



Wohin weiterbilden? Erkenntnisse aus den QuBe-Projektionen

Bennet Krebs, QuBe-Projekt, AB 1.2
Bundesinstitut für Berufsbildung

Bonn, 28. April 2026

Agenda

- **Einführung: Technik und Interpretation der QuBe-Projektionen**
- **Befunde der QuBe-Projektionen:**
 - **Künstliche Intelligenz (KI)**
 - **Kompetenzerfordernisse**
- **Diskussion**
- **Ergänzung: Webangebote der QuBe-Projektionen**

Einführung: Technik und Interpretation der QuBe-Projektionen

Überblick über Konzept und Methode

- **Qualifikation und Beruf in der Zukunft** (QuBe-Projekt): **Modellrechnungen**, wie sich **Angebot** und **Nachfrage** am deutschen **Arbeitsmarkt** langfristig entwickeln können
- 1. Welle in 2010, derzeit 8. Welle aus 2024; neben **Basisprojektion** Modellierung verschiedener **Alternativszenarien**, bspw. im **BMAS-Fachkräftemonitoring** sowie zuletzt 2025 zur **Künstlichen Intelligenz (KI)**
- **Harmonisierung** und Berücksichtigung vielschichtiger **Datengrundlagen**, u.a.:
 - Mikrozensus (MZ)
 - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR)
 - Registerdaten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) ausschließlich geringfügig Beschäftigten (AGB) der Bundesagentur für Arbeit (BA)

Einführung: Technik und Interpretation der QuBe-Projektionen

Überblick über Konzept und Methode

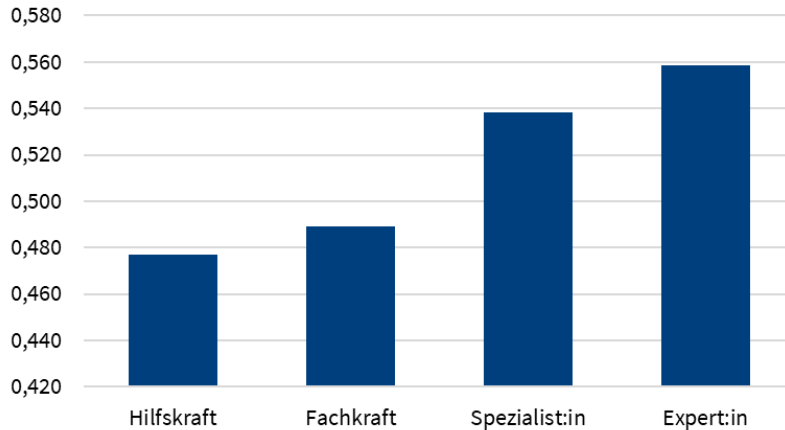
- Output und Auflösung:
 - Ergebnisdaten zu **Arbeitskräftebedarf** und **–Angebot** derzeit veröffentlicht bis **2040**
 - Berufe: 141 **Berufsgruppen** (3-Steller) **der Klassifikation der Berufe 2010** (KldB 2010)
 - Niveaus: 4 **Qualifikations-** respektive **Anforderungsniveaus**
 - Branchen: **Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008** (WZ 2008) in einer spezifischen 72er-Gliederung für den Arbeitskräftebedarf
- Besonderheiten
 - Berücksichtigung **beruflicher Flexibilitäten**
 - Ausweis **adjustierter Suchdauern** als valideres Maß zur Bestimmung von Fachkräfteengpässen im Vergleich zu einer reinen Saldierung von Angebot und Bedarf
 - Berücksichtigung **beruflicher Kompetenzerfordernisse**

Befunde der QuBe-Projektionen Künstliche Intelligenz (KI)

