

Curriculumentwicklung auf der Grundlage von Arbeitsmarktdaten der Berufe der Informatik/Informations- und Kommunikationstechnologie

Maik Jepsen

BAG-Fachtagung in Hamburg, 16.09.2022

Inhalt

1. Zu den Herausforderungen in der Qualifikationsforschung
2. Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen – eine vernachlässigte Ressource
3. Verfahren zur Curriculumentwicklung
4. Qualifikationsbedarf - Abschätzung für den IT-Bereich
5. Berufliche Aufgaben im IT-Bereich
6. Berufsübergreifende Arbeitsaufgaben im IT-Bereich
7. Fazit

Herausforderungen in der Qualifikationsforschung

- Prognosefunktion (vgl. ILO 2015)
- hoher empirischer Aufwand (vgl. Gidion et al. 2000)
- Monitoring (vgl. Abicht et al. 2007, Pütz 2000, Schwarz 2021)

Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen – eine vernachlässigte Ressource

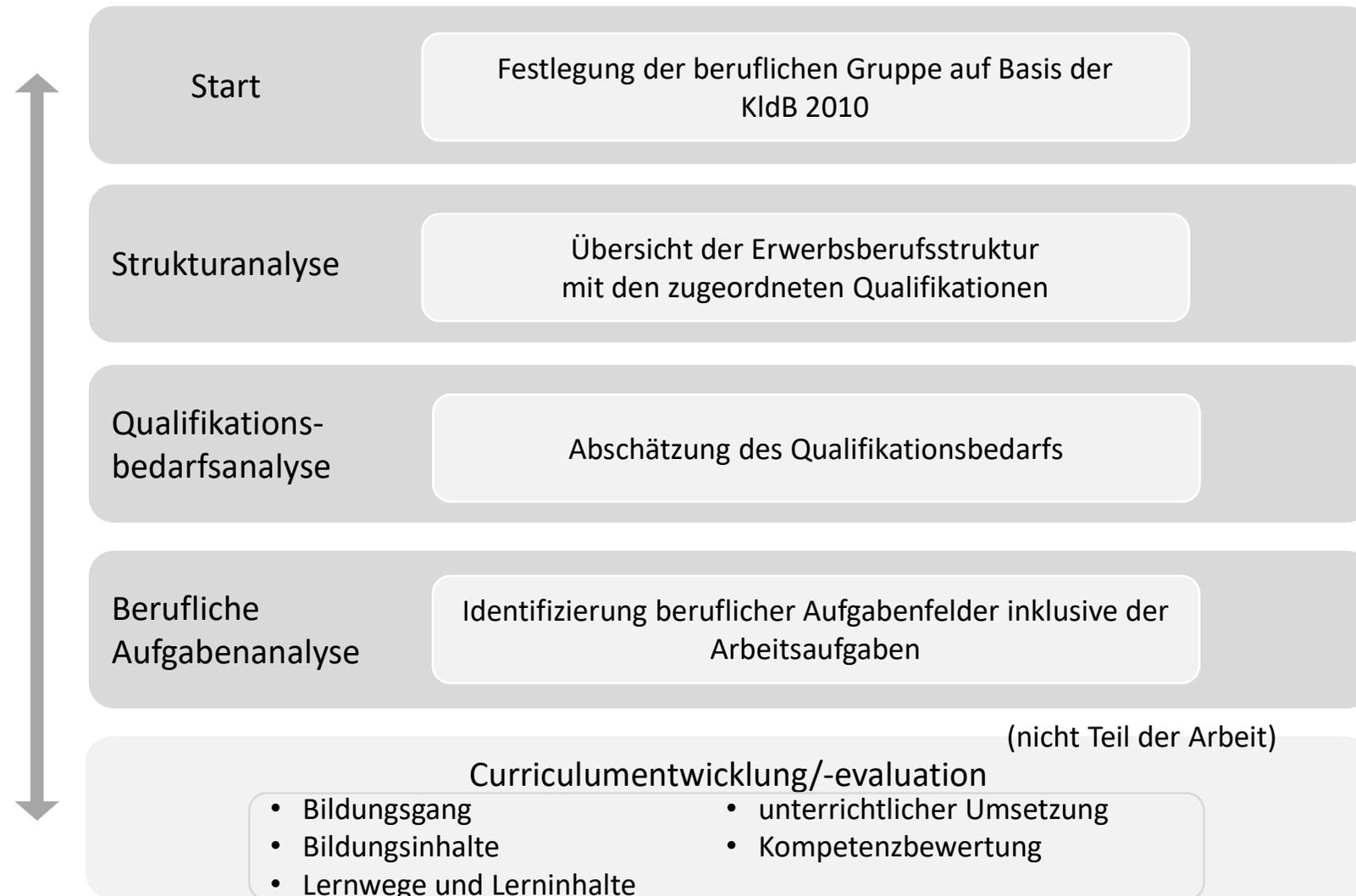
- umfassendes Spektrum an Daten (vgl. Jones 1979, S. 38 ff.)
- Schlüsselfunktion der Arbeitsagenturen (vgl. u.a. Andersen et al. 2015, S. 27 ff.)
- untergeordnete Ressource im Rahmen der Qualifikationsforschung
- Empfehlung der Community zur Nutzung der Daten (vgl. Petersen 2014, S. 92; Řihová 2016, S. 6)
- kein Mangel an Daten, sondern an Methoden (vgl. ETF 1998, S. 10; Mangozho 2003, S. 58)



