Franziska MÜLLER
(Universität Nürnberg)

Entwicklung eines berufswissenschaftlichen Qualifikations-forschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 zur Etablierung des Weiterbildungsberufes „Geprüfte Berufsspezialistin bzw. Geprüfter Berufsspezialist für Industrielle Transformation“.

bwp@-Format: **Forschungsbeiträge**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe45/mueller_bwpat45.pdf

in

bwp@ Ausgabe Nr. **45** | Dezember 2023

Veränderungen der Arbeitswelt: Anforderungen, Gestaltungsfelder und Zukunftsfragen für die berufliche Bildung

Hrsg. v. **Nicole Naeve-Stoß, Lars Windelband, Matthias Kohl & Anja Walter**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2023

bwp@

www.bwpat.de

CC BY SA

Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - *online*

FRANZISKA MÜLLER (Universität Erlangen-Nürnberg)

Entwicklung eines berufswissenschaftlichen Qualifikations-forschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 zur Etablierung des Weiterbildungsberufes „Geprüfte Berufsspezialistin bzw. Geprüfter Berufsspezialist für Industrielle Transformation“

Abstract

Der Beitrag zeigt die Gestaltung, die Durchführung und ausgewählte Ergebnisse von neun Forschungsprozessschritten auf. Die Beschreibung der neun Prozessschritte bieten zusätzlichen Einblick in ein agiles und bereichsübergreifendes Forschungssetting im Rahmen des InnoVET-Projektes BIRD. Dieser neu entwickelte Forschungsansatz soll theoriebildend für die Entwicklungen didaktischer und profilbildender Produktergebnisse wirken, um die Möglichkeiten der noch unterrepräsentierten und unerforschten ersten Fortbildungsstufe nach Berufsbildungsgesetz zu präsentieren. Hauptergebnis dieses berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes ist die Etablierung des Weiterbildungsberufes „Geprüfter Berufsspezialist bzw. Geprüfte Berufsspezialistin für Industrielle Transformation“. Darüber hinaus werden Einblicke in die bereichsübergreifende Arbeit von Universitäten, beruflichen Schulen und Industrie- und Handelskammern gegeben. Zusätzlich wird der Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD als dieser Forschung zugrunde gelegter heuristischer Ansatz näher beleuchtet.

Development of an approach to occupational science qualification research for DQR level 5 to establish the continuing education occupation "Certified Occupational Specialist for Industrial Transformation"

The article shows the design, implementation, and selected results of nine research process steps. The description of these nine process steps provides additional insight into an agile and cross-domain research setting within the InnoVET project BIRD. This newly developed research approach is intended to be theory-building for the developments of didactic and profile-building product outcomes to present the possibilities of the still underrepresented and unexplored first level of furtherance education according to German BBiG. The main outcome of this vocational qualification research approach is the establishment of the continuing education occupation "Certified Occupational Specialist for Industrial Transformation". Insights into the interdisciplinary work of universities, vocational schools and the chambers of industry and commerce are also provided. In addition, the competence kit of the InnoVET project BIRD is examined in more detail as the heuristic approach on which this research is based.

Schlüsselwörter: *DQR-5, Berufswissenschaftliche Qualifikationsforschung, Berufslaufbahnmodelle, Berufsspezialist/in für Industrielle Transformation, erste Fortbildungsstufe*

bwp@-Format: ☑ **FORSCHUNGSBEITRÄGE**

1 Das DQR-Niveau 5 als Plattform für die Weiterbildung von Fachkräften

Im Jahr 2002 wurde die Kopenhagen-Erklärung von der Europäischen Kommission und von den zuständigen europäischen Ministerinnen und Ministern für Berufsbildung geschlossen. In dieser Erklärung wurzelt der sogenannte Kopenhagen-Prozess, ein EU-Prozess, der eine stärkere Zusammenarbeit der EU-Mitgliedstaaten im Bereich der beruflichen Bildung anstrebt. Die Anerkennung von Qualifikationen, die Qualitätssicherung der beruflichen Bildung sowie die Transparenzförderung sind wesentliche Ziele dieser Erklärung. Die EU-Bildungsministerinnen und -minister geben in diesem Kopenhagen-Prozess Leitlinien vor, für diese werden Instrumente zur Umsetzung der Ziele entwickelt. Die Anerkennung von Qualifikationen soll durch den implementierten Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR) erfolgen. Dieser Europäische Qualifikationsrahmen schafft Vergleichbarkeit und setzt gleichzeitig nationale und sektorale Qualifikationen der EU-Staaten ineinander in Beziehung. (Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 2023). Der Europäische Qualifikationsrahmen respektive dessen Übersetzung als Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR) weißt acht Niveaus auf (Reglin 2019). Die EU-Mitgliedstaaten sind im Zuge des Kopenhagen-Prozesses also dazu aufgefordert worden, ihre nationalen und sektoralen Qualifikationen einem der acht Niveaus zuzuordnen. Aktuell sind laut der Datenbank des DQR insgesamt 648 Qualifikationen dem DQR-Niveau 4 und 473 dem DQR-Niveau 6 zugeordnet. Für das DQR-Niveau 5, werden lediglich 47 Treffer ausgegeben (Bundesministerium für Bildung und Forschung und Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2023). Die Zuordnung von Qualifikationen auf die DQR-Stufe 5 ist also im Verhältnis zu den vor- und nachgelagerten Qualifikationen stark unterrepräsentiert. Der Deutsche Qualifikationsrahmen muss auch in Zusammenhang mit der Novellierung des Berufsbildungsgesetzes in Deutschland im Jahr 2020 betrachtet werden. Diese Novellierung hat das Ziel die höherqualifizierende Berufsbildung mit dem Hochschulstudium gleichzustellen und die (internationale) Arbeitsmarktmobilität zu stärken. Paragraph 53 a) BBiG definiert die Fortbildungsstufen der höherqualifizierenden Bildung (Berufsbildungsgesetz § 53 a Fortbildungsstufen vom 26.07.2023). So werden Personen, die einen Abschluss auf der DQR-Stufe 5 respektive der ersten Fortbildungsstufe nach § 53 b) BBiG vorweisen nunmehr als „*Geprüfte*r Berufsspezialisten*in für* z. B. Servicetechnik“ bezeichnet, auf der DQR-Stufe 6 als „*Bachelor Professional in* z. B. Bilanzbuchhaltung“ und auf der DQR-Stufe 7 als „*Master Professional in* z. B. Betriebswirtschaft“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2023). Abbildung 1 stellt die Zusammenhänge des DQR und den Titel der DQR-Niveaus zugeordneten Qualifikationen dar.

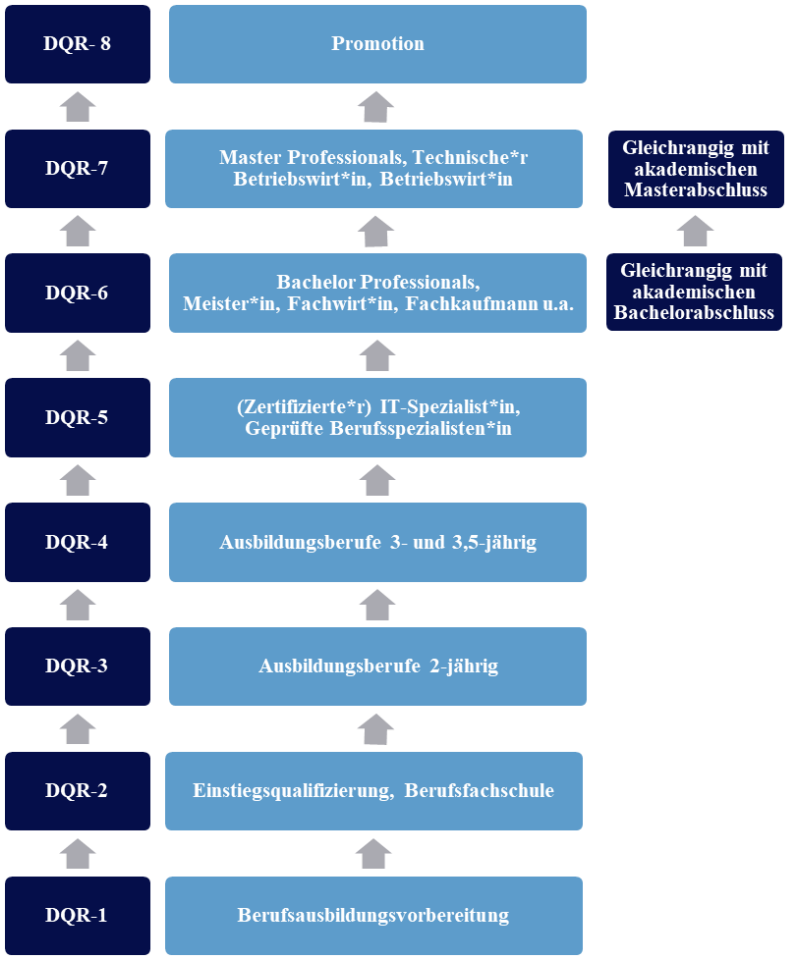

Abbildung 1: Zuordnung von beruflichen und wissenschaftlichen Qualifikationsabschlüssen zu den acht DQR-Niveaus auf Basis der Novellierung des BBiG 2020

