien die Arbeitswelt verändern könnten.

ABC

Verkäufer/in

Eingabe: Verkäufer/in

Substituierbarkeit ist nicht gleichbedeutend mit Arbeitsplatzabbau, sondern ein Indikator für Arbeitsplatzwandel

Berufe verändern sich, sie verschwinden nicht!

<https://job-futuromat.iab.de/>

## 2. Ergebnisse zur Automatisierbarkeit und zur Entwicklung des Berufs

### Automatisierbarkeit im Beruf Verkäufer/in

88%

Verkäufer/innen verkaufen Waren aller Art. Sie beraten Kunden, bedienen die Kasse und führen Abrechnungen durch.

7 der 8 Kerntätigkeiten in diesem Beruf, also 88%, sind – Stand heute – automatisierbar.

Das kann ein Vorteil sein, zum Beispiel, wenn Roboter Ihnen schwere oder monotone Arbeit abnehmen.

Ob dieser Beruf tatsächlich automatisiert wird, ist damit nicht gesagt. Menschliche Arbeit kann zum Beispiel flexibler, wirtschaftlicher oder von besserer Qualität sein.

Neue Technologien in diesem Beruf

Das erwarten Arbeitgeber/innen von Beschäftigten in der Berufegruppe „Fachkräfte im Verkauf (ohne Produktspezialisierung)“

#### Fachliche Kompetenzen

1. Verkauf
2. Einzelhandel
3. Warenpräsentation
4. Präsentation

#### Überfachliche Kompetenzen

1. Kommunikationsfähigkeit
2. Teamfähigkeit
3. Pflichtgefühl
4. Zuverlässigkeit
5. Dialogfähigkeit Kundenorientierung

#### Weiterführende Links zu diesem Beruf

- Geeignete Anpassungsweiterbildungen
- Relevante Aufstiegsweiterbildungen
- Komplette Berufsbeschreibung
- Hilfe und Kontakt



Dieser Beruf gehört zur Berufegruppe „Fachkräfte im Verkauf (ohne Produktspezialisierung)“

Beschäftigte:	899.273	+9,9% seit 2012	▶
offene Stellen:	27.676	+246% seit 2012	▲
Arbeitslose:	48.552	-48,9% seit 2012	▼
Entgelt:	2.849€ brutto	+38,7% seit 2012	▼

Stand: 31.12.2024

#### Technologien, die diesen Beruf verändern könnten ^

- Automatisierte Bestandskontrolle
- E-Invoicing
- Interaktive Verkaufsassistenten
- Mobile Payment
- Serviceroboter
- Store-Management-System

# SUBSTITUIERBARKEITSPOTENZIALE WERDEN NICHT SOFORT UND NICHT VOLLSTÄNDIG AUSGESCHÖPFT

---

- Einige Berufe könnten vollständig substituiert werden, z.B. Synchronsprecher/in, Gabelstaplerfahrer/in
- Aber Substitution ist äußerst voraussetzungsvoll
  - Ethisch-moralische Bedenken und rechtliche Beschränkungen
  - Präferenz für von Menschenhand geführte Flug- und Fahrzeuge oder handwerklich hergestellte Produkte
  - Hoher Datenbedarf: KI ist nur dann effektiv, wenn es große Mengen an Daten gibt, aber dem steht häufig die Datensicherheit und der Datenschutz entgegen
  - Hoher Investitionsbedarf: Prozesse laufen häufig (noch) nicht digital ab oder sind nicht integriert, ist aber Voraussetzung für die Automatisierung
  - Hoher Energiebedarf: Komplexe Datenmodelle erfordern große Rechnerkapazitäten
  - Hoher Qualifizierungsbedarf: dabei geht es nicht nur um die Vermittlung erforderlicher Kenntnisse, sondern auch um eine Transformationskultur
- Berufe verschwinden selten, sie verändern sich vor allem

# BERATER/IN FÜR BILDUNG, BERUF UND BESCHÄFTIGUNG

... beraten und begleiten Jugendliche und Erwachsene bei der Berufswahl, der Eingliederung in die Arbeitswelt oder der beruflichen Qualifizierung.



Seit mehr als 10  
Jahren nahezu  
unverändert!