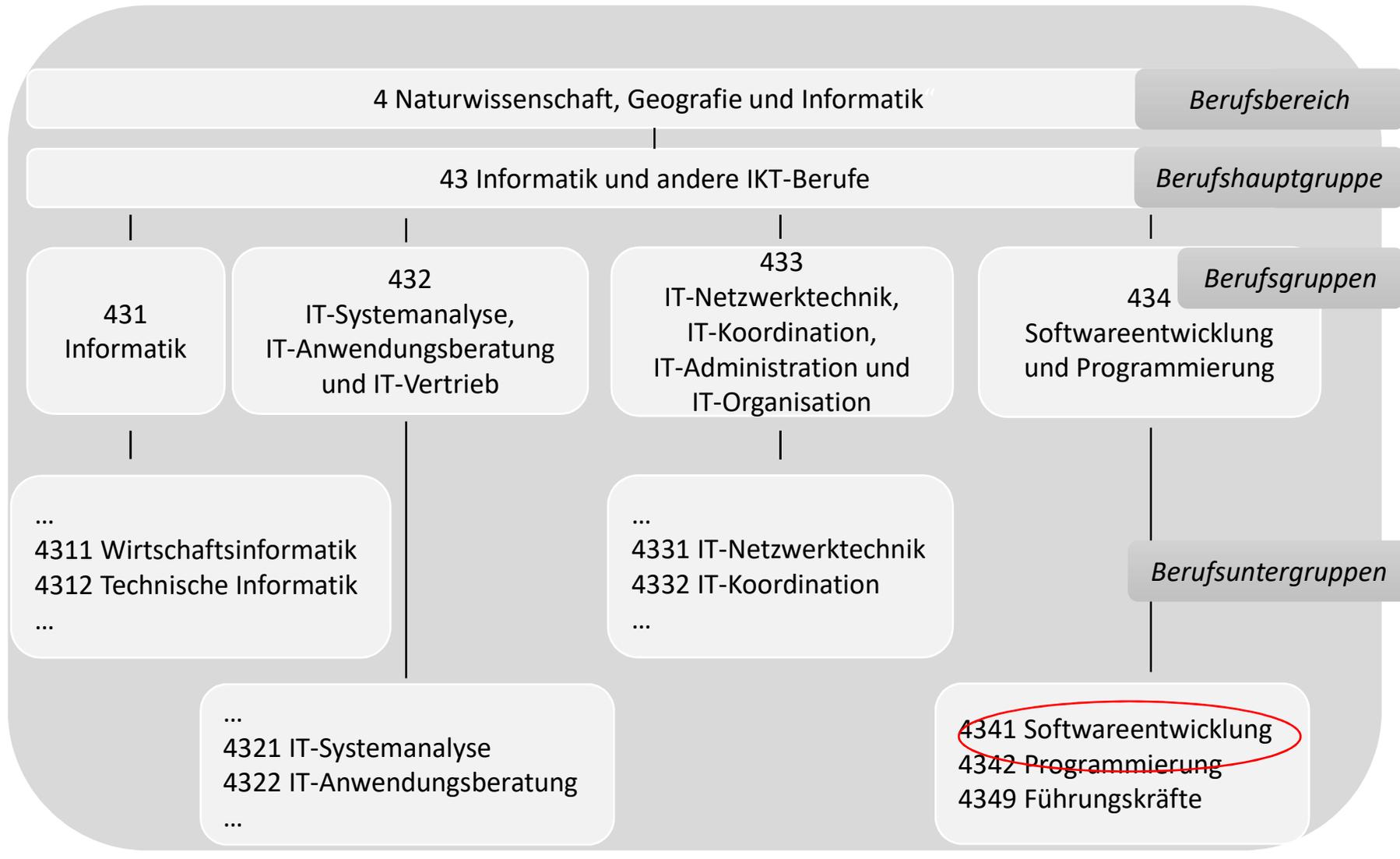
Forschungsfrage

Wie kann die Curriculumentwicklung beruflicher Bildungsgänge mit Hilfe von Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen der Bundesagentur für Arbeit unterstützt werden?