Die erste Fortbildungsstufe ist dafür prädestiniert, die Fachkräftesicherung in der beruflichen Bildung zu unterstützen. Die Digitalisierung von Prozessen und Strukturen sowie der technologische Wandel als große Ankerpunkte der industriellen Transformation erfordern in sämtlichen Berufsbereichen eine schnelle und konkrete Anpassung von beruflichen Kompetenzen sowohl bereits in der Ausbildung, als auch für eine nachhaltige Fachkräfteweiterbildung (BMBF/BIBB-Initiative 2018). Das InnoVET-Projekt BIRD, welches neben 16 weiteren Projekten im Innovationswettbewerb InnoVET des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für vier Jahre gefördert wird, hat sich das Ziel gesetzt, diese erste Fortbildungsstufe für die Entwicklung einer passgenauen Fortbildung zum*r Berufsspezialist*in (auf der DQR-Stufe 5) im kaufmännischen und gewerblich-technischen Industriesektor zu nutzen. Es sollen Kompetenzen für die Industrie 4.0 und für Künstlicher Intelligenz festgesellt und in eine Fortbildung übersetzt werden. Die Fortbildung soll bereichsübergreifend entwickelt und gestaltet werden. Bereichsübergreifend wird in diesem Zusammenhang als berufsübergreifend und bildungsbereichsübergreifend verstanden. Berufsübergreifend, da die Fortbildung im kaufmännischen Bereich für den Erprobungsberuf Industriekaufmann*frau und im gewerblich-technischen Bereich für die Erprobungsberufe Industriemechanik und Mechatronik strukturiert werden soll. Die Zusammenarbeit im InnoVET-Projekt BIRD sowie die Umsetzung der Fortbildung (i.e.S.

die Lernortangebote) wird von Universitäten, Industrie- und Handelskammern und von beruflichen Schulen auf der DQR-Stufe 4 und DQR-Stufe 6 im regionalen Kontext Mittelfranken (Nürnberg) und Oberfranken (Bayreuth) vorgenommen. Diese Kollaboration der unterschiedlichen Bildungsinstitutionen wird als bildungsbereichsübergreifend verstanden. Die Konzipierung einer Fortbildung für die DQR-Stufe 5 ist zum vorliegenden Zeitpunkt (Projektzeitraum 10/2020 bis 10/2024) und unter den dargestellten Rahmenbedingungen (Bereichsübergreifend, Industrie 4.0 und Künstliche Intelligenz, Industriesektor) in Deutschland neuartig und einzigartig.

Der vorliegende Beitrag fokussiert den wissenschaftlichen Prozess der bereichsübergreifenden Bedarfserhebung sowie die daraus erfolgende Gestaltung von didaktischen und profilbildenden Produktergebnissen, um die Entwicklung eines berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 zur Etablierung des Weiterbildungsberufes „Geprüfte Berufsspezialistin bzw. Geprüfter Berufsspezialist für Industrielle Transformation“ aufzuzeigen. Die Entwicklung dieses berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes wird im InnoVET-Projekt BIRD dem Arbeitspaket inhaltlich und intentionales didaktisches Konzept (DKI) im Didaktischen Konzept des Projektes zugeordnet. Insgesamt werden im InnoVET-Projekt BIRD fünf Arbeitskonzepte unterschieden. Diese haben natürlicherweise Schnittstellenbezüge, die auf das entsprechende Arbeitskonzept DKI wechselwirkend Einfluss nehmen. Auf diese Einflüsse wird im vorliegenden Beitrag ausschnittsweise eingegangen, um Zusammenhänge, gerade in Verbindung mit dem Didaktischen Konzept zu klären (Müller et al. 2022). Folgende Abbildung skizziert die Arbeitskonzepte des InnoVET-Projektes BIRD.

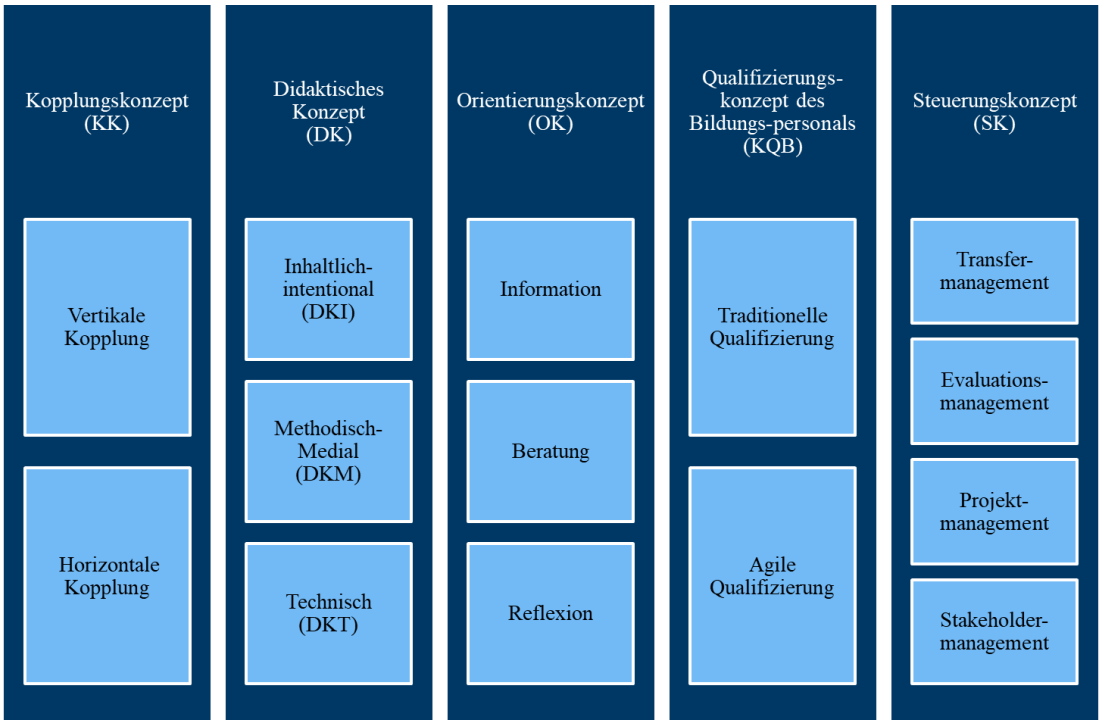

Abbildung 2: Arbeitskonzepte des InnoVET-Projektes BIRD
(Darstellung aus Müller et al. 2022, 28)

Auf welcher Basis die Forschungsarbeiten des berufswissenschaftlichen Qualifikationsprozesses gestaltet wurden, zeigen Kapitel 2 und 3 auf.

2 Das Kompetenzmodell des InnoVET-Projektes BIRD als Heuristik im wissenschaftlichen Forschungsprozess

Die DQR-Stufe 5 gilt als erste Fortbildungsstufe und kann nicht losgelöst zu den vor- und nachliegenden Niveaus des Deutschen Qualifikationsrahmens betrachtet werden. Gerade im industriellen Sektor, in welchem die meisten kaufmännischen und gewerblich-technischen Ausbildungen stattfinden, muss die Konzipierung einer Fortbildung ergo die Ermittlung von Inhalten und Kompetenzen in den bereits bestehenden Strukturen eingedacht werden, wobei die Entwicklung eines eigenständigen Fortbildungsprofils forciert werden muss (Deutsche Industrie- und Handelskammer 2022). Nur so kann der Titel *Berufsspezialist*in* Bekanntheit im deutschen Weiterbildungssystem erlangen und vor allem an Relevanz für die Fachkräftesicherung, insbesondere aus der unternehmerischen Perspektive gewinnen.

Das BMBF und die KMK haben für die Entwicklung des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen im Jahr 2006 eine Bund-Länder-Koordinierungsgruppe (B-L-KH DQR) eingesetzt, die mit mehreren Akteuren aus Politik, Wissenschaftsorganisationen, Sozialpartnern und vielen weiteren dazu beauftragt war, einen Entwurf für den Deutschen Qualifikationsrahmen zu erarbeiten (Bund-Länder-Koordinierungsstelle für den Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen 2013, 8-9). In die Entwicklung war unter anderem auch das Bundesinstitut für Berufsbildung eingebunden (Bethscheider/Höhns/Münchhausen 2011, 5).

Das Kompetenzverständnis des Deutschen Qualifikationsrahmens ist dem Verständnis der Handlungskompetenz gleichzusetzen.

> *„Kompetenz bezeichnet im DQR die Fähigkeit und Bereitschaft, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- oder Lernsituationen und für die berufliche und persönliche Entwicklung zu nutzen. Kompetenz wird in diesem Sinne als Handlungskompetenz verstanden. Im DQR wird Kompetenz in den Dimensionen Fachkompetenz und personale Kompetenz dargestellt. Methodenkompetenz ist dabei integraler Bestandteil dieser Dimensionen." (Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2009, 15)*

Die zwei Hauptdimensionen *Fachkompetenz* und *Personale Kompetenz* des DQR-Kompetenzstrukturmodells lassen sich in vier Unterdimensionen aufteilen, für die der AK DQR eine einheitliche Beschreibungsstruktur für die acht DQR-Niveaus im Jahr 2009 veröffentlichte. Abbildung 3 zeigt diese auf (Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2009, 4).

Niveauindikator			
Anforderungsstruktur			
Fachkompetenz		*Personale Kompetenz*	
Wissen	*Fertigkeiten*	*Sozialkompetenz*	*Selbstkompetenz*
Tiefe und Breite	Instrumentelle und systemische Fertigkeiten, Beurteilungsfähigkeit	Team-/Führungsfähigkeit, Mitgestaltung und Kommunikation	Selbstständigkeit/ Verantwortung, Reflexivität und Lernkompetenz

Abbildung 3: Einheitliche Struktur für die Beschreibung der acht Niveaustufen des DQR (Darstellung aus Diskussionspapiere AK-DQR, 2009, 4)

Das Kompetenzmodell, der sogenannte Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD ist an das Kompetenzstrukturmodell des Deutschen Qualifikationsrahmens angelehnt, wobei es zusätzlich Berufslaufbahnen für die Förderung des Lebenslangen Lernens nach Wilbers (2021) integriert (Wilbers 2021). Das Berufslaufbahnkonzept wird auch von der Arbeitsgruppe 9+1 als Ordnungsidee für die Gestaltung von beruflichen Bildungssystemen zugrunde gelegt und verfolgt den Anspruch einer systemischen Verzahnung (Arbeitsgruppe 9+1 2022, 12).