Anforderungs-  
gruppen

- Kompetenzgruppe "Personengruppen"

Quelle: BERUFENET, <https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/beruf/129450>

# AUTOMATISIERBARKEIT IM BERUF

## BERATER/IN BILDUNG, BERUF UND BESCHÄFTIGUNG



Berater/innen für Bildung, Beruf und Beschäftigung beraten und begleiten Jugendliche und Erwachsene bei der Berufswahl, der Eingliederung in die Arbeitswelt oder der beruflichen Qualifizierung in Agenturen für Arbeit oder gemeinsamen Einrichtungen.

**7 der 13 Kerntätigkeiten in diesem Beruf, also 54%, sind – Stand heute – automatisierbar.**

Das kann ein Vorteil sein, zum Beispiel, wenn Roboter Ihnen schwere oder monotone Arbeit abnehmen.

Ob dieser Beruf tatsächlich automatisiert wird, ist damit nicht gesagt. Menschliche Arbeit kann zum Beispiel flexibler, wirtschaftlicher oder von besserer Qualität sein.

Neue Technologien in diesem Beruf

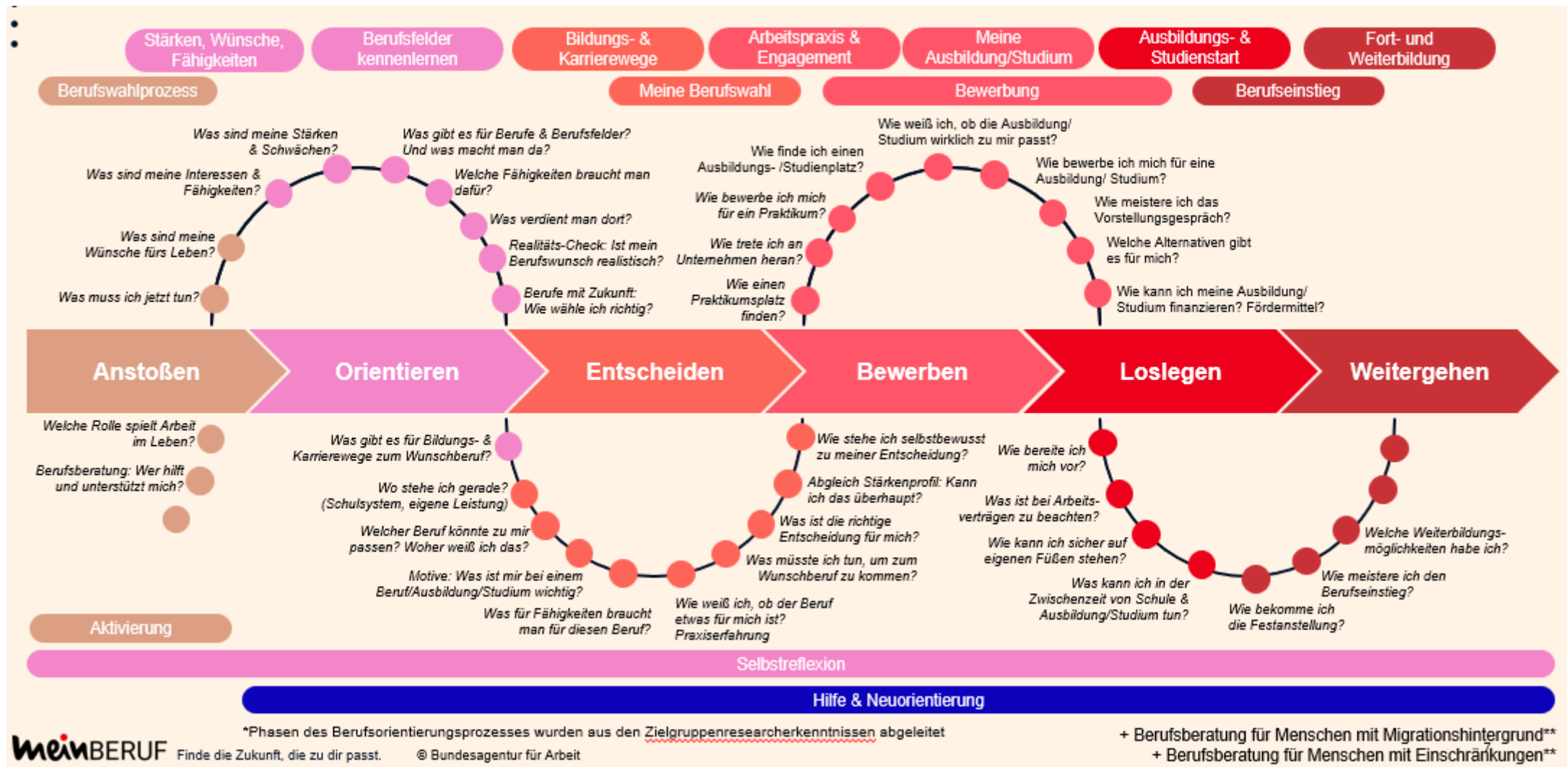
Quelle: <https://job-futuomat.iab.de/?job=129450>

