

Ansätze zur Früherkennung von Qualifikationsbedarfsveränderungen in der Facharbeit angesichts der Digitalisierung

Gert ZINKE

*Bundesinstitut für Berufsbildung
Postfach 201264, D-53142 Bonn*

Kurzfassung: Qualifikationsbedarfsanalysen gehören zu den Aufgaben der Neuordnungsarbeit am Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).

Im Rahmen der Neuordnungszyklen von Ausbildungsberufen sind die nachbereitende Evaluation sowie die vorbereitende Qualifikationsbedarfsanalyse die zwei wichtigsten Instrumente, um die Weiterentwicklung der Ausbildungsberufe wissenschaftlich zu flankieren und zu unterstützen.

Dabei werden die am BIBB verwendeten quantitativen und qualitativen Methoden an Beispielen im Kontext jeweiliger Rahmenbedingungen und verfolgter Forschungsfragen vorgestellt.

Schlüsselwörter: Digitalisierung, Berufsbildung, Qualifikationsforschung, Früherkennung

1. Notwendigkeit von Qualifikationsbedarfsanalysen

Die Berufsbildung hat die Aufgabe, durch Aus- und Weiterbildung die berufliche Handlungsfähigkeit von Fachkräften *in einer sich wandelnden Arbeitswelt* auf mittlerer Qualifikationsebene zu sichern (vgl. Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft 2020). Bundeseinheitliche, staatlich anerkannte Ausbildungsordnungen und Fortbildungsregelungen (Ordnungsmittel) sowie damit verbundene Abschlüsse garantieren einen Mindeststandard und eine Vergleichbarkeit der zu erwerbenden Kompetenzen durch die Lernenden. Das setzt eine Gestaltung voraus, die sicherstellt, dass in den Ordnungsmitteln heute festgelegte zu vermittelnde Kompetenzen zukunftsfähig sind und als Basis für lebenslanges Lernen dienen.

Die Ordnungsmittel werden auf Systemebene nur in einem Turnus von 10 bis 20 Jahren aktualisiert. Sie sind technologieoffen gestaltet und eröffnen für die Umsetzung Spielräume. Die Umsetzung der Ordnungsmittel an den Lernorten, angepasst auf die jeweiligen Rahmenbedingungen und Anforderungen, und die jährliche Fortschreibung konkreter Prüfungsaufgaben im Rahmen der Abschlussprüfungen, tragen dazu bei, dass möglichst bedarfsgerecht aus- und weitergebildet wird.

Die Ordnungsmittel werden im Konsens mit den Sozialpartnern, den zuständigen Bundesministerien und der Kultusministerkonferenz (KMK) erarbeitet. Das Bundesinstitut für Berufsbildung führt auf Weisung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) jeweils den Erarbeitungsprozess und wird dabei von Sachverständigen der Sozialpartner unterstützt.

Neben der Fachexpertise der Sachverständigen im Erarbeitungsprozess sind Ergebnisse aus Vorstudien, Qualifikationsbedarfsanalysen, Workshops und Vorabstimmungen zwischen den Sozialpartnern für den Erarbeitungsprozess und das „Endprodukt“ maßgeblich. Dem BIBB kommt dabei die besondere Aufgabe einer

kontinuierlichen Dauerbeobachtung zu. Dies ist Teil der Berufsbildungsforschung am BIBB. Im Rahmen der Dauerbeobachtung können anlassbezogen Vorstudien und Qualifikationsbedarfsanalysen durchgeführt werden.

Ein wesentlicher Treiber der Qualifikationsbedarfsentwicklung in den letzten Jahrzehnten sind Veränderungen der Arbeitswelt, die sich aus der Digitalisierung ergeben.

2. Fragestellungen

Die Digitalisierung beschreibt zunächst eine allgemeine Technologieentwicklung, die in der Erwerbstätigkeit der Fachkräfte, letztendlich abhängig von ihrem Ausbildungsberuf und Arbeitsplatz unterschiedlich ankommt und ausgeprägt ist. So können durch die Digitalisierung Arbeitsaufgaben neu entstehen, verändert werden oder überflüssig werden. Daraus resultieren veränderte Qualifikationsanforderungen. Neben diesen qualitativen ergeben sich auch quantitative Veränderungen. Das heißt dann, dass sich die betriebliche Nachfrage nach Auszubildenden in bestimmten Berufen verändert bzw. Arbeitsaufgabenprofile in einem Umfang entstehen, die mit bisherigen Berufen nicht abgedeckt sind und die Schaffung neuer Ausbildungsberufe erfordern.

Andere technologische Entwicklungen mit Wirkung auf ausgewählte Ausbildungsberufe sind zum Beispiel die Elektromobilität und die Dekarbonisierung, sie sind ebenfalls aktuelle Themen der Qualifikationsforschung.