Berufliche Karrieremöglichkeiten können zwischen inhaltlichen, temporären und dauerhaften Karriereformen unterschieden werden (Stock-Homburg und Groß 2019, 314). Die inhaltlichen Karriereformen (Führungskarriere, Projektkarriere und Fachkarriere) übersetzt *Wilbers* als Berufslaufbahnen, die durch Qualifikationen auf den unterschiedlichen DQR-Niveaus angestrebt werden können (Wilbers 2021).

Niveau 5			
Über Kompetenzen zur selbstständigen Planung und Bearbeitung umfassender fachlicher Aufgabenstellungen in einem komplexen, spezialisierten, sich verändernden Lernbereich oder beruflichen Tätigkeitsfeld verfügen.			
Fachkompetenz		**Personale Kompetenz**	
Wissen	**Fertigkeiten**	**Sozialkompetenz**	**Selbstkompetenz**
Über integriertes Fachwissen in einem Lernbereich oder integriertes berufliches Wissen in einem Tätigkeitsfeld verfügen. Das schließt auch vertieftes fachtheoretisches Wissen ein. Umfang und Grenzen des Lernbereichs oder beruflichen Tätigkeitsfelds kennen.	Über ein sehr breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten verfügen. Arbeitsprozesse übergreifend planen und sie unter umfassender Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Bereichen beurteilen. Umfassende Transferleistungen erbringen.	Arbeitsprozesse kooperativ, auch in heterogenen Gruppen, planen und gestalten, andere anleiten und mit fundierter Lernberatung unterstützen. Auch fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen.	Eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten sowie Konsequenzen für die Arbeitsprozesse im Team ziehen.
Fachlaufbahn			
Führungslaufbahn			
Projektlaufbahn			

Abbildung 4: Die DQR-Niveau 5-Beschreibung und ein Zuordnungsversuch zu Berufslaufbahnen (Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2009, 10; Wilbers 2023a)

Die Beschreibung des DQR-Niveau 5 in Anlehnung an die grundsätzliche Beschreibungsstruktur (Abbildung 3) lässt rein sprachlich interpretative Rückschlüsse für die Zuordnung zu den drei Berufslaufbahnen zu, die durch Abbildung 3 schwammig nachgezeichnet werden. Werden

jedoch die Beschreibungen aufsteigend über die acht Niveau-Stufen hinweg vergleichend betrachtet, ist ersichtlich, dass die Niveau-Beschreibungen durch die Verwendung von sich wiederholenden und sich entsprechenden steigernden Adverbien, Adjektiven und Verben einen Widererkennungswert und Zuordnungscharakter zum jeweiligen Niveau aufzeigen, jedoch durch die abstrakten Formulierungen der Gedanke von Berufslaufbahnen, nicht eingedacht und somit nicht ersichtlich gemacht wird, obwohl diese durch die Erreichung von immer höheren DQR-Stufen im Grunde unterstützt werden.

Die Aufnahme einer Aufstiegsfortbildung zielt im Grunde auf die Erreichung einer höheren und meistens auch auf eine Entgelt verbessernde Position ab (Hentze/Kammel/Graf 2011, 368). Da ein Abschluss auf der DQR-Stufe 5 als Aufstiegsfortbildung gilt, ist es sinnvoll und nachvollziehbar, dass die inhaltlichen Karriereformen als Berufslaufbahnen im Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD im Kontext der aufsteigenden DQR-Niveaus integriert werden.

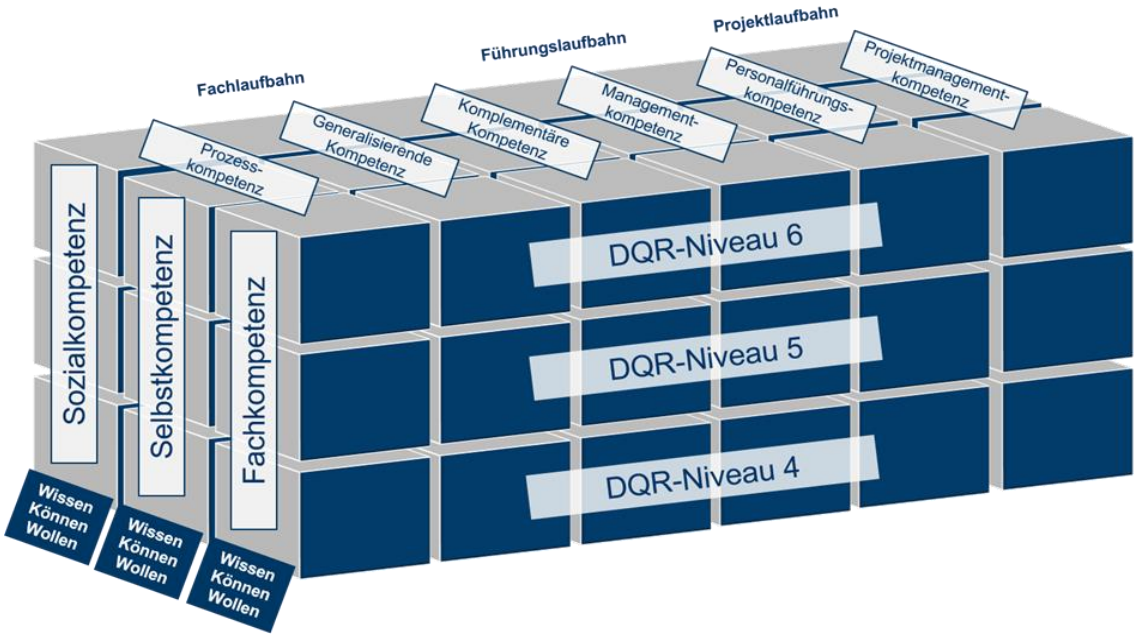

Abbildung 5: Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD

Abbildung 5 zeigt den Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD auf. Den hier eingedachten Berufslaufbahnen liegen Kompetenzkategorien zu Grunde. Die drei Kompetenzkategorien Prozesskompetenz, Generalisierende Kompetenz und Komplementäre Kompetenz werden der Fachlaufbahn zugeschrieben. Die Managementkompetenz und Personalführungskompetenz gehören zur Führungslaufbahn und die Projektmanagementkompetenz zur Projektlaufbahn. Es ist nicht auszuschließen, dass für die eine oder andere Laufbahn auch die Kompetenzkategorien der jeweils anderen Laufbahn notwendig sind, jedoch nicht in der Intensität (Müller 2022, 119-120; Wilbers 2021; Wilbers 2023b).

Die linke Vertikale spiegelt die zwei Kompetenzhauptdimensionen Personale Kompetenz (Selbstkompetenz und Sozialkompetenz) und Fachkompetenz (Wissen und Fertigkeiten) des Kompetenzstrukturmodells des DQR wider. Das DQR-Kompetenzstrukturmodell liegt hori-

zontal den Kompetenzkategorien der Berufslaufbahnmodelle und vertikal der DQR-Niveaus zu Grunde. So werden auf jedem DQR-Niveau Inhalte und Kompetenzen von und für die Weiterverfolgung von Berufslaufbahnen vermittelt.

Grundsätzlich wird eine Kompetenz respektive eine Performanz im InnoVET-Projekte BIRD als Verbindung von *Wissen*, *Können* und *Wollen* verstanden. Diese sind für die Bewältigung von beruflichen Handlungen notwendig. Das *Wollen* steht für die persönliche Bereitschaft einer bzw. eines jeden sein bzw. ihr Wissen und Können zu präsentieren (Wilbers 2019, 70; Müller 2022; Müller 2016).

Das bedeutet, dass der Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD eine Verbindung aus Kompetenzstrukturmodell und Kompetenzentwicklungsmodell darstellt und so die Anforderungen an das lebenslange Lernen in abstrakter Visualisierung mit den vor- und nachgelagerten DQR-Niveaus in Verbindung bringt.

Das Modell dient, insbesondere im *inhaltlich und intentional didaktischen Konzept* des InnoVET-Projektes BIRD als Heuristik in den unterschiedlichen Forschungsprozessschritten, die im Kapitel 4 aufgezeigt werden. Sämtliche Analysen, quellenbasiert oder qualitativ erhebend wurden auf Basis dieses Modells durchgeführt. Das Modell dient der Orientierung, der Konstruktion, der Reflexion sowie der Revision der im Zuge des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsprozesses entstandenen Produkte. Der Kompetenzbaukasten galt für alle am Forschungsprozess beteiligten Personen des InnoVET-Projektes BIRD als methodische Anleitung und Werkzeug, um Forschungserkenntnisse zu generieren.

Wie eine bereichsübergreifende Forschung gestaltet werden kann und welchen Mehrwert sie im Kontext dieses Forschungsprozesses hat, zeigt nachfolgendes Kapitel auf.