# SUBSTITUIERBARKEIT UND KOLLABORATION

---

- Substituierbarkeit: Was durch den Einsatz digitaler Technologien automatisch erledigt werden kann:
    - Wiederholbarkeit
    - Zerlegbarkeit
    - Kontrollierbare Umgebungen
  - Kollaboration: Was durch den Einsatz digitaler Technologien unterstützt, aber nicht substituiert werden kann:
    - (intuitiv) Beurteilen
    - (Sinn) erklären
    - Bedeutung schaffen
- **Es ist eine Aushandlungsaufgabe, wie digitale Technologien eingesetzt werden!**

# VERÄNDERTER FAHRPLAN BERUFSORIENTIERUNG



# VERÄNDERTE BERUFSORIENTIERUNG IM DIGITALEN ZEITALTER

---

- Freier Zugang zu Berufsinformationen
  - z.B. <https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/>
- Frei verfügbare Selbsterkundungstools
  - z.B. <https://www.arbeitsagentur.de/bildung/noch-planlos/orientierungstests>
- Online-Ausbildungsplatz-/Jobsuche
  - z.B. <https://www.arbeitsagentur.de/bildung/ausbildung/azubiwelt>
- Soziale Netzwerke beeinflussen Werte/Normen
- KI-Anwendungen bieten Potenziale für individualisierte Berufsorientierung und Unterstützung bei der Entscheidungsfindung

# BEISPIEL: ONLINE-PORTAL „MEINBERUF“

The screenshot shows the homepage of the 'meinBERUF' portal. At the top, there is a red navigation bar with the logo of the Bundesagentur für Arbeit (German Federal Employment Agency) and the tagline 'bringt weiter.' (brings forward). To the right of the logo are links for 'Suche' (Search), 'Anmelden' (Log in), and 'Menü' (Menu). Below the navigation bar, the 'meinBERUF' logo is prominently displayed in white on a dark blue background. The main heading reads 'meinBERUF – Finde die Zukunft, die zu dir passt.' (Find the future that suits you). Below this, a paragraph explains that the portal provides reliable information and helpful offers for education, study, and job applications. A red button labeled 'Termin zur Berufsberatung vereinbaren →' (Book a career counseling appointment) is visible. A central graphic features a group of diverse young people, a question mark, a wrench, and a lightbulb. On the right side, a 'Digitaler Assistent' (Digital Assistant) chatbot window is open, displaying a greeting and offering help with questions about education, study, and careers. Below the chatbot, there are buttons for 'Fragen zu Ausbildung, Studium & Berufen stellen' (Ask questions about training, study & careers) and 'Jetzt Beratungstermin anfragen' (Request a counseling appointment now). At the bottom, a section titled 'Wie möchtest du starten?' (How do you want to start?) offers four starting points: 'Ich habe noch keine Ahnung – was jetzt?' (I don't know what to do now), 'Welche Berufe passen zu mir?' (Which careers suit me?), 'Ausbildung, Studium oder beides?' (Training, study or both?), and 'Wie bewerbe ich mich richtig?' (How do I apply correctly?).

Bundesagentur für Arbeit  
bringt weiter.

Gebärdensprache Leichte Sprache

Suche Anmelden Menü

meinBERUF

Startseite

# meinBERUF

## meinBERUF – Finde die Zukunft, die zu dir passt.

Das Portal der Bundesagentur für Arbeit begleitet dich auf deinem Weg in den Beruf – mit verlässlichen Informationen und hilfreichen Angeboten rund um Ausbildung, Studium und Bewerbung.

Termin zur Berufsberatung vereinbaren →

### Wie möchtest du starten?

- Ich habe noch keine Ahnung – was jetzt?
- Welche Berufe passen zu mir?
- Ausbildung, Studium oder beides?
- Wie bewerbe ich mich richtig?

#### Digitaler Assistent

Hallo!  
Ich bin der Chatbot der Bundesagentur für Arbeit.

Ich beantworte gerne Deine **Fragen zum Thema Ausbildung, Studium & Berufe** und helfe Dir, einen Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten nach Deinem Schulabschluss zu bekommen.