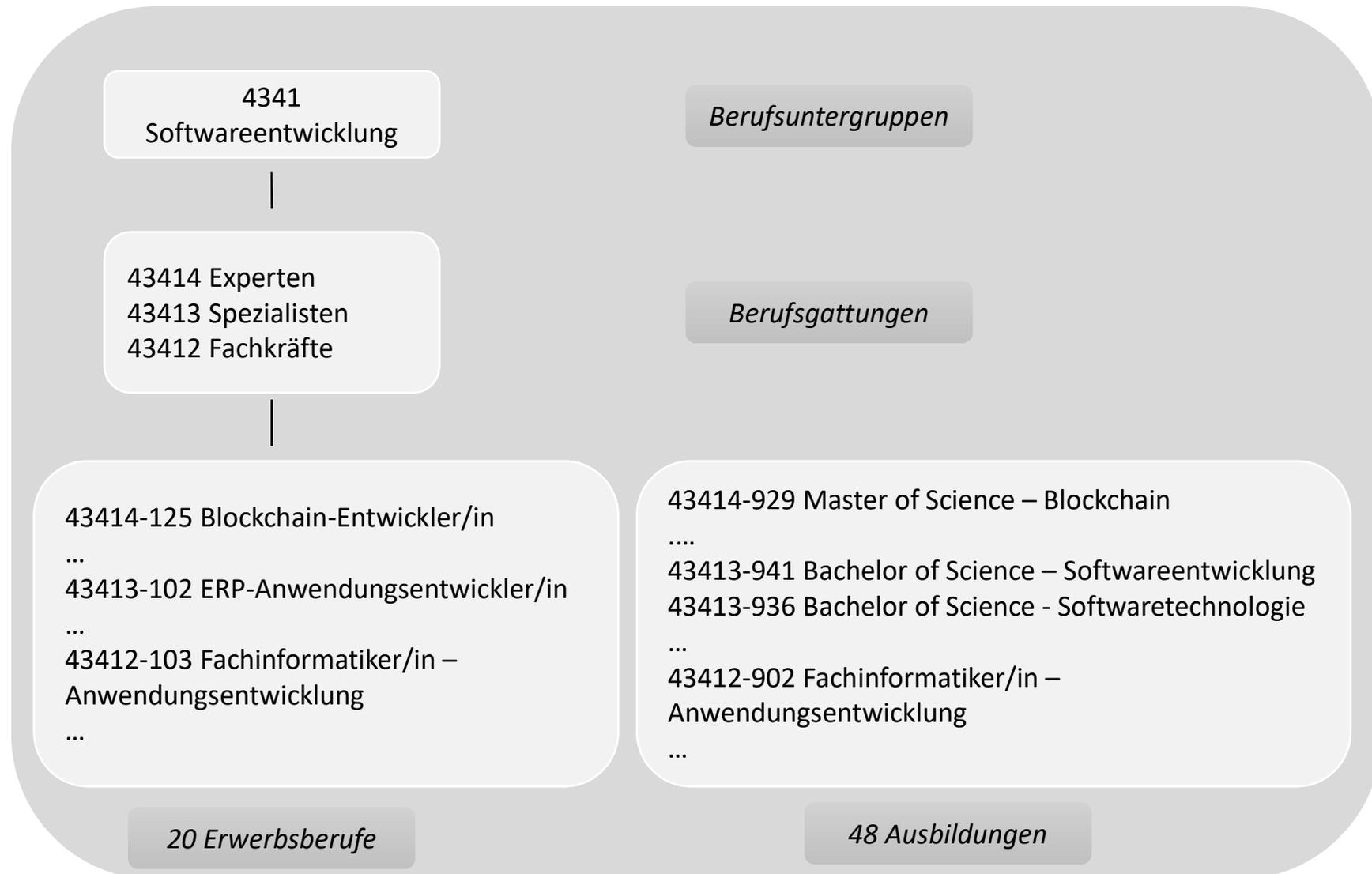
Verfahren zur Curriculumentwicklung (Jepsen 2022)



Struktur der IKT-Berufsgruppierungen (vgl. BA 2021)



Struktur der IKT-Berufsgruppierungen



Neue Berufe nach 2018 (BA 2022)

43 „Informatik und andere IKT-Berufe“

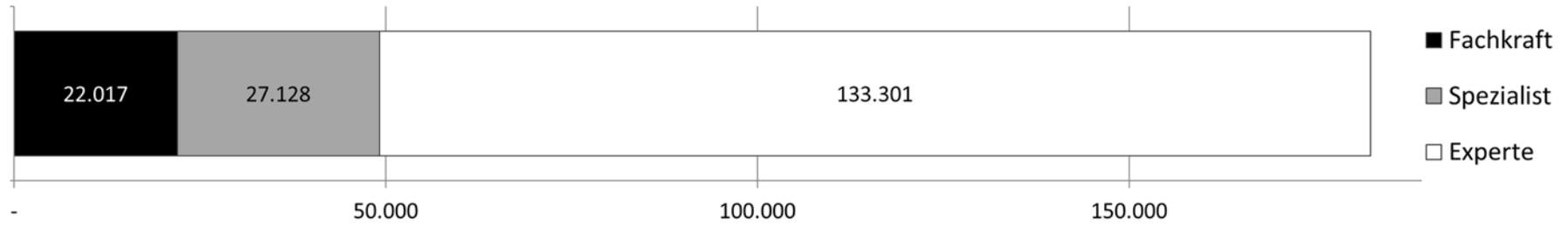
Jahr	Erwerbsberufe
20.10.2018	105
09.10.2021	138
08.09.2022	145

- ...
- First-Level-Supporter/in
- ...
- DevOps Engineer
- ...
- Ethical Hacker
- ...
- Cloud-Architect
- Chatbot-Entwickler/in
- ...