3 Gestaltungsmöglichkeiten eines bereichsübergreifenden Forschens für die DQR-Stufe 5

Die Zusammenarbeit in der Entwicklung, Erprobung, Evaluierung und Revision der Fortbildung zum*r Berufsspezialist*in für Industrielle Transformation erfolgt kollaborativ mit den in Kapitel 1 genannten Bildungsinstitutionen und allen Arbeitspaketen (Abbildung 2) des InnoVET-Projektes BIRD. Die wissenschaftlichen Forschungsarbeiten und Projektkoordination übernimmt dabei federführend die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, jedoch sind **alle Bildungspartner** im hier näher beschriebenen wissenschaftlichen Forschungsprozess des **inhaltlich-intentionalen Arbeitspaketes** involviert. Die Gestaltung dieser bereichsübergreifenden Zusammenarbeit von Forschungsinstitution, Praxispartner und beruflichen Schulen in einem Arbeitspaket, dass im Grundverständnis rein der Forschungsinstitution als wissenschaftliche Begleitung zugeordnet werden könnte, bringt mehrere Herausforderungen und Chancen mit sich. Die Chancen überwiegen jedoch in diesem Kontext, wie nachfolgend aufgezeigt. Durch die kaufmännischen und gewerblich-technischen Lehrkräfte der beruflichen Schulen, die ihr Tagesgeschäft sowohl in der beruflichen Erstausbildung (DQR-Stufe 4), als auch in den Fachschulen und Technikerschulen (DQR-Stufe 6) absolvieren, können die zu erforschenden Inhalte und Kompetenzen der DQR-Stufe 5 mit den vor- und nachgelagerten Stufen abge-

glichen, eingeschätzt und validiert werden. Da sich das InnoVET-Projekt BIRD als eines der ersten Projekte des deutschen Bildungssystems um die Entwicklung einer Fortbildung auf der DQR-Stufe- 5 von Grund auf annimmt, bestehen noch rein rudimentäre und ganz unterschiedliche Vorstellungen über potenzielle Ausgestaltungsmöglichkeiten dieser DQR-Stufe 5. Das bedeutet, dass potenzielle Inhalte, Profile, Berufsmöglichkeiten, Anforderungen und vieles mehr von Individuum zu Individuum sowie von Projektpartner zu Projektpartner auf Grund ihrer Positionierung und Historie im beruflichen Bildungssystem zum Teil divergent und dazu noch unscharf zu Projektbeginn waren. Diese Ausgangssituation ist Dreh- und Angelpunkt der bereichsübergreifenden Forschung und sie gilt es mit Antworten zu sättigen. Diese Sättigung kann **nur durch eine gemeinsame Entwicklung und Erarbeitung der Forschungsergebnisse** erfolgen. Denn nur so werden Möglichkeiten und Grenzen des neuen Weiterbildungsberufes durch die Institutionen hinweg verstanden, erklärbar und legitimierbar gemacht und schlussendlich zur Marktreife hingeführt. Vor diesem Hintergrund wurde sich für die Entwicklung und Durchführung eines bereichsübergreifenden Qualifikationsforschungsprozesses durch Forschungs- und Praxispartner **zusammen** entschieden. Diese Entscheidung hat Auswirkungen auf die Gestaltung der einzelnen Forschungsschritte, die in Kapitel 4 näher beleuchtet werden.

Wichtig bei einem bereichsübergreifenden Forschen ist die Erstellung eines Forschungsplans, in dem Meilensteine, auch kleine Zielsetzungen und Endziele gemeinsam gefasst werden. Nur so kann Verständnis für wissenschaftliches Vorgehen für nicht Wissenschaftler geschaffen werden. Darüber hinaus müssen immer wieder kleinere Workshops zur Wahrung der Qualität des wissenschaftlichen Arbeitens abgehalten werden, z. B. vor Interviewführungen, vor Analysen von Dokumenten u.v.m. So kann das Interesse und die Beteiligung aller am Forschungsprozess hochgehalten werden. Darüber hinaus ist für diese Kollaborationsgestaltung die Zusammenarbeit über eine synchrone gemeinsame Plattform (z. B. SharePoint) mit Kommunikationsfunktion essenziell und gewinnbringend.

Im InnoVET-Projekt BIRD wird eine agile Zusammenarbeit gelebt. Das bedeutet, dass vierwöchige Sprintphasen die Arbeitspakete in kleinere Parzellen strukturieren. Zu Beginn eines Sprints werden im sogenannten Sprintplanungsmeeting mit allen Institutionen die Aufgaben und Zielsetzungen für die nächsten vier Wochen besprochen. Zu einer Aufgabe ordnen sich daraufhin kompetenzorientiert Teammitglieder der jeweiligen Projektpartner zu und arbeiten einen gemeinsamen Weg zur Erreichung der Zielsetzung aus. Wie das agile Projektmanagement im InnoVET-Projekt BIRD genau von Statten geht, erklären *Renner* und *Gençel* in ihren Beitrag im Rahmen der Sammelbandveröffentlichungen des InnoVET-Projektes BIRD (Renner und Gençel 2022). Die Strukturierung in diesen vierwöchigen Sprintphasen ist jedoch maßgebend für den Spirit hinter den zu erreichenden Zielsetzungen und für die zur Verfügung stehenden Ressourcen mit Blick auf die Gesamtprojektarbeit. Diese Arbeitsorganisation ist wesentlich für den Erfolg hinter den Prozessschritten des wissenschaftlichen Qualifikationsforschungsprozesses, dessen Forschungsschritte im zeitlichen Sprintsetting angelehnt wurden und im nachfolgenden Artikel vorgestellt werden.

Herausforderungen dieses bereichsübergreifenden und agilen Settings im berufswissenschaftlichen Forschungsprozess stellt *Müller* in ihrem Beitrag ausführlich dar (Müller 2022, 159-161). Eine der größten Herausforderungen war zunächst das gegenseitige Verständnis für die

jeweilige Arbeitsweise der Institution zu generieren. Die Praxispartner wurden ab dem ersten Moment des Kompetenzermittlungsprozesses in die geplanten Vorgehensweisen involviert und arbeiteten im Sinne des agilen Projektmanagements kontinuierlich mit. Da der Forschungsprozess ein längerer und ein sich aufeinander aufbauender Prozess über mehrere Projektmonate war, entstand mit der Zeit ein „festes“ Bedarfserhebungsteam aus Projektmitgliedern der Universität, Schulen und IHKs. Um alle Teilnehmenden über den Prozess und die Ziele dieses Arbeitsbereiches abzuholen wurde zu Beginn ein Fahrplan für die Bedarfserhebung aufgezeigt. Die Furcht potenzielle Fehlentscheidungen, die Konsequenzen für das gesamte Projekt mit sich bringen würden, zu treffen, schwang immer mit. Diese Unsicherheiten wurden durch die agile Projektanlage verstärkt, da diese Arbeitsmethode bis dato in keiner der Bildungsinstitutionen die Regel war. Zudem herrschten unterschiedliche Verständnisse bei den Projektpartnern über mögliche Herangehensweisen zur Erhebung der Kompetenzen. Hier trafen wissenschaftlich notwendige Interessen und praxisorientierte Sichtweisen aufeinander. Die in Kapitel 4 vorgestellte Vorgehensweise war ein noch nicht erprobter Forschungsansatz, der eigens für die Erhebung von Kompetenzen auf der DQR-Stufe 5 entwickelt wurde. Dieser wurde von den Praxispartnern zunächst als zu wissenschaftlich, als zeitlich zu intensiv und als zu wenig praxisorientiert angesehen. Jedoch wurde der Forschungsprozess, trotz anfänglich großer Skepsis durch die aktive Mitwirkung der Praxispartner in der Ausgestaltung und Bearbeitung der Prozessschritte als sinnvoll, gut umsetzbar und zielführend bekräftigt.

Die Entwicklung(sschritte) des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsprozesses für die Erhebung der Inhalte und Kompetenzen zu Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz wurden somit durch alle Teammitglieder der Projektpartner durch die vierwöchigen Sprints gestaltet und durchgeführt sowie durch die Rückkopplungsprozesse in den sogenannten Review-Meetings am Ende eines jeweiligen Sprints den Lenkungskreismitgliedern vorgestellt und durch sie abgesegnet.

Nachfolgendes Kapitel zeigt die bereichsübergreifenden Forschungsschritte auf.

4 Entwicklung eines berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 und daraus entstehende Produkte

4.1 Phase 1 des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5

Die Entwicklung eines berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatz erfolgte in zwei Phasen. Die erste Phase startete mit Projektbeginn und dauerte bis zur Entwicklung der Fortbildungsmaterialien für den ersten Erprobungszyklus. Bis dorthin wurden fünf große Prozessschritte zur Ermittlung von Kompetenzerwartungen und Rollenbildern zu Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz in industriellen Prozessen gegangen. Die Prozessschritte wurden in der agilen Sprintlogik bearbeitet. Wobei die Schritte mal nur einen Sprint oder mehrere aufeinanderfolgende Sprints benötigten. Folgende Abbildung zeigt die Prozessschritte auf, die in nachfolgenden Unterkapitel näher erläutert werden.