Fragen zu Ausbildung, Studium & Berufen stellen

Jetzt Beratungstermin anfragen

Bitte beachten Sie die [Datenschutz Hinweise](#) und den [Haftungsausschluss](#).

# DIGITALE TECHNOLOGIEN IN DER BERATUNG: INFORMATION UND DOKUMENTATION

---

- **Sammeln von Informationen**

- Stellenausschreibungen automatisch analysieren lassen
  - z.B. regionale Fachkräftebedarfe, Qualifikations-, Kompetenzerfordernisse ermitteln
- Potenziale der Beratungssuchenden ermitteln
  - automatisches Auslesen wesentlicher Daten aus Lebenslauf oder Online-Profilen
  - Erkennen von Persönlichkeitseigenschaften anhand von Stimme oder Gesichtsausdruck

- **Dokumentation**

- Automatisches Transkribieren von Beratungsgesprächen
- Automatisiertes Zusammenfassen nach strukturierten Protokollvorgaben

- **Verwalten von Dokumenten und Informationen**

- digitales Dokumentenmanagement (elektronische Akte, eServices)

# DIGITALE TECHNOLOGIEN IN DER BERATUNG: BERATUNG

---

- **KI-Berufsinformationsagent**
  - Konversationelle KI-Agenten (nächste Frage ist von vorheriger Antwort abhängig) stellen strukturierte Fragen und informieren über dementsprechende Berufe
- **Digitales Whiteboard**
  - Interaktives Erarbeiten von Beratungsinhalten, z.B. Stärken, Interessen visualisieren
- **Online-Beratung**
  - Persönliche Beratungsgespräche auf Distanz (besonders nützlich für Ratsuchende in ländlichen Gebieten oder mit eingeschränkter Mobilität)
- **Beratungschatbot**
  - Zeitverzögertes (asynchrones) textbasiertes Beratungsgespräch
- **KI-Beratungsassistent**
  - Echtzeit-Unterstützung, z.B. schlägt KI passende Fragen vor

# ROLLE DER BERATENDEN VERÄNDERT SICH STÄRKER HIN ZU ENTSCHEIDUNGSBEGLEITENDEN

---

- **Finden** von relevanten Berufsinformationen auf digitalen Plattformen (z.B. BERUFENET, berufliche soziale Netzwerke wie LinkedIn)
  - **Souveräne Nutzung von KI-Tools**, z.B. zur Automatisierung von Terminabstimmungen oder zur Erstellung von Inhalten
  - **Digitale Selbstpräsentation**: sicheres Bewegen in digitalen Räumen, Aufbau und Pflege eines eigenen beruflichen Profils in sozialen Netzwerken
  - **Reflexion und Bewertung** von Medieninhalten, Hinterfragen von Quellen, Beurteilen der gesellschaftlichen Wirkung irreführender Inhalte
  - Wahrung der **DSGVO-Konformität**
  - ein gutes Beratungsgespräch ist mehr als ein Frage-Antwort-Spiel, sondern braucht **emotionale Kompetenz**
- **Ermächtigung zu einer informierten und reflektierten Entscheidung**

# WICHTIGE KOMPETENZEN FÜR DIE BILDUNGS- UND BERUFSBERATUNG IM DIGITALEN ZEITALTER

---

Beratungsprozesskompetenz

Beziehungs- und Kommunikationskompetenz in digitalen, hybriden und persönlichen Settings

Vermittlung von Medienkompetenz

Nutzung von KI- und anderen digitalen Tools zur Information, Dokumentation und Unterstützung der Beratung

# OB, WO UND WIE KI EINGESETZT WERDEN SOLLTE, IST AUCH EINE AUSHANDLUNGSAUFGABE UND AKZEPTANZFRAGE

---

- Zweck und Nutzen des Einsatzes von KI-Anwendungen muss geklärt werden.
- Angemessenheit und Güte der KI-Lösung muss empirisch fundiert beurteilt und Richtlinien des konkreten Einsatzes festgelegt werden.
- Anwender\*innen müssen nicht selbst programmieren können, aber die erforderlichen Kompetenzen haben, um die einer KI-Lösung zugrundeliegende Technologie, das Prozessmodell sowie die zur Anwendung kommende Entscheidungslogik und die Auswirkungen auf die Arbeitsprozesse verstehen zu können.
- Es sollten nicht mehr Daten erhoben werden, als für den jeweiligen Zweck erforderlich sind. Um Datenschutz zu gewährleisten, kann mit pseudonymisierten oder anonymisierten Daten gearbeitet werden.
- Die Nutzung einer KI-Lösung erfordert regelmäßige Überprüfung, ob die Nutzung in Einklang mit den Richtlinien erfolgt und den festgelegten Zielsetzungen entspricht.