KI-Exposition nach Anforderungsniveaus

Additiver Summenindex aus 3 Items der DiWaBe 2.0-Befragung

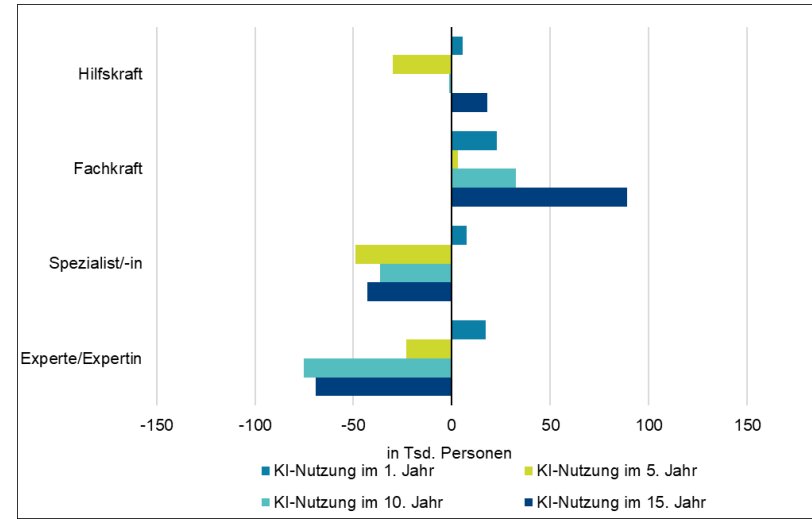
KI-Szenario-Input



Quelle: ZIKA U.A. 2025

Arbeitsplatzauf- und -abbau nach Anforderungsniveaus

KI-Szenario-Output

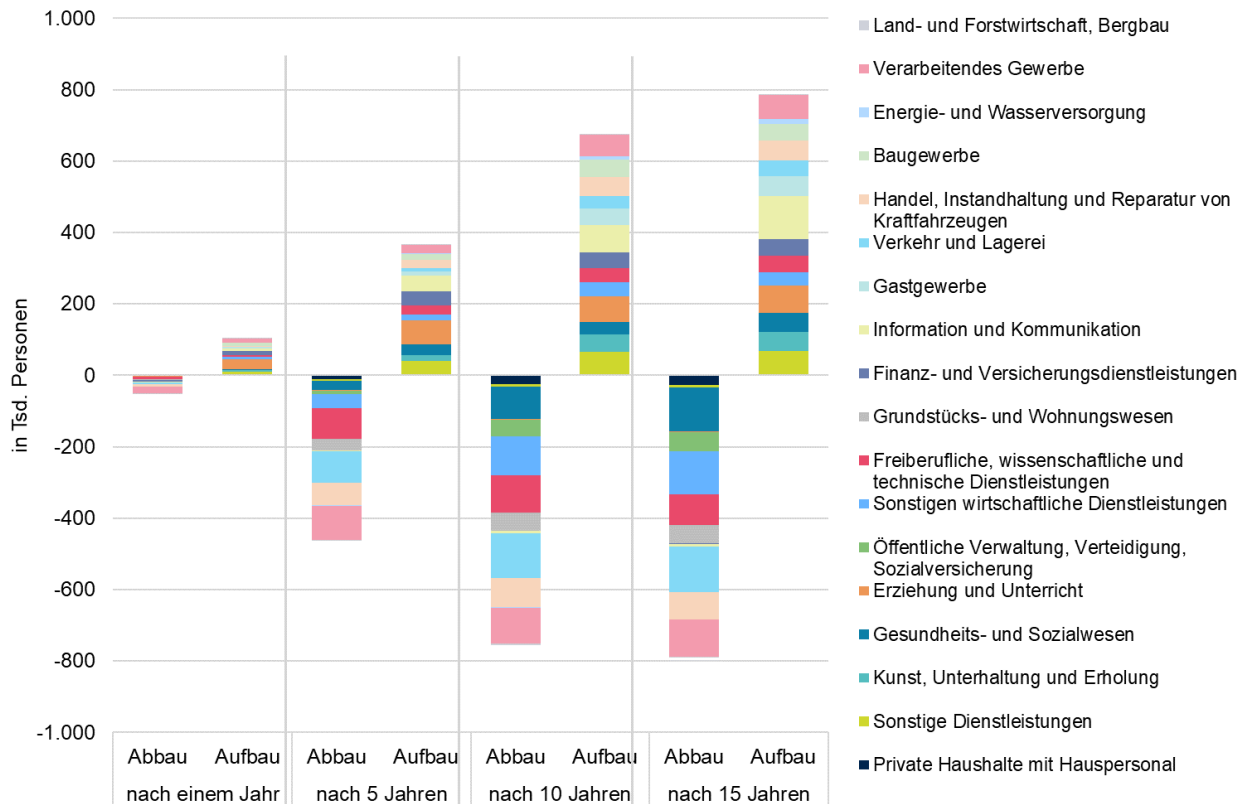


Befunde der QuBe-Projektionen

Künstliche Intelligenz (KI)

Arbeitsplatzauf- und -abbau nach Branchen:

- Insbesondere **IT- und Informationsdienstleister** sowie **Erziehung und Unterricht** profitieren von nötigen **Investitionen**
- **Negative Effekte** werden vor allem im Bereich der **Unternehmensdienstleistungen** erwartet. Hier wäre weniger die **Reinigung**, aber Berufe in **Büro und Sekretariat** oder **Werbung und Marketing** betroffen



Befunde der QuBe-Projektionen

Kompetenzerfordernisse

- **Kompetenzen** geben eine weniger formalistische Warte auf **berufliche Qualifikation**
- Neue Perspektive auf **Weiterbildungsbedarfe**, aber:
- **Aggregierender, tendenziell überfachlicher Charakter**, indirekte Fortschreibung: **zurückhaltende Interpretation!**
- **16 QuBe-Kompetenzerfordernisse** (KREBS/ MAIER 2022) wurden abgeleitet aus **Selbsteinschätzungen zu beruflichen Tätigkeiten und Anforderungen**
- Neben **Anforderungs- und Qualifikationsniveaus** können sie für **Berufsgruppen** der Klassifikation der Berufe 2010 ausgewiesen werden
- Spannbreite der QuBe-Kompetenzerfordernisse: jeweils von 0 – 1