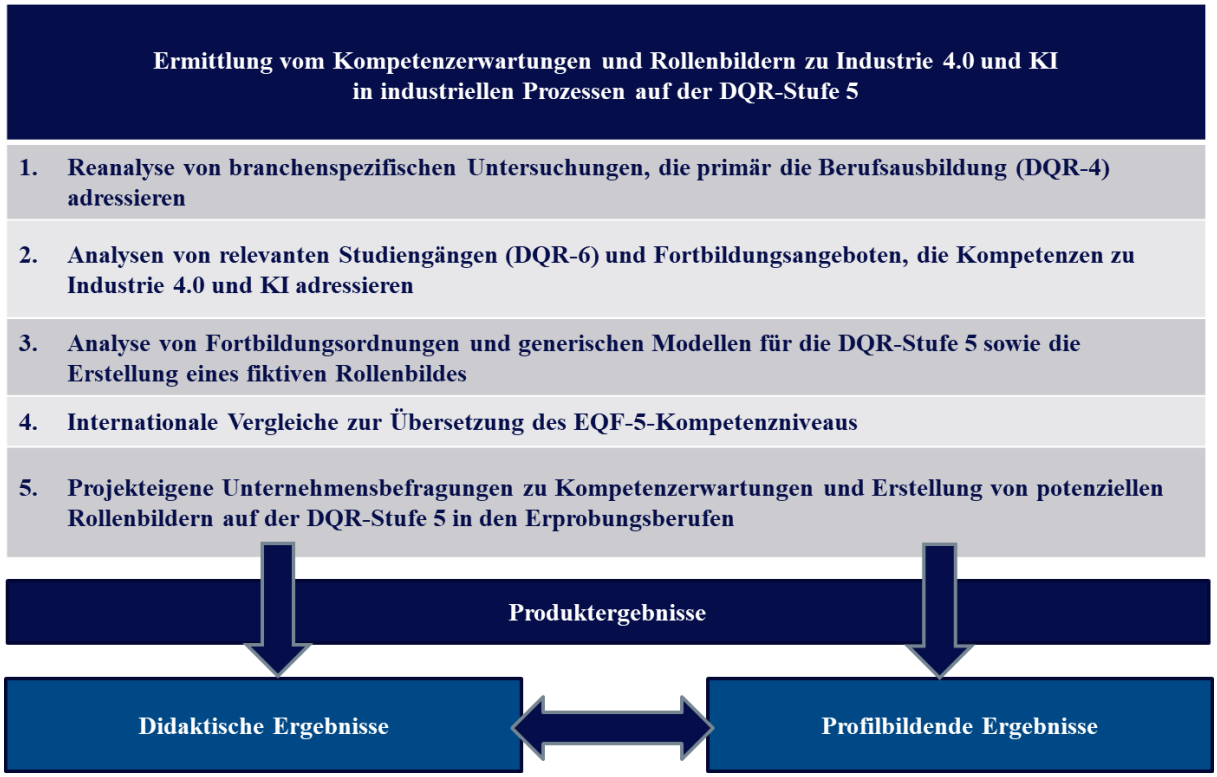

Abbildung 6: Prozessschritte und Produktergebnisse der ersten Phase des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes

Die Prozessschritte eins bis vier wurden angelehnt an das berufswissenschaftliche Qualifikationsforschungsinstrument der – *Sektoranalyse* – gestaltet. Die Sektoranalyse findet auf der (Untersuchungs-)Ebene der beruflichen Arbeitswelt statt und wird zum Verständnis von Berufs- und Sektorstrukturen angewendet. *Becker* und *Spöttl* (2015) empfehlen hierzu die berufswissenschaftliche Dokumentenanalyse von z. B. Sektorberichten, Literatur oder Berufsstatistiken. Die Sektoranalyse bietet die Möglichkeit, sich einem abgrenzbarem Gebiet, der sogenannten *Domäne* von „außen nach innen" (Becker und Spöttl 2015, 70) zu nähern (Becker/Spöttl 2015, 69-87). Diese Herangehensweise war die Grundvoraussetzung sich den doch diffusen und recht komplexen Themen Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz in Kombination mit der noch unerforschten und bis dato unterrepräsentierten DQR-Stufe 5 anzunähern. Der fünfte Prozessschritt, die projekteigene Unternehmensbefragungen zu Kompetenzen und Rollenbilder auf der DQR-Stufe 5 zu Industrie 4.0 und KI kann in seiner Konzeption an das berufswissenschaftlichen Forschungsinstrument, den – Fallstudien – angelehnt werden. Zur Vorbereitung dieser dient die Sektoranalyse. Denn die Fallstudien setzen auf der Untersuchungsebene Organisationsstrukturen beruflicher Arbeitsprozesse an. Denn „Berufliche Kompetenzen von Facharbeitern[1] hängen entscheidend von Arbeitsorganisationsformen und der Art der Einbindung von Technik in die Arbeitsprozesse ab" (Becker/Spöttl 2006, 11). Für die Fallstudien sind grundsätzlich z. B. folgende Untersuchungsmethoden in der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung vorgesehen: Fachinterviews mit verantwortlichen Personen, um Arbeitszu-

[1] Der Begriff *Facharbeiter* ist durch die Berufspädagogik stark geprägt und wird im vorliegenden Forschungsprozess stets mit dem Begriff *Fachkraft* im kaufmännischen und gewerblich-technischen Berufsbereich gleichgesetzt.

sammenhänge aus Sicht der Betriebe zu identifizieren, Auftragsanalysen, Betriebsbegehungen oder Analysen betrieblicher Abläufe und Kennzahlen. Im InnoVET-Projekt BIRD wurde auf Experteninterviews als Untersuchungsmethode zurückgegriffen. Durch Fallstudien können Zuständigkeiten, Abläufe, Hierarchien, Aufgabenstrukturen und vieles mehr durch Gespräche mit Fachkräften und Führungskräften eruiert werden. Dieses Forschungsinstrument ist also für die Erhebung von Kompetenzen und potenziellen Rollenbildern für Berufsspezialisten*innen prädestiniert (Becker/Spöttl 2006, 12).

Ziel dieser fünf Prozessschritte war die Ausgabe von didaktischen und profilbildenden Produkten. Als didaktische Ergebnisse werden Produkte, die für die Erstellung der Fortbildungsentwicklung notwendig sind und profilbildende Produkte als Ergebnisse für die Entwicklung des Berufsprofils einer*s Berufsspezialisten*in, verstanden.

4.1.1 Reanalyse von branchenspezifischen Untersuchungen, die primär die Berufsausbildung (DQR-4) adressieren

Der erste Prozessschritt erfolgte in einem kaufmännischen und einem gewerblich-technischen Team, bestehend aus den jeweils dem Berufsgebiet zugehörigen Projektmitgliedern der IHKs, der beruflichen Schulen und die von der Uni verantwortliche wissenschaftliche Begleitung, welche in beiden Teams mitwirkte. Die Teams analysierten zu diesem Zeitpunkt aktuelle branchenspezifische Untersuchungen von z. B. Berufsverbänden, Forschungseinrichtungen oder Bundesinstituten, welche neue Anforderungen an die berufliche Erstausbildung in den Erprobungsberufen, gerade in Bezug auf die digitale Transformation und Künstliche Intelligenz ausgaben. Für die Analyse des Gelesenen wurde eine eigens für diese Forschungsarbeit angelegte Datei erstellt. Diese Datei beinhaltete die Prozesskategorien des Kompetenzbaukastens, zu welchen die in der Literatur ausgewiesenen Anforderungen zugeordnet werden sollten. Des Weiteren untersuchte das Bedarfserhebungsteam, ob die neuen Kompetenzanforderungen *an* oder *in* einem soziotechnischen System erfolgen. (Wilbers 2021) bringt diese Unterscheidungsdimensionen mit dem Augmentationsansatz in Verbindung. Dieser Ansatz sieht die „Erweiterung und Vertiefung des menschlichen Vermögens, nicht die Substitution“ (Wilbers 2021, 59) z. B. durch immer stärker werdende technische oder intelligente Systeme vor. Das Konzept des soziotechnischen Systems unterscheidet also zwischen Kompetenzen, die für „Tätigkeiten im System“ durch Anwendungskompetenzen oder für „Tätigkeiten am System“, die Gestaltungskompetenzen für ein technisches System fokussieren (Wilbers 2021, 59-63). Die Ergebnisse dieser Reanalyse beschreibt (Müller 2022) auszugsweise für die drei Erprobungsberufe. Die Erkenntnisse dieses Prozessschrittes wurden durch ein- bis drei Termine pro Sprintwoche mit und durch die beiden Teams rückgekoppelt, um auch berufsbereichsüberschneidende Anforderungen zu identifizieren.

4.1.2 Analysen von relevanten Studiengängen (DQR-6) und Fortbildungsangeboten, die Kompetenzen zu Industrie 4.0 und KI adressieren

Der zweite Prozessschritt erfolgte nach der gleichen Vorgehensweise wie der erste Prozessschritt, nur mit dem Unterschied, dass nunmehr Studiengänge, Fortbildungsangebote und Weiterbildungsangebote fokussiert wurden, die Kompetenzen zu Industrie 4.0 und KI adressieren.

Darüber hinaus wurden auch z. B. Zertifikatslehrgänge auf dem privaten Weiterbildungsmarkt berücksichtigt. In diesem Kontext wurde grundsätzlich bei der Auswahl aller zu untersuchenden Weiterbildungsformate auf bayerische Angebote und auch auf Angebote aus den eigenen Bildungsinstitutionen geachtet, um die Literaturanalyse nicht zu umfangreich zu gestalten und auch vor dem Hintergrund des Erprobungskontextes in den zwei bayerischen Regionen Mittelfranken und Oberfranken. Auch diese Analysen wurden auf Basis der Forschungsdatei untersucht. So wurden diesem Prozessschritt gemeinsame und berufsspezifische Kompetenzthemen identifiziert.

Die Ergebnisse dieser Reanalyse beschreibt (Müller 2022) auszugsweise für die drei Erprobungsberufe in ihrem Beitrag *Bereichsübergreifende Bedarfserhebung für kaufmännische und gewerblich-technische Kompetenzen für Industrie 4.0 und Künstliche Intelligenz auf der fünften Stufe des Deutschen Qualifikationsrahmens* (Müller 2022, 129f.).