Der beschleunigte, gesellschaftliche Wandel impliziert Konsequenzen für die Berufsbildung, die möglichst früh erkannt werden müssen. Es geht auch um gesellschaftliche Veränderungen wie Klimaschutz, IT-Sicherheit, soziale Teilhabe bis hin zu veränderten Lernverhalten der Auszubildenden.

Dabei stellen sich nicht nur Fragen nach den Ausbildungsinhalten, sprich den zu vermittelnden Kompetenzen. Weiterführend zu hinterfragen ist z.B. die künftig optimale Struktur und die Dauer der Ausbildung, ihre Differenzierung zwischen den Lernorten, die notwendige berufliche Grundbildung, die ggf. innerhalb einer Berufsgruppe für mehrere Berufe gleich sein kann, das Verhältnis zwischen Grundbildung und Spezialisierung, die Rollen der verschiedenen Lernorte, bis hin zu Fragen der Prüfungsgestaltung und der Prüfungsanforderungen.

Dieser Beitrag fokussiert auf die technologischen Herausforderungen und das dabei angewendete methodische Vorgehen.

3. Methoden und exemplarische Untersuchungsansätze

Früherkennung bedeutet, Entwicklungen und Wirkungen vorauszusehen, die in der breiten betrieblichen Praxis noch nicht angekommen sind, von denen aber angenommen wird, dass sie künftig entscheidend für die Qualifikation der Fachkräfte sein werden.

Um dafür Indikatoren zu finden, ist ein Methodenset notwendig, das sowohl quantitative als auch qualitative Methoden beinhalten kann und auf den Untersuchungsgegenstand und den Prognosezeitraum ausgerichtet ist.

Anhand von drei Beispielen werden nachfolgend methodische Untersuchungsansätze vorgestellt.

2.1 Operative Instandhaltung in der Automobilindustrie als Impulsgeber für die Ausbildung in industriellen Elektroberufen und dem Beruf Mechatroniker/in – iterative Erarbeitung von typischen Qualifikationsbedarfsprofilen

In der Automobilindustrie kommen aus der Digitalisierung resultierende Veränderungen für die Facharbeit erfahrungsgemäß sehr früh an. Im Beispiel ging es um Arbeitsplätze der operativen Instandhaltung hochautomatisierter Fertigungs- und Montageanlagen. Aus Unternehmenssicht passten die bisherigen Ausbildungsberufe nicht optimal zu den Arbeitsaufgaben der Fachkräfte. Hierzu wurde gemeinsam mit dem Unternehmen eine entsprechende Studie durchgeführt (Zinke et al. 2017). Von großem Vorteil war die Unterstützung und der breite Feldzugang, der durch das Unternehmen sichergestellt wurde.

Das Untersuchungsdesign war dreistufig angelegt, nach einer eingehenden Dokumenten- und Literaturanalyse, folgte eine umfangreiche Feldphase, in der Zwischenergebnisse immer wieder mit Fach- und Führungskräften abgestimmt wurden (Abbildung 1). Dies unterstützte die Validität der Aussagen.