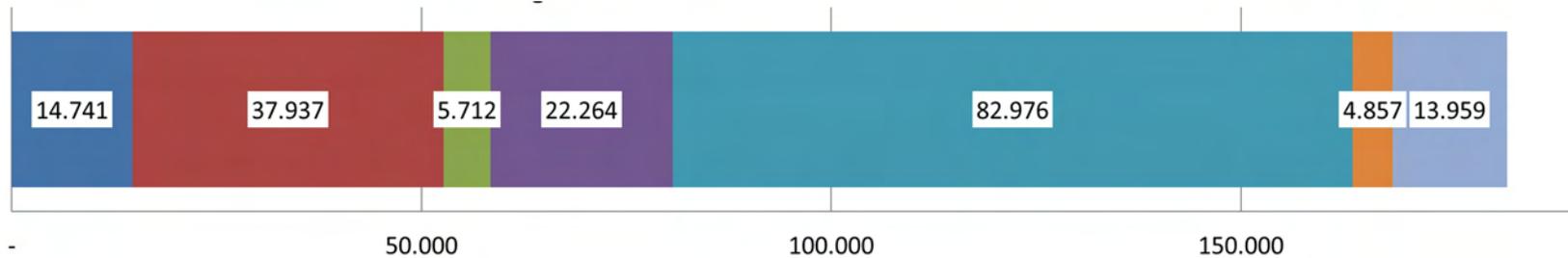
Qualifikationsbedarfsanalyse

4341 Berufe in der Softwareentwicklung
 Beschäftigungszahlen (Deutschland, März 2018), (BA 2018)

Anforderungsniveau



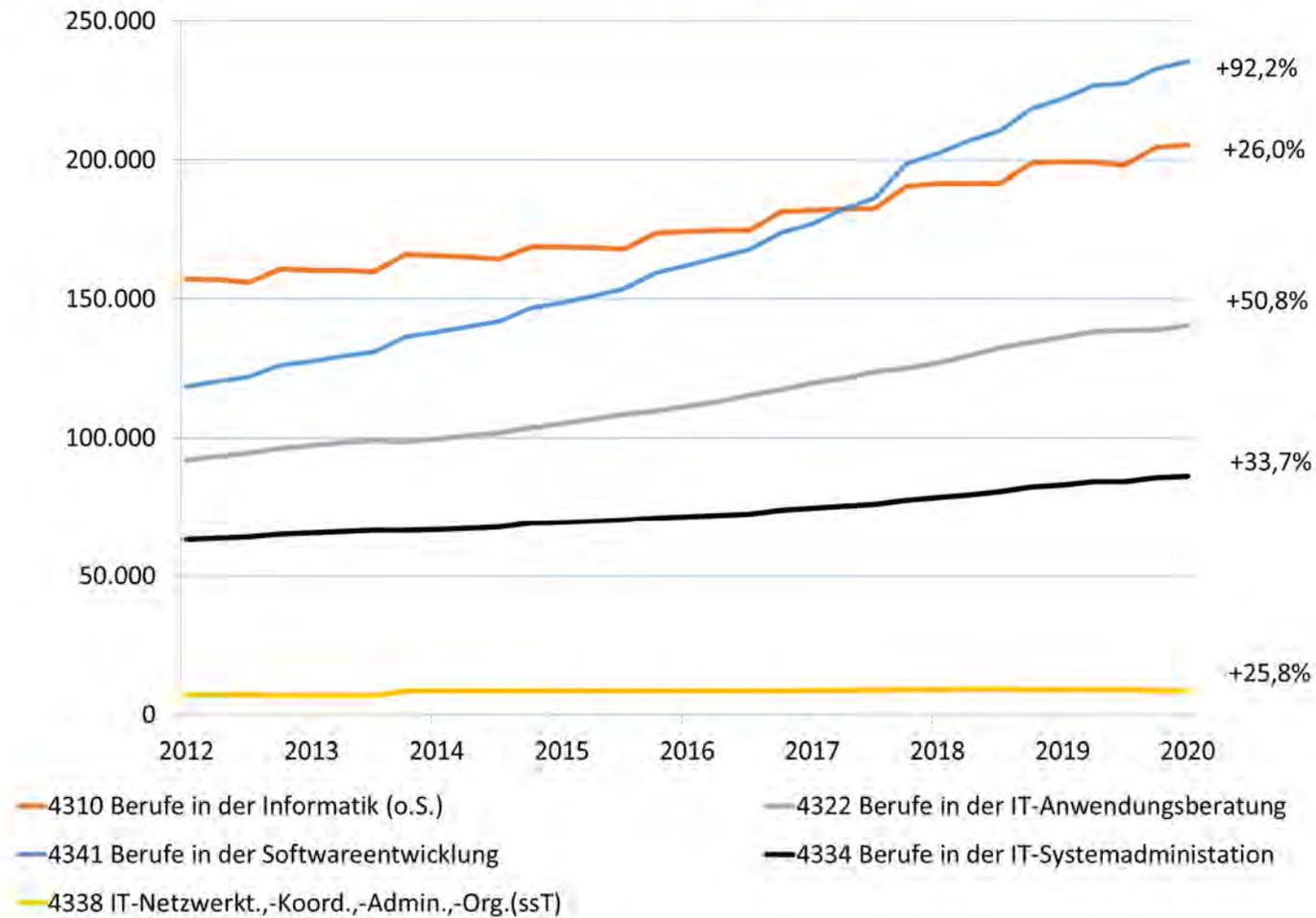
Qualifikation