QUBE-KOMPETENZKLASSIFIKATION

IN ANLEHNUNG AN TÄTIGKEITSARTEN NACH EUROFOUND

ARBEITSINHALTE

1. PHYSISCH

Physische Dispositionen

- a. Körperkraft
- b. Fingerfertigkeit

2. INTELLEKTUELL

Bearbeitung und Weiterentwicklung von Informationen und komplexe Problemlösung

- a. Lese- und Schreibfähigkeit
- b. Mathematische Fähigkeiten
- c. Sammeln und Evaluieren komplexer Informationen und Sachverhalte
- d. Kreativität und Lösungsfindung

ARBEITSGEGENSTÄNDE

3. SOZIAL-INTERAKTIV

Interaktion mit anderen Menschen

- a. Dienst- und Hilfeleistungen
- b. Lehren
- c. Verkauf und Beeinflussung

4. TECHNISCH

Umgang mit Technologie im Arbeitskontext

- a. Maschinen (ohne Informations- u. Kommunikationstechnologie)
- b. Informations- und Kommunikationstechnologie

METHODEN UND PERSONALE DISPOSITIONEN

5. METHODISCH

Fähigkeiten zur Arbeits- und Selbstorganisation

- a. Teamwork
- b. Management und Koordinierung
- c. Rechtswesen

6. PERSONAL

Personale Dispositionen der Selbstorganisation

- a. Selbstständigkeit
- b. Routine

Quelle: SCHNEEMANN U.A. 2021

Befunde der QuBe-Projektionen

Kompetenzerfordernisse

Kompetenzerfordernisse nach Anforderungsniveaus (KIdB 2010)

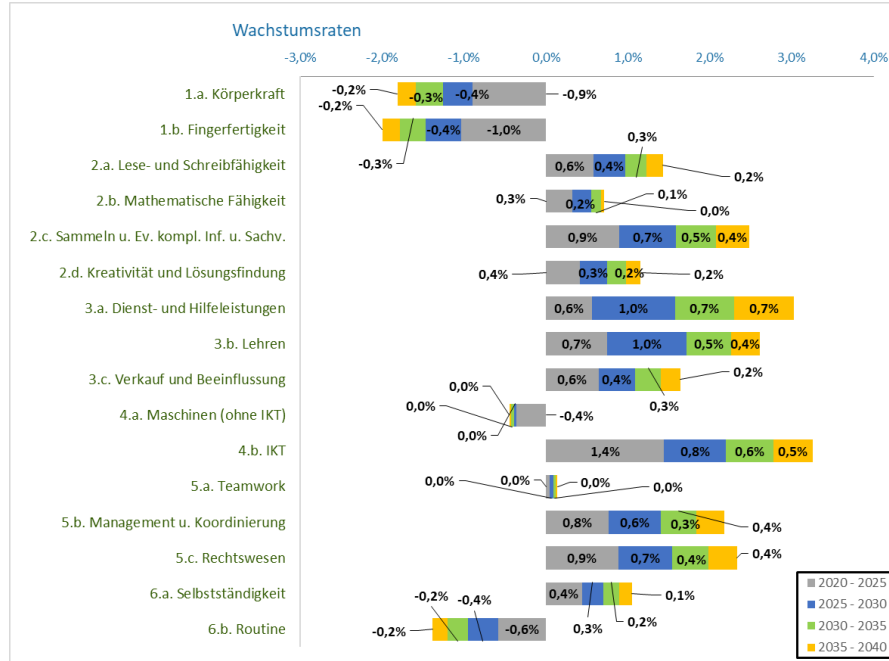
Anforderungsniveau (KIdB 2010)	1.a. Körperkraft	1.b. Fingerfertigkeit	2.a. Lese- und Schreibfähigkeit	2.b. Mathematische Fähigkeiten	2.c. Sammeln und Evaluieren komplexer Informationen	2.d. Kreativität und Lösungsfindung	3.a. Dienst- und Hilfeleistungen	3.b. Lehren	3.c. Verkauf und Beeinflussung	4.a. Maschinen (ohne IKT)	4.b. Informations- und Kommunikationstechnologie	5.a. Teamwork	5.b. Management und Koordinierung	5.c. Rechtswesen	6.a. Selbstständigkeit	6.b. Routine
1: Helfer	0,637	0,705	0,421	0,213	0,333	0,485	0,211	0,175	0,235	0,336	0,086	0,853	0,285	0,165	0,490	0,836
2: Fachkräfte	0,569	0,645	0,635	0,467	0,598	0,645	0,236	0,331	0,436	0,482	0,174	0,904	0,461	0,375	0,586	0,752
3: Spezialisten	0,383	0,422	0,768	0,566	0,814	0,748	0,193	0,431	0,563	0,459	0,279	0,906	0,617	0,518	0,721	0,608
4: Experten	0,322	0,297	0,849	0,606	0,890	0,808	0,210	0,574	0,613	0,389	0,297	0,922	0,710	0,563	0,755	0,482