4.1.3 Analyse von Fortbildungsordnungen und generischen Modellen für die DQR-Stufe 5 sowie die Erstellung eines fiktiven Rollenbildes

Analyse von Fortbildungsordnungen

Nachdem das Bedarfserhebungsteam die Anforderungen für die DQR-Stufe 4 und 6 für die sich ständig transformierende Arbeitswelt untersucht hat, wurde im Team das Anliegen größer sich ein näheres Kompetenz-, Berufs- und/oder Rollenbild für eine*n Berufsspezialist*in mit der Fachrichtung Industrie 4.0 und Künstliche Intelligenz zu erstellen. Ein Grund dafür ist, dass da dieser Abschluss noch nicht im industriellen Sektor bestand und keine Erfahrungswerte über potenzielle unternehmerische Positionen, Funktionen und Rollen vorhanden sind. Um nicht nur durch die bisher angelesenen Kompetenzanforderungen zur Profilgestaltung zu gelangen, wurden deshalb bestehende DQR-5 Fortbildungsordnungen untersucht, wie z. B. die des „Geprüfte*r Diätkoch*in“ oder die Spezialistenprofile in der IT-Fortbildung. Die Gewichtung der dort aufgeführten Kompetenzen stellten auf Basis der Analyse des Kompetenzbaukastens bei der Fortbildung zum*r Diätkoch*köchin stark auf eine klassische Fachlaufbahn ab. Die insgesamt 14 Spezialistenprofile der IT-Fortbildungsordnung werden als Fachspezialistinnen und -spezialisten mit ausgeprägten personalen Kompetenzen identifiziert. Weitere untersuchte DQR-5 Fortbildungen hatten auch einen starken Fokus Fachkompetenzen in Verbindung mit Komplementäre Kompetenzen (vgl. Kompetenzbaukasten), also auf z. B. fach- oder berufsübergreifende Kompetenzen. Im Zusammenspiel mit diesen Erkenntnissen und den Kompetenz-Analysen aus den vorangegangenen Prozessschritten wurde eine Kompetenzgewichtungsprofil für einen fiktiven Berufsspezialisten*in für den industriellen Sektor im InnoVET-Projekt BIRD erstellt. Folgende Tortendiagramme zeigen das DQR-5Kompetenzgewichtungsprofil auf Basis des Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD auf.

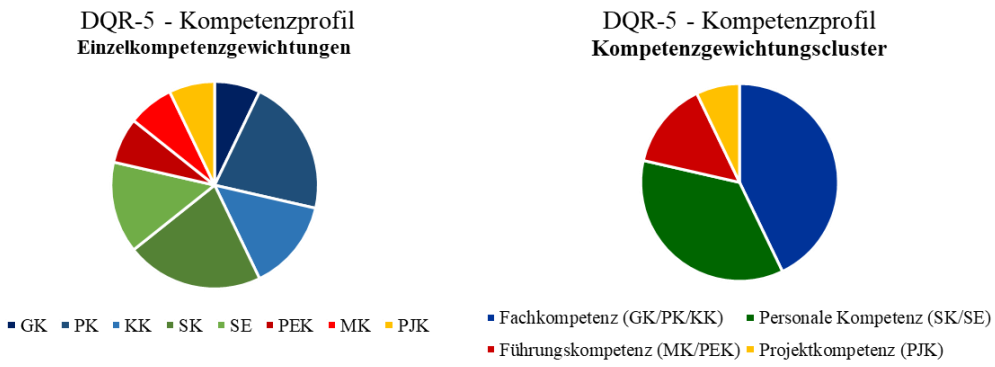

Abbildung 7: DQR-5 - Kompetenzprofil des InnoVET-Projektes BIRD

Das bereichsübergreifende Bedarfserhebungsteam sieht auf Grund der Analysen eine hohe und gleichverteilte Relevanz von Fachkompetenz (insbesondere von Prozess- und Komplementärer Kompetenz) und Personaler Kompetenz (insbesondere die Sozialkompetenz) für Berufsspezialisten*innen. Die Führungskompetenz wird auf Grund von potenziellen ausbildenden und anleitenden Tätigkeiten im Zusammenhang mit den Veränderungen von Industrie 4.0 als relevant angesehen. Die Projektkompetenz spielt in den Analysen ebenso eine Rolle, diese wird in der Meinung des Teams auch stark durch die Personale Kompetenz und Fachkompetenz getragen, sodass die Projektkompetenz als relevante Größe im Hinblick auf die Methoden und Formen von Projektarbeiten angesehen wird.

Untersuchung von generischen Modellen

Zusätzlich wurden sogenannte generische Modelle untersucht. Als generische Modelle werden hier Modelle verstanden, die das Zusammenspiel zwischen menschlicher Facharbeit und technischen Systemen mit einem hohem Autonomiegrad in Folge künstlicher Intelligenz repräsentierten. Sie betonen die besondere Rolle der Kompetenzen von Fachkräften bei der Gestaltung sozio-technischer Systeme (Wilbers, 2021). Vor allem Pilotprojekte aus der Industrie, die bereits erste Erfahrungen in der Umsetzung mit Industrie 4.0 in Zusammenhang mit Aus- und Weiterbildung ausweisen konnten, wurden untersucht, z. B. der Wegweiser der Plattform Industrie 4.0 „Die digitale Transformation im Betrieb gestalten – Beispiele und Handlungsempfehlungen für Aus- und Weiterbildung“ (Müller 2022, 134f.; Bergmann et al. 2017). (Müller 2022) stellt in ihrem Beitrag die detaillierte Untersuchung inklusive Analysefragen detailliert vor. Die Sammlung der Rechercheergebnisse erfolgte mit Hilfe eines dafür konzipierten Analysedokuments, das eben diese Fragestellungen als Analyseleitfaden der Literatur sowie zur direkten Beantwortung der Fragen bereithielt.

Erstellung eines fiktiven Rollenbildes

Auf Basis der Untersuchung der generischen Modelle sowie der Analyse von Fortbildungsordnungen ging das Bedarfserhebungsteam einen Schritt weiter und erstellte ein fiktives, nicht allumfassendes Rollenbild nach (Ulmer 2014) für Berufsspezialistinnen und Berufsspezialisten auf der DQR-Stufe 5. Das Rollenbild soll durch Industrie 4.0 und KI verändernde Geschäftsprozesse und neue Kompetenzthemen in den Vordergrund stellen. Zusätzlich werden damit verbundene relevante persönliche Eigenschaften, die für die neuen Anforderungen essenziell

sind, ausgewiesen. Diese fiktive Rollenbild-Erstellung kann z. B. mit einer Persona-Erstellung aus dem Marketing verglichen werden, die auf zukünftige Anforderungen an Mitarbeitende abstellt, um darauf aufbauend ein Rollenbild bzw. eine Stellenbeschreibung erstellen zu können (Wilk 2018; Moser und Schuler 2014). Innerhalb des Bedarfserhebungsteams wird die Erstellung dieses fiktiven Rollenbildes jedoch im weiteren Prozess als Rollenbild betitelt, wohlwissentlich, dass es der theoretischen Definition nach Ulmer (2014) zu diesem Zeitpunkt der Forschung noch nicht gerecht wird. Das Team war sich bewusst, dass sich diese Ergebnisse durch die weitere Bedarfserhebungsschritte einer ständigen Prüfung unterziehen mussten, nicht manifestiert werden durften und falls erforderlich angepasst werden mussten (Müller 2022, 135ff.). Abbildung 8 zeigt dieses fiktive Rollenbild auf.

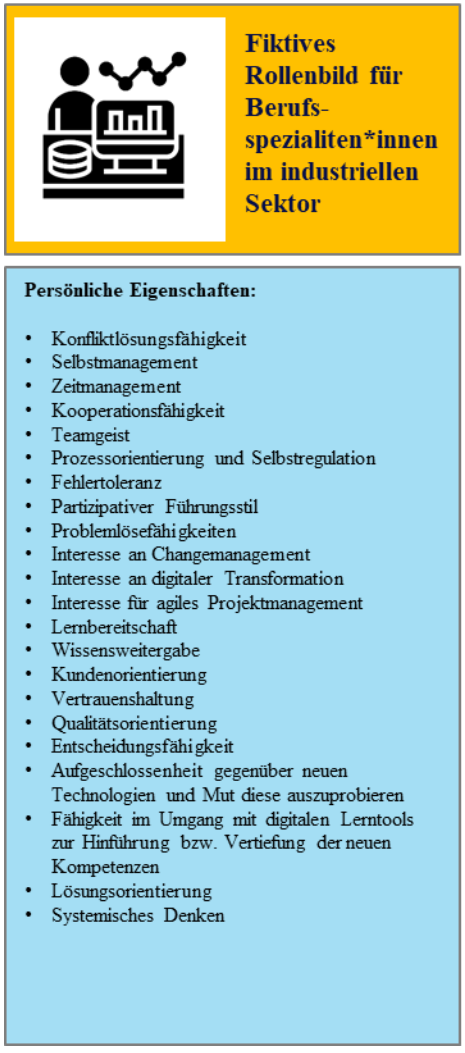

Abbildung 8: Fiktives Rollenbild über Berufsspezialisten*innen des InnoVET-Projektes BIRD im dritten Prozessschritt des Qualifikationsforschungsprozesses

Auf Grund der Thematik dieses Forschungskontextes (Industrie 4.0 und Künstliche Intelligenz) werden die Berufsspezialisten*innen im InnoVET-Projekt BIRD nach den Erkenntnissen aus diesem Prozessschritt als Fachkräfte gesehen, die fast gleichgewichtet Personale und Fachliche Kompetenzen vorweisen müssen, um den Veränderungen durch die Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz zu begegnen.