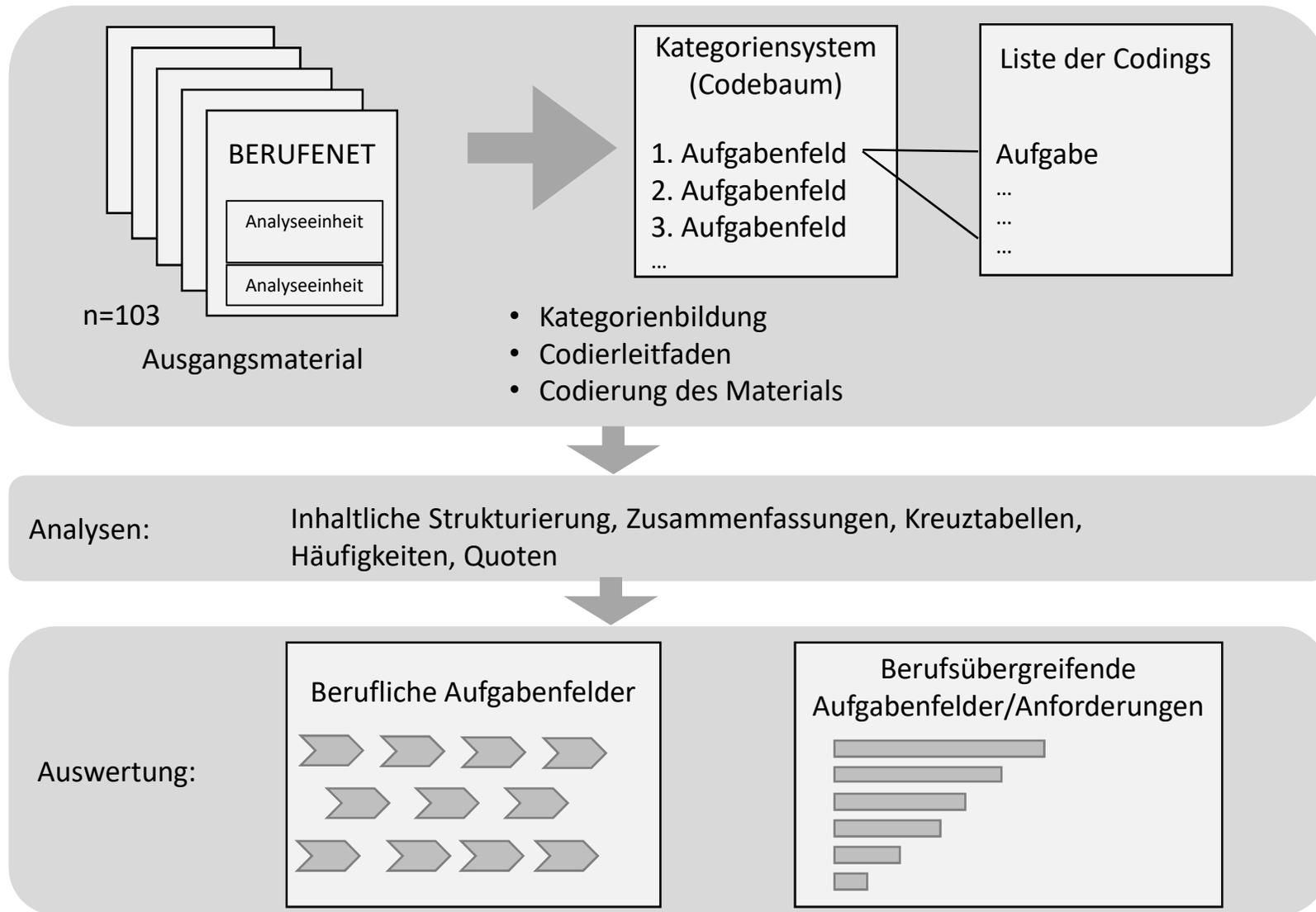
- ohne beruflichen Ausbildungsabschluss
- anerkannte Berufsausbildung
- Meister/Techniker oder gleichwertiger Abschluss
- Bachelor
- Diplom/Magister/Master/Staatsexamen
- Promotion
- keine Angabe