Quelle: KREBS/ MAIER 2022

Befunde der QuBe-Projektionen

Kompetenzerfordernisse

Fortschreibung Kompetenznachfrage nach Erwerbstätigen in Berufshauptgruppen mit Anforderungsniveaus (KIdB 2010)



Berufen können Kompetenzprofile zugeordnet werden. Mit Projektion der Berufsstruktur (Arbeitskräftebedarf an Erwerbstätigen) kann somit zugleich eine **Kompetenznachfrage für die Zukunft** fortgeschrieben werden:

- **Physische Kompetenzen (1.a, 1.b)** und **Routine (6.b)** erfahren einen **Bedeutungsverlust**
- Der Umgang mit **Informations- und Kommunikationstechnologie (4.b.)**, das **Sammeln und Evaluieren komplexer Informationen und Sachverhalte (2.c.)**, aber insbesondere auch **Dienst- und Hilfeleistungen (3.a.)** werden **wichtiger**
- **Teamwork (5.a.)** ist eine stabile ‚Basis‘-Kompetenz auf **durchgehend hohem Niveau**

Befunde der QuBe-Projektionen

Fazit

- **Kompetenz** hinsichtlich (schwer automatisierbarer!) *Dienst- und Hilfeleistungen* (bspw. in Pflegeberufen) wird **wichtiger**, indessen klassische *physische Kompetenzen* einen **Bedeutungsverlust** erfahren
- Berufe, die einen *kritischen und souveränen Umgang mit Informationen und IT* erfordern, könnten **zukünftig häufiger nachgefragt** werden, während *Routine nachlässt*
- **KI** bleibt auch in den Projektionen eine **Black Box**, deren weitere Entwicklung und Implementation von **kaum vorhersagbaren** technischen, sozioökonomischen, politischen, rechtlichen und kulturellen **Determinanten** abhängt
- Etwaiger **KI-Boom**: Aktuelle Modellrechnungen zeigen langfristig **ausgeglichene Arbeitsmarkteffekte**
- Während **Digitalisierung und Automatisierung** früher zuvorderst **Tätigkeiten unterer Anforderungsniveaus betrafen**, scheinen der **KI** derzeit insbesondere *Spezialisten und Experten* **exponiert**
- *Fachkräfte* könnten von einem **KI-Boom profitieren**: Für Ungelernte könnte Qualifizierung gerade hinauf auf ein Fachkraftniveau lohnend sein

Literatur

Krebs, Bennet; Maier, Tobias (2022): Die QuBe-Kompetenzklassifikation als verdichtende Perspektive auf berufliche Anforderungen. Wissenschaftliche Diskussionspapiere Nr. 233

Schneemann, Christian; Zika, Gerd; Kalinowski, Michael; Maier, Tobias; Krebs, Bennet; Steeg, Stefanie; Bernardt Florian; Mönnig, Anke; Parton, Frederik; Ulrich, Philip; Wolter, Marc Ingo (2021): Aktualisierte BMAS-Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“. BMAS Forschungsbericht 526/3, Berlin 2021

Zika, Gerd; Hassemer, Theresa-Marie; Hummel, Markus; Krebs, Bennet; Maier, Tobias; Mönnig, Anke; Schneemann, Christian; Weber, Enzo; Zenk, Johanna (2025): Künstliche Intelligenz: Potenzielle Effekte für den deutschen Arbeitsmarkt. IAB-Forschungsbericht 23/2025