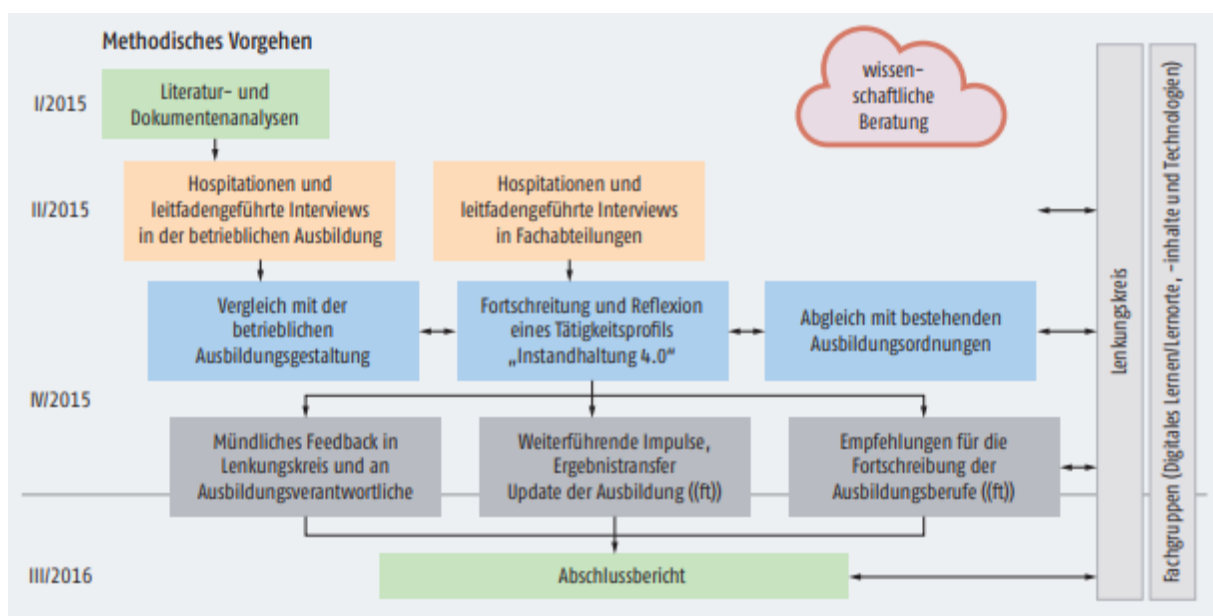


Abbildung 1: Methodisches Vorgehen im Zeitverlauf (vgl. Zinke et al. 2017, S.19)

Während der durchgeführten Hospitationen wurde ein Katalog der typischen Arbeitsaufgaben eingesetzt, der mit den Interviewpartnern überprüft, diskutiert und fortgeschrieben wurde. Aus diesem iterativen Prozess konnten im Ergebnis die Unterschiede zu den bisherigen Berufen aufgezeigt und zusätzliche Qualifikationsbedarfe abgeleitet werden. Daraus wurden Handlungsempfehlungen für die Fortschreibung der Berufe formuliert und in den laufenden Diskurs der Ordnungsarbeit eingebracht. Bereits bei der Projektdurchführung zeigte sich, dass die vorgefundenen Qualifikationsveränderungen durchaus typisch und exemplarisch nicht nur für die Automobil(zuliefer)branche sind. Die Ergebnisse haben deshalb einen prototypischen Charakter und tragen zur Diskussion um die Fortentwicklung der Elektro- und IT-Berufe bei.

2.2 Berufescreening als Instrument zur Identifikation veränderter Qualifikationsbedarfe in ausgewählten Ausbildungsberufen

Das BMBF hat im Jahre 2017 mit dem BIBB eine Vereinbarung zu einem Berufescreening getroffen. Ziele des Projekts waren es, Digitalisierung als Impulsgeber für die Berufsbildung verstärkt zu thematisieren (Berufsbildung 4.0) und zu überprüfen, wie passfähig bestehende Ausbildungsberufe zu den Herausforderungen aufgestellt sind sowie Vorschläge zu erarbeiten, wie notwendige Veränderungen vorgenommen werden können. In diesem Rahmen wurden insgesamt 14 Ausbildungsberufe betrachtet. Trotz der Besonderheiten der Einzelberufe wurde im Projektteam ein grundsätzlich gemeinsames methodisches Vorgehen verfolgt (Zinke 2019, Abbildung 2).

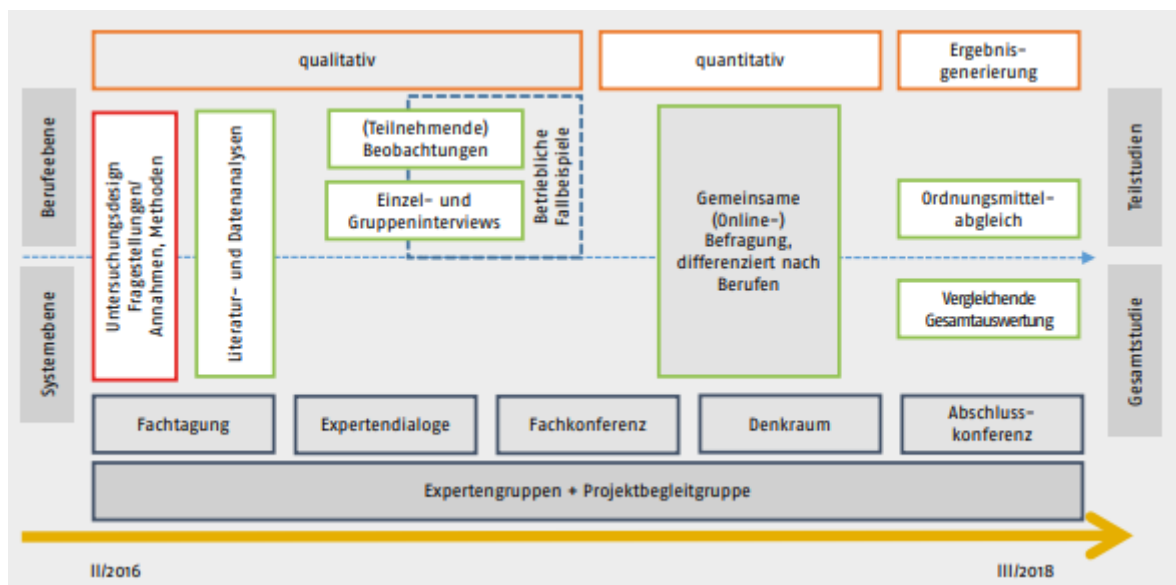


Abbildung 2: Methoden und Vorgehen im Berufescreening (Zinke 2019, S.33)

Am Anfang stand auch hier eine Literatur- und Datenanalyse im jeweiligen Berufsfeld, gefolgt von der Identifikation von Schrittmacherunternehmen (early adapters), in denen Fallstudien durchgeführt wurden, bestehend meist aus Interviews und Beobachtungen im Arbeitsprozess.