Qualifikationsbedarfsanalyse (BA 2018)

Entwicklung der IKT-Beschäftigtenzahlen
(Deutschland, 2012-2020)



Methode der Beruflichen Aufgabenanalyse (Jepsen, 2021)



DevOps Engineer

Berufliche Einsatzmöglichkeit

STARTSEITE

KURZBESCHREIBUNG

ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN

TÄTIGKEIT

PERSPEKTIVEN

Berufsbeschreibung

Rahmenbedingungen

Tätigkeitsinhalte

Arbeitsbedingungen

Verdienstmöglichkeiten

Arbeitsgegenstände

Berufsbezeichnungen

Typische Branchen

Kompetenzen

Startseite > Kurzbeschreibung

Die Tätigkeit in

DevOps Engineers sind Verbindungspartner zwischen den Bereichen Softwareentwicklung, Systemadministration und Qualitätssicherung. Sie stellen Softwareplattformen bereit, automatisieren Prozesse und optimieren Systemumgebungen.

Typische Branchen

DevOps Engineers finden Beschäftigung in erster Linie

- in System- und Softwarehäusern
- bei IT-Dienstleistern

Darüber hinaus finden sie auch Beschäftigung

- in IT-Abteilungen von Unternehmen unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche

die Zukunft

Weiteres zum Beruf

> Informationsquellen

Merkliste

SEITE MERKEN

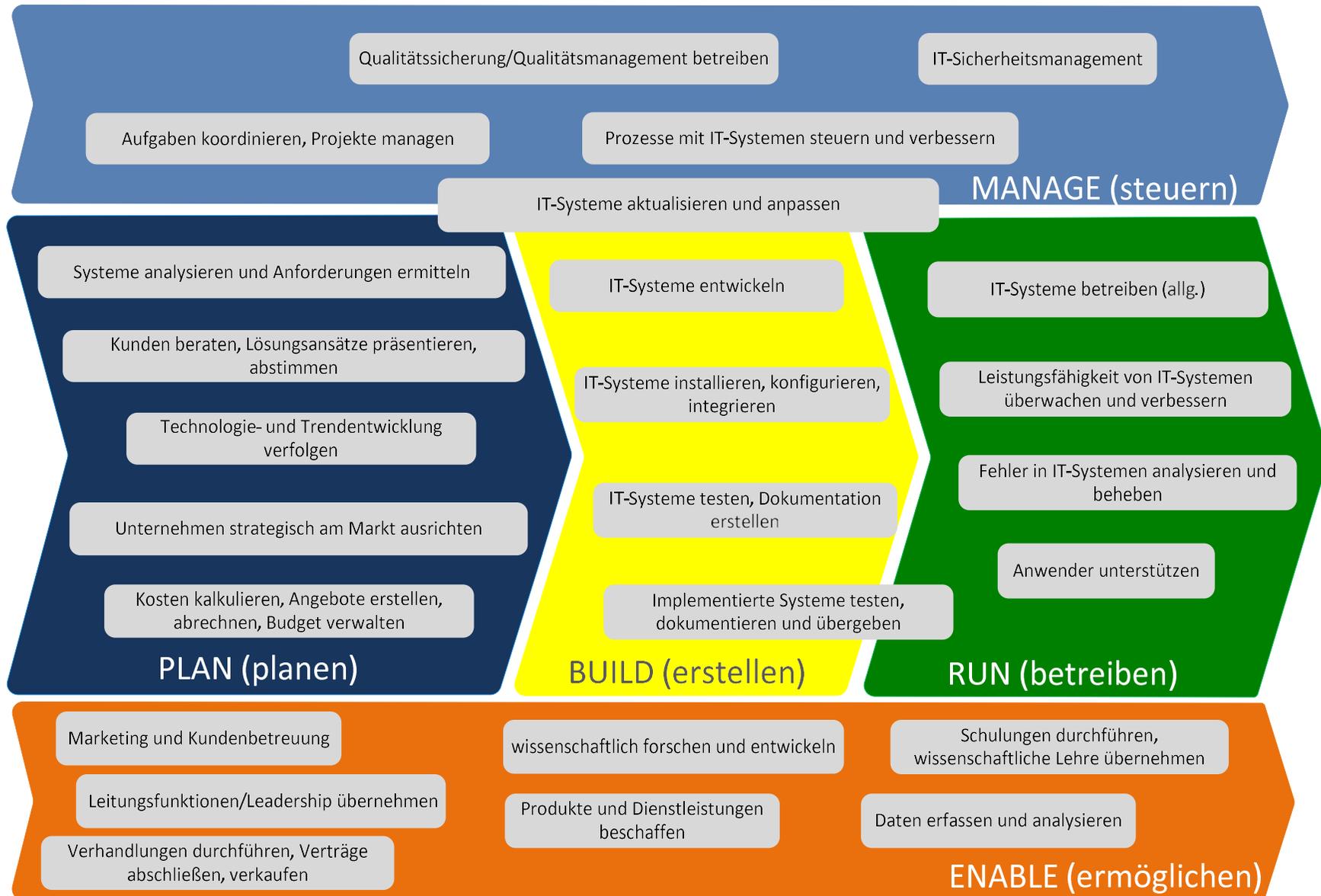
Systematikinformationen zum Beruf

Tätigkeit: DevOps Engineer

Berufs-ID: 133692

Systematiknummer: 43323-120

Berufliche Aufgabenfelder (Jepsen 2021)