Diskussion

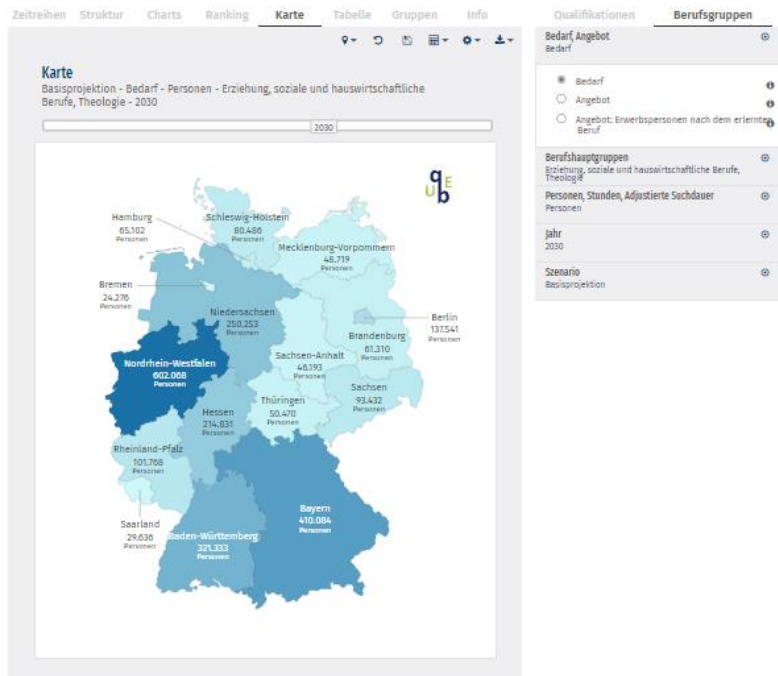
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit, Ihr Interesse & Ihre Fragen.



Ergänzung: Webangebote der QuBe-Projektionen

Das QuBe-Datenportal

QuBe-Datenportal Ergebnisse

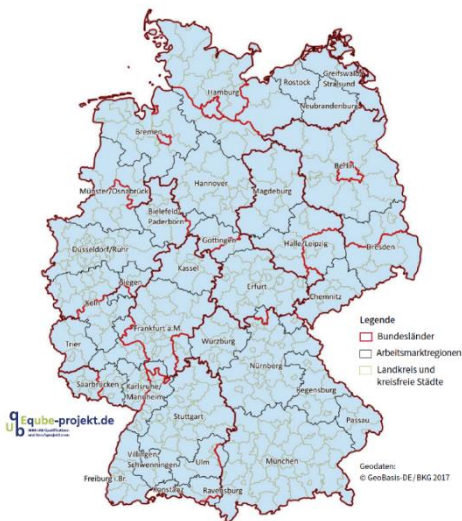


Auflösung

- **Bund** | Berufsgruppen (3-Steller KldB 2010)
- **16 Bundesländer** | Berufshauptgruppen (2-Steller KldB 2010)
- QuBe-Dossiers darüberhinausgehend: 16 Arbeitsmarktregionen (AMRs)

Ergänzung: Webangebote der QuBe-Projektionen

QuBe-Dossiers



Quelle: QuBe-Projekt, 7. Welle.

- **34 Arbeitsmarktregionen | Berufshauptgruppen (2-Steller KldB 2010)**

QuBe-Dossiers

Wie entwickeln sich Arbeitskräftebedarf und -Angebot? Welche etwaigen Ungleichgewichte könnten zukünftige Arbeitsmärkte aufweisen? Wo entstehen welche Engpässe?



Die Projektionen und Analysen des QuBe-Projekts setzen Schlaglichter auf solche Fragestellungen. Durchaus nach mannigfaltigen Größen können die Projektionsergebnisse verschiedener Wellen und Szenarien aufgeschlüsselt werden. Für die vielfältige Zielgruppe aus Wissenschaft, Politik und Praxis bietet das QuBe-Projekt daher unterschiedliche Dossier-Reihen an. Diese fokussieren unterschiedliche Merkmale wie etwa berufliche Kompetenzerfordernisse. Sie lösen die Projektionsergebnisse über verschiedene Aggregationen wie etwa Berufshauptgruppen und Arbeitsmarktregionen auf. Teilweise sind diese Dossiers für die QuBe-Basisprojektion, teilweise für Szenarien wie die „Digitalisierte Arbeitswelt“ des Fachkräftenonitorings für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) entstanden. Alle diese Dossier-Reihen können hier studiert und ihre zugehörigen Ausgaben heruntergeladen werden.

QUBE - QUALIFIKATION UND BERUF IN DER ZUKUNFT	
QuBe-Dossiers	
Dossiers Arbeitsmarktregionen (7. Welle, Basisprojektion)	
Kompetenz-Dossiers (7. Welle, Basisprojektion)	
Bundesländer-Dossiers (7. Welle, Basisprojektion)	
Berufe-Dossiers (7. Welle, Basisprojektion)	
Berufe-Dossiers (6. Welle, Basisprojektion)	
AMR-Dossiers (6. Welle, Fachkräftenonitoring)	
Kompetenz-Dossiers (6. Welle, Fachkräftenonitoring)	



» QuBe-Projekt

WEITERFÜHRENDE
INFORMATIONEN

» QuBe
» QuBe-Datenportal

BACKUP

Einführung: Technik und Interpretation der QuBe-Projektionen

Exkurs: Taxonomien und Definitionen

Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) der Bundesagentur für Arbeit (BA)