Die hier vorgefundenen Entwicklungen wurden dann mit einer Online-Befragung auf ihre allgemeine Verbreitung hin untersucht. Die Ergebnisse wurden einzelberuflich und vergleichend ausgewertet. Flankiert waren auch diese Methoden mit regelmäßigen Austauschformaten zwischen den Projektmitarbeitern und -mitarbeiterinnen sowie Experten und Expertinnen.

2.3 Wasserstoff, Dekarbonisierung und veränderte Qualifikationsbedarfe

Mit der Energiewende gewinnen Technologien zur Wasserstoffnutzung als Energieträger zunehmend an Bedeutung. Im Rahmen eines vom BIBB begonnenen Projekts ist es das Ziel zu überprüfen, wie dies auf den Qualifikationsbedarf wirkt. Zunächst ist dabei offen, welche Berufe davon betroffen sein werden. Deshalb wird aktuell entlang der Prozesskette der Wasserstoffnutzung geprüft, welche Bereiche und Branchen damit befasst sein werden, welche Berufe davon tangiert sind, bevor dann

geprüft wird, welche veränderten Qualifikationsbedarfe hier zu erwarten sind (Felkl & Zinke 2021).

Daraus ergibt sich ein methodisches Vorgehen entlang der angenommenen Prozesskette, das mit einer Sektoranalyse (Literatur-, Dokumenten- und Datenanalyse entlang der ausgewählten Sektoren A-D) beginnt. Dabei werden weiterführende Fragestellungen und Annahmen formuliert, die dann in den Experteninterviews und Fallbeispielen überprüft werden (Abbildung 3).

Branchen und Sektoren	Sektor-Analysen	Experten-interviews	Fallstudien	Datenauswertung und Ergebnisse
Wasserstoff-gewinnung				
Stahlindustrie				
Chemische Industrie				
Mobilität und Verkehr				
Gesamtvergleich und Auswertung				

Abbildung 3: Methodisches Vorgehen entlang der Prozesskette „Wasserstofftechnologie“

4. Weiterführende Fragestellungen

Die vorgestellten Beispiele zeigen bei aller Verschiedenartigkeit der konkreten Fragestellungen Gemeinsamkeiten im Vorgehen. Den durchgeführten Fallstudien kommt eine besondere Bedeutung zu. Gleichzeitig sind sie erfahrungsgemäß mit vielen Schwierigkeiten verbunden, wie Feldzugang, Auswahl, Repräsentativität der Beispiele, Aufwand und objektiver Auswertung. Das BIBB arbeitet deshalb an einer ständigen Weiterentwicklung des Methodensettings. Verwiesen sei an dieser Stelle auf ein in Vorbereitung befindliches Monitoring-Projekt.

5. Literatur

- Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (2020) Berufsbildungsgesetz. BBiG, vom 04.05.2020. Fundstelle: BGBl. I, Seite 920. Online verfügbar unter http://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/BBiG.pdf.
- Felkl T, Zinke G (2021) Wasserstoff – ein Zukunftsthema der beruflichen Bildung im Kontext der Energiewende. Projektbeschreibung. Hrsg. v. Bundesinstitut für Berufsbildung. Online verfügbar unter https://www.bibb.de/dienst/dapro/daprodocs/pdf/at_78218.pdf.
- Zinke G (2019) BIBB / Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Branchen- und Berufscreening. vergleichende Gesamtstudie. Online verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/10371>. Zuletzt aktualisiert am 12. Januar, 2022. Zuletzt geprüft am 12. Januar, 2022.
- Zinke G, Renger P, Feirer S, Padur T (2017) Berufsausbildung und Digitalisierung –ein Beispiel aus der Automobilindustrie. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0035-0652-2>.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Technologie und Bildung in hybriden Arbeitswelten

68. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und
Fabrikautomatisierung IFF, Magdeburg

02. – 04. März 2022

GfA-Press

Bericht zum 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 02. – 04. März 2022

**Otto-von Guericke-Universität Magdeburg;
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Sankt Augustin: GfA-Press, 2022
ISBN 978-3-936804-31-7

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin**

Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003

Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2022 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de