4.1.4 Internationale Vergleiche zur Übersetzung des EQF-5- Niveaus

Der vierte Prozessschritt wurde durch die Erstellung einer Masterarbeit unterstützt. (Bingöl 2022) veröffentlichte hierzu auch einen Beitrag im ersten Sammelband des InnoVET-Projektes BIRD. Diese Erkenntnisse flossen durchweg in den Bedarfserhebungsprozess ein und wird als erweiterte Sektoranalyse in diesem Kontext verstanden, da auch die internationale Perspektive für die Erstellung einer Fortbildung (mit dem Ziel einer europäischen Anschlussfähigkeit) berücksichtig werden muss. In der Gesamtsumme konnte festgestellt werden, dass die Übersetzungen des EQF-Level 5 in die nationalen EU-Kontexte sowohl in beruflichen als auch in akademischen Bildungssystemen, teils auch parallel nebeneinander existieren und die Fortbildungszeit sich zwischen einem halben Jahr und zwei Jahren belaufen kann. Nach BBiG muss in Deutschland eine Fortbildung auf der ersten Stufe mindestens 400 Zeitstunden betragen und ist aktuell nur im beruflichen Bildungssystem und nicht im akademischen Bildungssystem als klassischer Abschluss verankert. Sie könnte jedoch auf der DQR-Stufe 6 in einem Bachelorstudiengang mit den ersten drei Semestern gleichgesetzt bzw. eingedacht werden (Wilbers 2023b, 26ff.)

Die Abgrenzung der Kompetenzen zwischen den unterschiedlichen EQF-Niveaus richten sich nach den Kompetenzbeschreibungen des jeweiligen Nationalen Qualifikationsrahmens (NQR). Entsprechende Vorgehensweise wird auch innerhalb dieser Bedarfserhebung vorgenommen, da das Kompetenzstrukturmodell des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) der NQR für Deutschland ist und in sich innerhalb des Kompetenzbaukastens wiederfindet (Müller 2022, 138f.).

Mit diesem Prozessschritt wurde die Sektoranalyse für die erste Phase der Bedarfserhebung beendet.

4.1.5 Projekteigene Unternehmensbefragungen zu Kompetenzerwartungen und Erstellung von potenziellen Rollenbildern auf der DQR-Stufe 5 in den Erprobungsberufen

Vor der Durchführung der Unternehmensbefragungen wurden die identifizierten Kompetenzanforderungen aus Prozessschritt 1 und 2 gegenübergesetzt. Dies erfolgte in einem eigens dafür mehrstündigen Workshop innerhalb des Bedarfserhebungsteams, in dem alle Vertreter der Berufsbereiche zusammenarbeiteten. Somit konnte eine Schnittmenge aus den Kompetenzthemen eruiert werden, die mit der digitalen Transformation in der jeweils vor- und nachgelagerten DQR-Stufe einhergehen. Die Schnittmengeninhalte wurden als Hinweise für potenzielle Inhalte gesehen, die bei der nachfolgenden leitfadengestützten Unternehmensbefragung auf das Bedarfserhebungsteam zukommen könnten (Dresing et al. 2007, 20f.).

Die projekteigene Unternehmensbefragungen wurden auf Basis der Qualitativen Sozialforschung durch leitfadengestützte Fragetechnik und Strukturlegetechniken durchgeführt. Vor den Befragungen wurden im Team Interviewschulungen abgehalten, um das Ziel und die Dramaturgie der Befragung für alle transparent und deutlich zu machen. Die Durchführung der Online-Interviews erfolgte im Tandem immer durch eine Person aus der Wissenschaft und einer Lehrkraft oder einer Person aus dem Kammerbereich. Im ersten Interviewteil wurden offene Leitfragen gestellt, die auf Basis der ersten vier Prozessschritte erstellt worden sind. Diese waren unter anderem folgende:

1. Welche Fortbildungsmöglichkeiten (DQR-Stufe 6) sind im Unternehmen bzw. im Beruf relevant (z. B. Fachwirtin und Fachwirt oder Meisterin und Meister)?

2. Wo sind Weiterentwicklungsmöglichkeiten von Beschäftigten bzw. betriebliche Positionen durch oder in der digitalen Transformation, die noch nicht auf einer Fortbildungsebene liegen?

3. Welche Kompetenzen sollten bereits durch die Ausbildung vorhanden/vermittelt sein und welche Kompetenzen sind neu oder auch zu erweitern?

4. Welche betrieblichen Positionen werden durch die neuen Kompetenzen eröffnet? (Zuschreibung von neuen Rollen?)

Müller (2022, 143) weist diese in ihrem Beitrag noch genauer aus. Während dieser Phase dokumentierte eine Tandempartnerin oder ein Tandempartner – meistens nicht die Person aus der wissenschaftlichen Begleitung – in Anlehnung an die Strukturlegetechnik nach Kruse (2014), Inhalte aus dem ersten Interviewteil online in einem Concept-Board. Dieser Interviewteil hatte, obwohl er leitfadengestützt war einen narrativen Charakter, um möglichst viele Impulse für die Gestaltung der DQR-Stufe 5 zu erhalten. Im zweiten Interviewteil wurde diese Dokumentation auf dem Concept-Board durch die Computerkommunikationsfunktion „Bildschirm teilen“ zunächst mit den Interviewpartnerinnen und -partnern besprochen, korrigiert und validiert. Daraufhin wurden konkretere Fragen zu den genannten Inhalten gestellt, um das Kompetenzniveau für die DQR-Stufe 5 für diese Inhalte zu bestimmen. Diese „Dialog-Konsens-Situation“ (Kruse 2014, 157) ermöglichte die komplexe Analyse- und Forschungssituation zu systematisieren und zu kontrollieren (Kruse 2014, 156ff.).

Insgesamt wurden 25 Interviews im Projektkontext Bayreuth und Nürnberg geführt. Das Bedarfserhebungsteam verzeichnete elf kaufmännische und vierzehn gewerblich-technische Interviews. Alle Interviews fanden aufgrund der vorherrschenden Corona-Pandemie virtuell statt. Das Sampling der Interviewpartner erfolgte zum einen durch die Aufteilung zwischen gewerblich-technischen und kaufmännischen Gesprächspartnern. Die Gesprächspartner wurden größtenteils über die Kontakte der beruflichen Schulen sowie über klassische Kaltakquise geworben. Vor diesem Hintergrund waren der Großteil der Gesprächspartner Ausbilder oder Abteilungs- und Teamleitende. Auch Geschäftsführer (bei KMU) sowie Personen aus der Personalentwicklung haben sich für die Befragung zu Verfügung gestellt. Die Interviews selbst wurden individuell als Gruppen- oder Einzelinterviews geführt.

Die Auswertung der Interviews fanden unter mehreren Zielsetzungen statt, um sowohl die didaktischen als auch die profilbildenden Ergebnisse zu erhalten. Die erste Zielsetzung war die Ermittlung der Kompetenzen auf der DQR-Stufe 5, mit der Prämisse die Interviewergebnisse in einen Rahmenplan und in ein Modulcurriculum (vgl. Makrodidaktische Planung) weiterverarbeiten zu können. Die zweite Zielsetzung war die Ermittlung von beruflichen Handlungsfeldern, in denen die potenziellen Berufsspezialistinnen und Berufsspezialisten bei Abschluss der Fortbildung arbeiten können. Eine weitere Zielsetzung war die Auswertung der Interviewaussagen hinein in die Beschreibung eines Rollenbildes. Für die Auswertung der Interviews wurde sich an die bereits verwendete Heuristik, – den Kompetenzbaukasten – gehalten. Das bedeutet, dass die Aussagen anhand der Kompetenzkategorien des Kompetenzbaukastens gespiegelt wurden und entsprechend kategorisiert wurden. Darüber hinaus wurden die Auswertungen nach berufsspezifischen und berufsübergreifenden Kompetenzen kategorisiert. Die Auswertung folgte durch die wissenschaftliche Begleitung mit Rückkopplung der Interviewergebnisse mit dem jeweiligen Tandem. Abbildung 6 zeigt die Produktergebnisse nach den fünf Prozessschritten auf. Die Produktergebnisse bedingen sich untereinander und sind deshalb in Abbildung 9 zueinander in Beziehung gesetzt. Ergaben sich im weiteren Forschungsprozess Veränderungen an einem der Produkte, so hatte dies der Wahrscheinlichkeit nach Auswirkungen auf die anderen Produktergebnisse.