- **Berufsfachlichkeit** (1. bis 4. Stelle des Codes), **Anforderungsniveau** (5. Stelle)
- Anforderungsniveaustufen:
 - **1 | Helfer- und Anlernertätigkeiten („Helfer“)**
 - **2 | fachlich ausgerichtete Tätigkeiten („Fachkräfte“)**
 - **3 | komplexe Spezialistentätigkeiten („Spezialisten“)**
 - **4 | hoch komplexe Tätigkeiten („Experten“)**

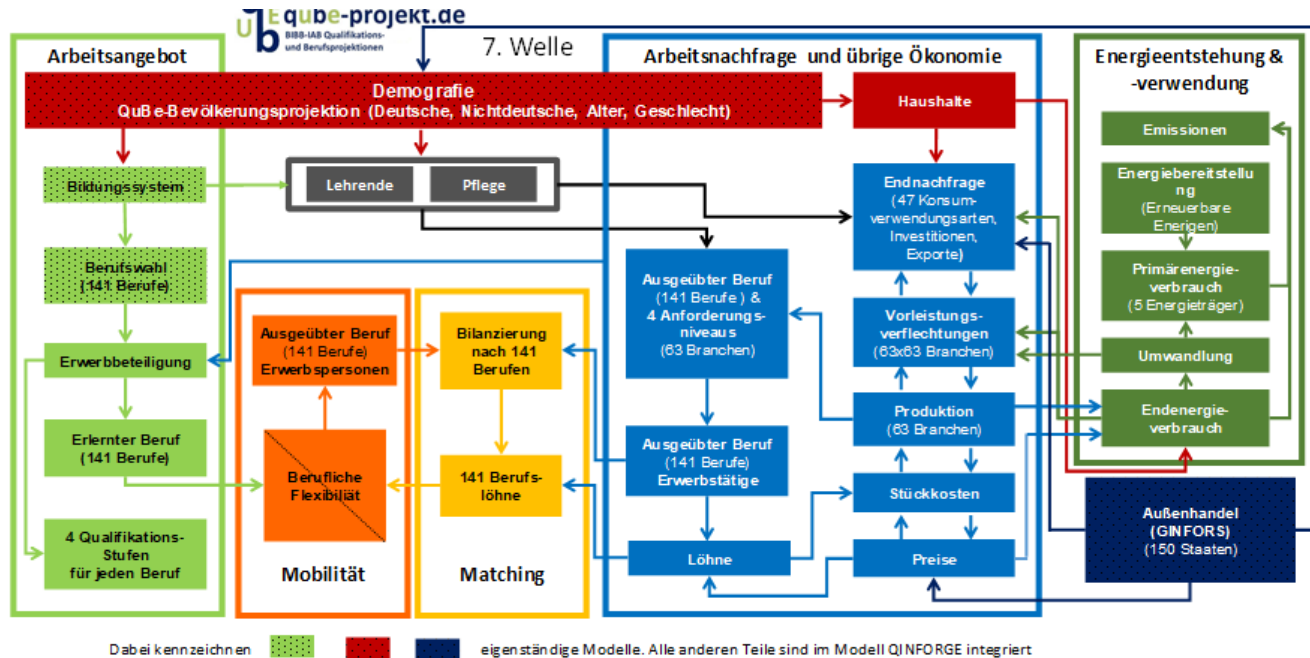
Fachkräfte: Enge Definition gemäß **Anforderungsniveau**; weite Definition gemäß **medialer und politischer Kommunikation**

Qualifikationsniveau: arbeitsangebotsseitiges Gegenstück z. arbeitsnachfrageseitigem Anforderungsniveau