Berufliche Aufgaben im Aufgabenfeld „4.4 Fehler in IT-Systemen analysieren und beheben“ (Jepsen, 2022)

IKT-Arbeitskräfte können

- **Probleme** sachgerecht und wirtschaftlich vertretbar, auch in schwierigen Gesprächssituationen aufnehmen, abklären,
- **IT-Systeme** überprüfen und Störungen feststellen,
- **Fehlerart** durch **Diagnose** systematisch abgrenzen, eingrenzen, isolieren,
- Problemursachen suchen, finden, ermitteln, lokalisieren, analysieren,
- Risikopotential analysieren, Ergebnisse hinsichtlich ihrer Relevanz auswerten,
- ggf. reaktive Sofortlösungen entwickeln,
- Problemlösungen planen,
- Parameter für Ressourcenplanungen spezifizieren,
- Handlungsalternativen vergleichen und auswählen,
- Problembeseitigung planen und koordinieren,
- Problemlösung an andere übergeben, veranlassen,
- **Probleme** beseitigen, beheben, abstellen,
- Wiederanlauf- und Wiederherstellungsverfahren den Richtlinien entsprechend einleiten,
- erfolgte Änderungen testen,
- betroffene Personen und Stellen informieren, melden,
- Lösungswege zur Beseitigung auftretender Fehler in die Wissensdatenbank des Unternehmens einpflegen.

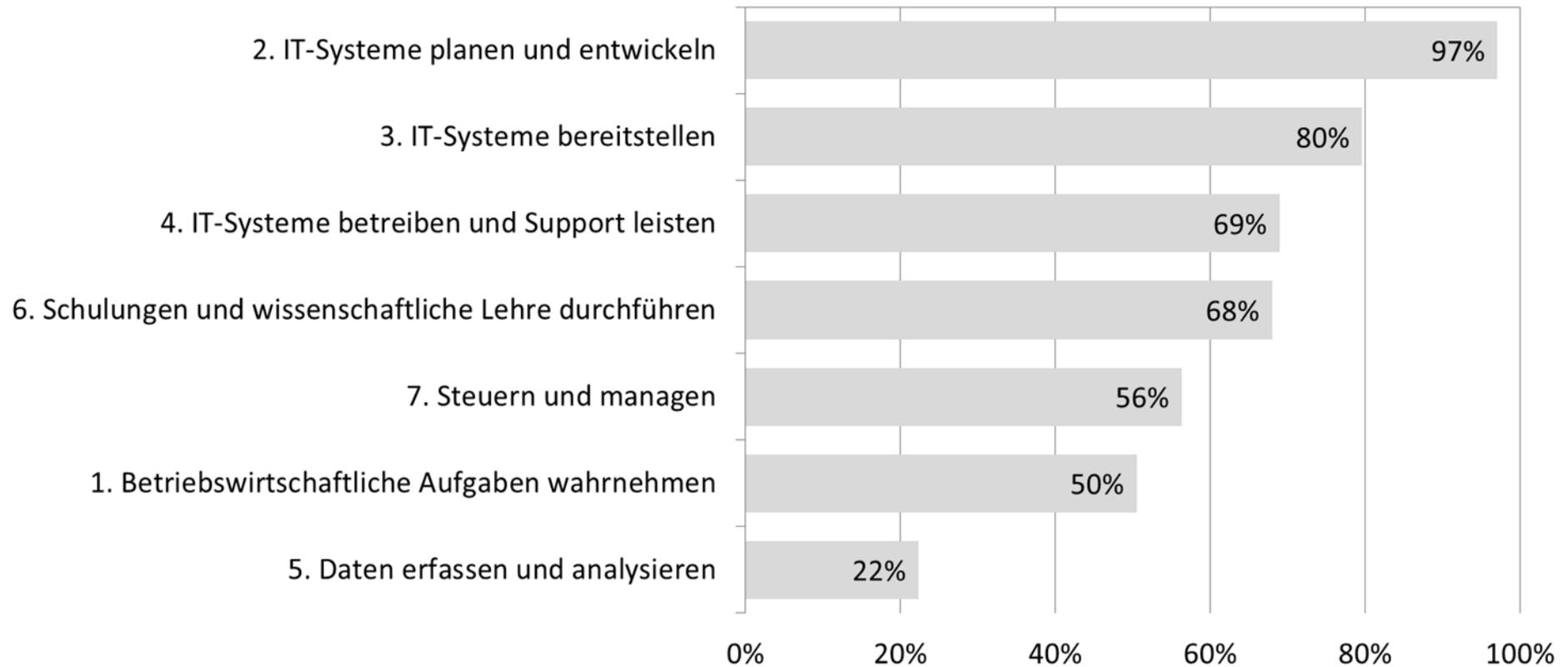
Bereiche:

- **Problemart:** Systemstörungen, Engpässe, Abstürze, Unterbrechungen, sonstige Fehlfunktionen, Fehlermeldungen, fehlerhafte Zustände, Kundenanfragen, Kundenreklamationen, Mängel, Probleme
- **Art des IT-Systems:** PC-Systeme, Netzwerke, Datenbanken, Informationssysteme, Sensoren, Lastkreise, etc.
- **Diagnoseverfahren:** Einsatz moderner Experten- und Diagnosesysteme; Speicherauszüge, Umwandlungslisten, Test- und Ablaufprotokolle auswerten
- **Fehlerart:** Hardware, Software, Subsystem, Konfiguration, Anwendung, Bedienung

Berufsübergreifende Aufgabenbereiche (Jepsen, 2022)

Durchdringungsgrad der IKT-Aufgaben

(Anteil in Prozent, n=103)



Fazit und Implikationen

- Empfehlung zur Nutzung der Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen in der Qualifikationsforschung
- Mögliche Anknüpfungspunkte
 - Voruntersuchungen in Neuordnungsverfahren
 - Monitoring
 - IT-Weiterbildung an der Fachschule
- Curriculumentwicklung auf der Meso- und Mikroebene

Literatur

Abicht, Lothar; Bott, Peter et al. (Hrsg.) (2007): Auf der Suche nach neuen Qualifikationen. Methoden der Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag (Qualifikationen erkennen - Berufe gestalten, Bd. 13).

Andersen, Tine; Feiler, Lizzi; Schulz, Gregor (2015): The role of employment service providers. European Training Foundation (ETF); European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop); International Labour Office (ILO). Luxembourg: Publications Office of the European Union (Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 4).

BA (2018) - Bundesagentur für Arbeit (Statistik): Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in ausgewählten Berufsuntergruppen der KldB 2010 nach Anforderungsniveau bzw. Berufsabschluss. Deutschland.

BA (2021) - Bundesagentur für Arbeit: Klassifikation der Berufe 2010 - überarbeitete Fassung 2020. Band 2: Definitiver und beschreibender Teil. vorläufige Ausgabe. Nürnberg.

BA (2022) - Bundesagentur für Arbeit (Statistik): Berufe aus der DKZ (Ausbildungen und Tätigkeiten) mit zugeordneten Berufsgattungen der KldB 2010. Stand: 08.09.2022.

ETF (1998) - European Training Foundation: Linking Labour Analysis and Vocational Training. Skill needs - Report. Turin: Office for Official Publications of the European Communities.

Gidion, Gerd; Kuwan, Helmut et al. (Hrsg.) (2000): Spurensuche in der Arbeit. Ein Verfahren zur Erkundung künftiger Qualifikationserfordernisse. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag (Qualifikationen erkennen - Berufe gestalten, Bd. 2).

ILO (2015) - International Labour Office: Anticipating and matching skills and jobs (Guidance Note).

Literatur

Jepsen, Maik (2022): Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen als Datenbasis für eine verbesserte Abstimmung zwischen Bildung und Beschäftigung. Ein Verfahren zur Entwicklung beruflicher Curricula am Beispiel des Bereichs der Informations- und Kommunikationstechnologien: Peter Lang (Perspektiven auf Berufsbildung, Arbeit und Technik, Bd. 6).

Jones, P. D. (1979): Labour Market Information Programmes - priority needs, constraints and opportunities in the Asian region. In: ILO (International Labour Office) (Hrsg.): Labour market information in Asia. Present issues and tasks for the future. Report on two workshops conducted with the support of the Federal Republik of Germany. Geneva, S. 35–62.

Mangozho, Nicholas (2003): Current Practices in Labour Market Information Systems Development For Human Resources Development Planning in Developed, Developing and Transition Economies. Hg. v. International Labour Office (ILO). Genf (Skills working paper, No. 13).

Petersen, A. Willi (2014): Struktur- und Profiwandel der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe als systemischer Gegenstand der Berufs- und Berufsbildungsforschung. In: Eckart Severing & Reinhold Weiß (Hrsg.): Weiterentwicklung von Berufen. Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung. 1. Aufl: W. Bertelsmann Verlag (Berichte zur beruflichen Bildung), S. 79–97.

Pütz, Helmut (2000): Beschluss des Bündnisses für Arbeit wird missachtet. In: BWP, 29. Jahrgang (Heft 6), S. 3–4.

Řihová, Hana (2016): Using labour market information. European Training Foundation (ETF); European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop); International Labour Office (ILO). Luxembourg: Publications Office of the European Union (Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 1).

Schwarz, Henrik (2021): Die Modernisierung der dualen IT-Berufe – Ziele erreicht? 21. gtw-Konferenz 2021, Schwäbisch Gmünd, 30.09.2021.