# PLÄDOYER

---

Nicht nur die Technologien ändern sich, sondern auch die Gesellschaft und damit die Anforderungen an den Umgang mit Technologien und die Art und Weise, wie (miteinander) gearbeitet wird.

**Bildungs- und BerufsberaterInnen sollten daher offen dafür sein, immer wieder Neues auszuprobieren**

# FAZIT

---

- KI (und andere Technologien) werden die Arbeit, die beruflichen Tätigkeitsprofile und auch die Bildungs- und Berufsberatung verändern
- Es ist eine Aushandlungsaufgabe, ob, wo und wie KI eingesetzt wird
- KI kann viele Tätigkeiten übernehmen => Zeit kann für bedeutungsvollere Tätigkeiten verwendet werden, kann aber auch zu Arbeitsverdichtung, höherem Arbeitstempo führen
- KI kann Handlungsspielräume erweitern und damit Arbeit menschlich erfahrbarer machen, steigert aber auch die Zurechenbarkeit eigenen Handelns (Verantwortung)
- KI diskriminiert, weil sie auf historischen Daten trainiert ist => kann aber auf Fairness trainiert werden und helfen, unbewusste Vorurteile bei Entscheidungen abzuschwächen
- KI kann kreativ sein („über den Tellerrand schauen“), aber hat kein „implizites Wissen“, um einen „innovativen Zufall“ zu erkennen
- KI halluziniert, weil sie nur auf Verarbeitung von Sprache basiert, nicht auf Rechnen o.ä.
- KI ist als „Echokammer“ konzipiert – neigt dazu, der Meinung des Nutzenden zuzustimmen => ungeeignet für eine reflektierte Auseinandersetzung, die hinterfragt

BACK UP

---

# SUBSTITUIERBARKEITSPOTENZIALE BERÜCKSICHTIGEN NICHT ...

---

- dass es bei Berufen, die für die Digitalisierung erforderlich sind, zu einer steigenden Nachfrage kommt
  - Die Hardware für die Digitalisierung muss gebaut, gewartet und weiterentwickelt werden.
  - Die Software (insbesondere KI) muss eingerichtet, an den spezifischen Bedürfnissen trainiert, regelmäßig gewartet, die Ergebnisse überprüft und bewertet werden.
- dass es durch eine Substitution zu Preissenkungen und damit zu einer steigenden Produktnachfrage kommen kann, sodass letztlich die Beschäftigung – trotz hoher Substituierbarkeitspotenziale – steigen kann.
- dass aufgrund der Digitalisierung neue Produkte und Dienstleistungen auf dem Markt angeboten werden oder deren Marktanteil steigt, was auch zu einer steigenden Beschäftigung führen kann.
- dass es weitere konkurrierende Herausforderungen gibt, die Einfluss darauf haben, wie schnell digitalisiert werden kann und ob genügend Personal mit den erforderlichen Kenntnissen auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen.

# NEUE TÄTIGKEITEN (>100) UND NEUE BERUFE (N>280) ENTSTEHEN

---

## Neue Tätigkeiten, z.B.:

- Beherrschen neuer Softwareanwendungen wie Simulationssoftware, Entwicklungsumgebungen
- Umgang mit neuen Technologien, wie Künstliche Neuronale Netze
- Einhalten neuer gesetzlicher Vorschriften, wie Gebäudeenergiegesetz
- Etablierung neuer Steuerungsprozesse, wie Informationssicherheitsmanagement
- Etablierung neuer Projektleitungs- und Führungskulturen (z.B. agiles Projektmanagement)
- Nachhaltigkeit, z.B. Entwicklung von Verfahren zum Transport von Wasserstoff

## Neue Berufe:

- neue Maschinen erfunden werden (z.B. 3-D-Druck-Spezialist/in)
- neue Dienstleistungen angeboten werden (z.B. Influencer-Marketing-Manager/in)
- neue Materialien entwickelt werden (z.B. Carbon)
- neue Energiequellen erschlossen werden (z.B. Windparkmanager/in)
- neuer Produktionstechnologien eingesetzt werden (z.B. Embedded-Systems-Entwickler/in)
- neue Projektleitungs- und Führungskulturen eingesetzt werden (z.B. Feelgood-Manager/in)