Erwerbspersonen: Arbeitsangebot | Erwerbstätige: (realisierte) Arbeitsnachfrage

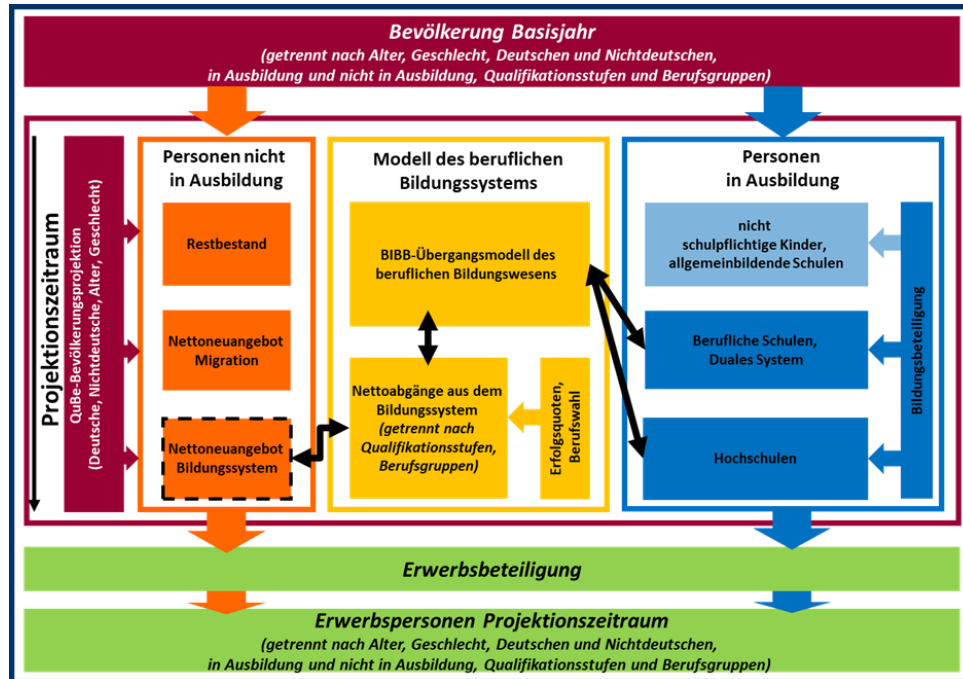
Backup

- Modellierung der Gesamtwirtschaft mittels QINFORGE



Backup

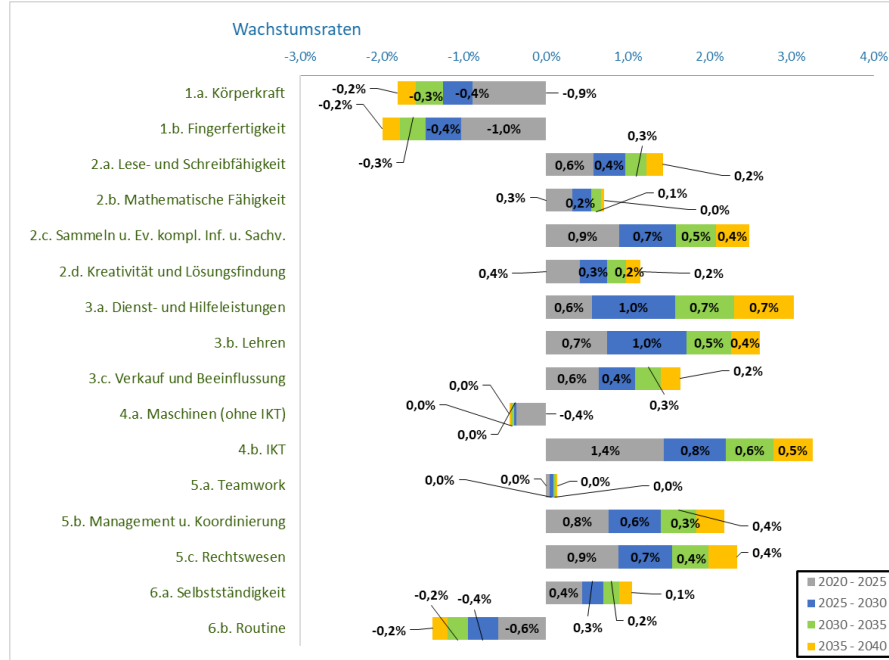
- Fortschreibungsmethodik Angebotsseite: BIBB-Angebotsmodell



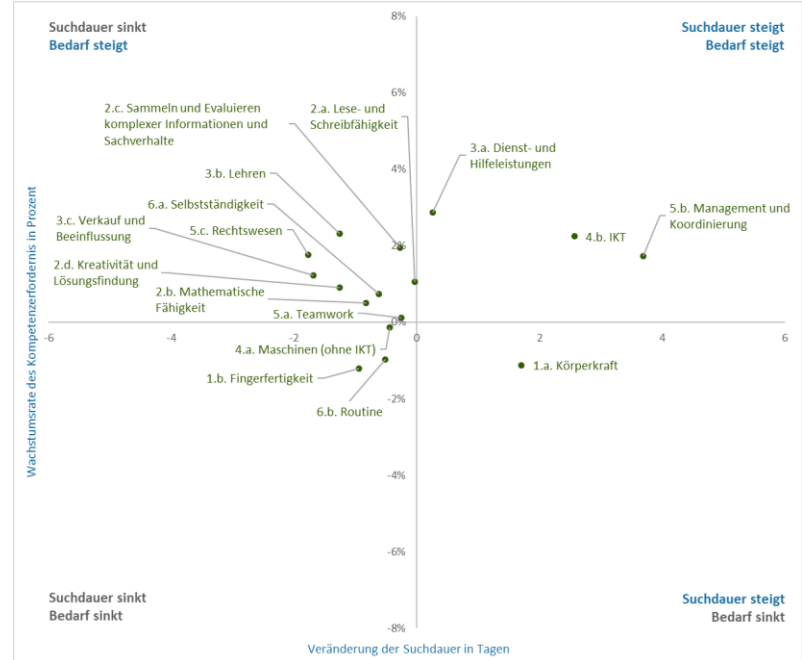
Befunde der QuBe-Projektionen

Kompetenzerfordernisse

Fortschreibung Kompetenznachfrage nach Erwerbstätigen in Berufshauptgruppen (KldB 2010 2d) mit Anforderungsniveaus



Zusammenhang: Fortschreibung Kompetenznachfrage und kompetenzbedingte Suchdauereränderungen 2023 - 2040



Befunde der QuBe-Projektionen

Kompetenzerfordernisse

Berufliche

Flexibilität:

Häufig kann viel Human-kapital im Sinne von Kompetenz-erforder-nissen bei beruflichen Wechseln transferiert werden (Basis-ähnlichkeit)

Höhere QK-Transferrate:

1 | Wechsel zwischen Berufen *der Land-, Forst- und Tierwirtschaft und Gartenbau, der Rohstoffgew., Produktion und Fertigung sowie Bau, Architektur, Vermessung und Gebäudetechnik*

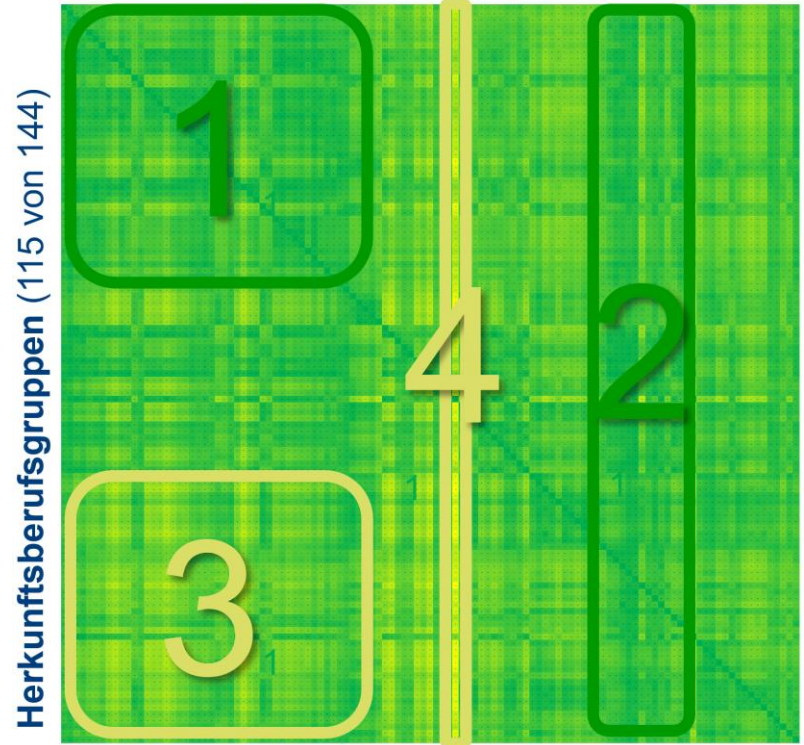
2 | Wechsel in viele Berufe der *Verwaltung, sowie aus Gesundheit, Soziales*

Niedrigere QK-Transferrate:

3 | Wechsel von vielen Berufen aus *Gesundheit, Soziales, Lehre u. Erziehung sowie Sprach-, Literatur-, Geistes-, Gesellschafts- u. Wirtschaftswiss., Medien, Kunst, Kultur u. Gestaltung nach Berufen aus 1* |

4 | Wechsel nach *Reinigung*

Zielberufsgruppen (115 von 144)



Befunde der QuBe-Projektionen

Kompetenzerfordernisse

Umsichtige Interpretation:

- **Berufe sind spezifische Kompetenzbündel**; Kompetenzen können kaum isoliert betrachtet werden
- **Weiterbildungen aufsetzend auf vorhandenen Kompetenzprofilen**; datenquellenbedingt jedoch nur Kompetenzen der Erwerbstätigen in ihrem gegenwärtigen Beruf zum Befragungszeitpunkt bekannt
- **Innerberuflicher Wandel von Kompetenzprofilen** datenquellenbedingt derzeit nicht darstellbar
- Formalisierte Weiterbildungen münden meist in einem **beruflichen Zertifikat**

Befunde der QuBe-Projektionen

Künstliche Intelligenz (KI)

Methode: Branchenspezifische Modellierung, Unterscheidung vierer Durchdringungspfade (Geschwindigkeiten)

KI-Durchdringungspfad	Veränderung binnen 15 Jahren			
	Vorleistungs-investitionen (Steigerung, %)	Vorleistungs-effizienz (Einsparungen, %)	Arbeitsproduktivität (Steigerung, %)	Neue Geschäftsmodelle (zus. Nachfrage, %)
Langsam	2,5	3,8	5,0	6,3
Moderat	5,0	7,5	10,0	12,5
Schnell	7,5	11,3	15,0	18,8
Sehr schnell	10,0	15,0	20,0	25,0

Quelle: ZIKA U.A. 2025