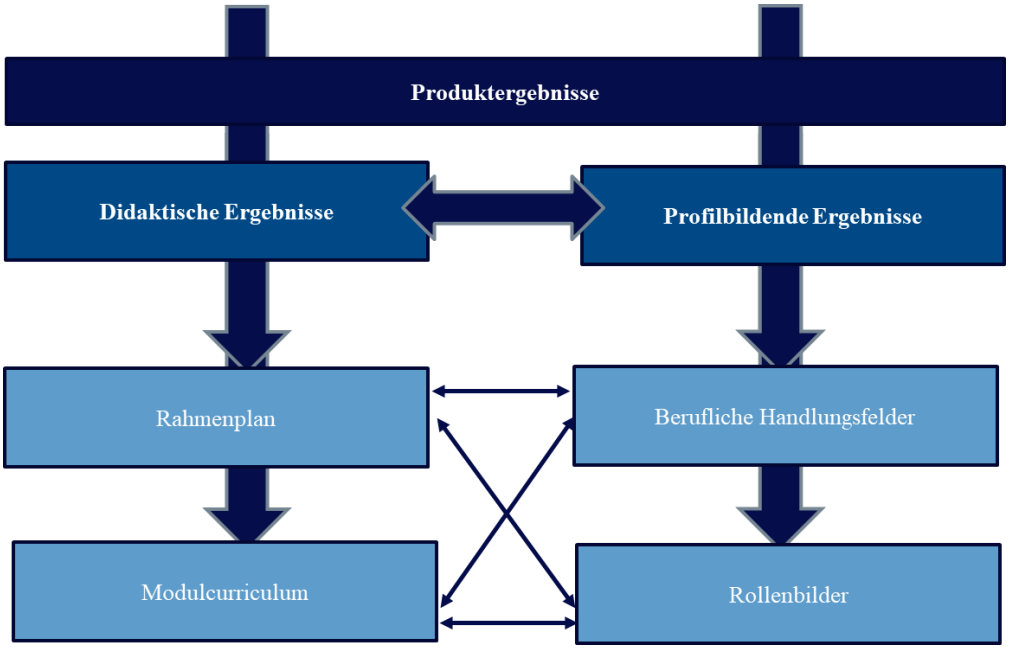

Abbildung 9: Produktergebnisse des InnoVET-Projektes BIRD nach der ersten Phase im berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes

Die Ausgestaltung der Produktergebnisse fanden im Bedarfserhebungsteam statt. Den Entwicklungsprozess der bereichsübergreifenden didaktischen Ergebnisse zeigen *Dier, Hager und Müller* in ihrem Beitrag ausführlich auf (Dier/Hager/Müller 2022).

Nach der ersten Phase des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 gingen die Ergebnisse in die Entwicklungsarbeiten der Fortbildungsmaterialien über und anschließend in die Durchführung der Fortbildung. Diese zwei Arbeitspakete können

dem methodisch-medialen und dem technischen Konzept innerhalb des didaktischen Konzepts des InnoVET-Projektes BIRD zugeordnet werden (Müller et al. 2022). Erkenntnisse, die durch Rückkopplungsprozesse im Team oder durch die externen Dozierenden der Industrie- und Handelskammern sowie durch Evaluationsschleifen durch weitere wissenschaftliche Begleitungen im InnoVET-Projekt BIRD (vgl. Schächtner 2023; Hager 2023) getätigt worden sind, haben Erkenntnisse geliefert, die die Zielsetzungen für die zweite Phase des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes neben weiteren Zielsetzungen aus dem strategischen Projektmanagement formten.

4.2 Phase 2 des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5

Für die zweite Phase des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes wurden mehrere Zielsetzungen formuliert. Diese können in didaktische (z. B. Validierung der Bedarfe etc.) und profilbildende (Fundierung der beruflichen Handlungsfelder, Weiterentwicklung der Rollenbilder etc.) Zielsetzungen unterteilt werden. *Müller* weist diese in ihrem Beitrag *Fortschreibung der bereichsübergreifenden Bedarfserhebung für kaufmännische und gewerblich-technische Kompetenzen für die industrielle Transformation auf der DQR-Stufe 5* im zweiten Sammelband des InnoVET-Projektes BIRD aus (Müller 2023, 52 f). Zum Erreichen dieser wurden im Bedarfserhebungsteam folgende Prozessschritte für Phase zwei des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 entwickelt.

Abbildung 10: Prozessschritte und Produktergebnisse der zweiten Phase des berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes

Die Gestaltung der Prozessschritte 6 bis 8 sind wie die Prozessschritte in Phase 1 an die Instrumente der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung angelehnt. Da diese Instrumente grundsätzlich stark auf Inhalte und Kompetenzen für die DQR-Stufe 4 abstellen, gilt es auch

hier Anpassungen für die Bedürfnisse einer DQR-5 Kompetenzerhebung vorzunehmen. Die Durchführung von *Arbeitsprozessstudien* werden bei (Becker/Spöttl 2015, 69) durch die Forschungsmethoden Arbeitsbeobachtung, handlungsorientierte Fachinterviews und Expertengespräche durchgeführt. Deren Ergebnisse sind fundamental für die Kompetenzentwicklung in einem beruflichen Handlungsfeld. „Bei der Erschließung der Arbeitsprozesse muss es darum gehen, deren Holistic, deren Mehrdimensionalität mit allen Indikatoren aufzuschließen. D. h., die Gegenstände der Arbeit, die Methoden, Werkzeuge, Organisationsformen und Anforderungen an die Facharbeit von innen (aus dem Unternehmen heraus) und außen (Anforderungen der Gesellschaft, des Staates u. a.) sind in ihrer Komplexität und in ihrer Bedeutung für das Subjekt zu erfassen.“ (Becker und Spöttl 2015, 105). Nachdem in Phase 1 die Perspektive eingenommen wurde, sich dem Abschluss „Berufsspezialist*in“ von außen nach innen zu nähern, wird nunmehr mit den ersten Ergebnissen nach Phase 1 die Untersuchungsperspektive umgedreht, um tiefere Erkenntnisse zu diesen zu erforschen und den aufgeführten Zielsetzungen nachzukommen. *Howe* und *Knutzen* entwickelten für die Arbeitsprozesserhebung die Methode *Arbeitsprozessmatrix*, die durch Inhalte aus den Expertengespräche befüllt werden kann (Howe/Knutzen 2021a). Zusätzlich zu dem Instrument der *Arbeitsprozessstudien* wurde das Instrument *Experten-Facharbeiter-Workshop* für die Bedürfnisse dieser Forschung abgewandelt. Um die Weiterentwicklung der Rollenbilder zu Berufsprofilen zu forcieren wurde auf die Instrumente der Arbeitsmarkt- und Berufsinformation zurückgegriffen (Jepsen 2021).

4.2.1 Durchführung von prospektiven Arbeitsprozessanalysen für die in Phase 1 erhobenen beruflichen Handlungsfelder

Vor dem Hintergrund der Prospektivität, die diese Bedarfserhebung einnehmen muss, da der Weiterbildungsberuf zu diesem Zeitpunkt in seiner Form noch nicht in den Unternehmen existiert, wird eine eigene Arbeitsprozessmatrix entwickelt, die die Anforderungen der bestehenden sowie der noch zu erreichenden Erkenntnisse vereint. Diese Prozessmatrix wurde auf Basis des Arbeitsprozessverständnisses von (Howe/Knutzen 2021a) sowie auf Basis des Prozessverständnisses der Wirtschaftsinformatik von (Mertens et al. 2017) entwickelt. Um die Aktualisierung und Validierung der Lernziele des Rahmenplans, respektive des Modulcurriculums zu erhalten, werden diese Lernziele als eine *Prozessaktivität* betitelt, die aus vielen kleinen Prozessschritten auf Workflowebene besteht. Aneinandergereihte Prozessaktivitäten ergeben wiederum einen Teilprozess, der sich im Zusammenspiel mit weiteren Teilprozessen in einem Gesamtgeschäftsprozess einordnen lässt (Mertens et al. 2017, 74). So sollen also Arbeitsschritte und -aufgaben, die hinter den Lernzielen stehen oder stehen könnten, identifiziert werden und so die beruflichen Handlungsfelder untermauern.

Diese Matrix wurde mit Hilfe von Einzelworkshops durch Unternehmensvertretende befüllt und das Bedarfserhebungsteam nahm dabei eine moderierende Rolle ein. Die Einzelworkshops basierten auf die Gestaltung von *Experten-Facharbeiter-Workshops*. Diese haben das Ziel berufliche Arbeitsaufgaben, die einem beruflichen Handlungsfeld zugeordnet werden können (hier Lernziele bzw. Prozessaktivitäten) zu identifizieren und zu beschreiben (Hassler/ Herms/ Kleiner 01/2002, 3ff.). Die Bündelung dieser beruflichen Arbeitsaufgaben in berufliche Handlungsfelder lassen auch eine Profilbildung zu, welche im Nachgang Erkenntnisse für die profilbildenden Produkte liefern sollen (Bauer 2008; Howe und Knutzen 2021b). Nach Hassler/

Herms/Kleiner (2002) beschreiben berufliche Arbeitsaufgaben nämlich „die konkrete Facharbeit anhand von sinnvermittelnden Arbeitszusammenhängen und charakteristischen Aufträgen, die für den Beruf typisch sind und die eine vollständige Handlung umfassen“ (Hassler/ Herms/Kleiner 01/2002, 4). So können die beruflichen Arbeitsaufgaben in dieser Forschung dem Begriff *Prozessaktivität* gleichgesetzt werden. Müller beschreibt die Gestaltung dieses sechsten Prozessschrittes sowie die Durchführung ausführlich in ihrem Beitrag (Müller 2023, 56ff.).

Dieser Prozessschritt wurde mit neun Unternehmen durchgeführt. Das bereichsübergreifende Moderatorenteam bestand hier aus drei Personen, eine jeweils aus Wissenschaft, Kammer oder beruflicher Schule. Die Workshopteilnehmenden waren Experten (meistens Führungskräfte mit beruflicher oder akademischer Vita auf mindestens der DQR-Stufe 6) und berufserfahrene Fachkräfte (potenzielle Berufsspezialisten/innen auf DQR-Stufe 4). Hierdurch konnten sowohl kaufmännische als auch gewerbliche-technische prospektive Arbeitsprozesse für Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation identifiziert und die Kompetenzen auf der DQR-Stufe 5 präzisiert werden.

4.2.2 Konsolidierung der Arbeitsprozessanalysen zu Kernarbeitsprozessen

Die Konsolidierung der Arbeitsprozesserhebungen lagen in der Vorarbeit bei der wissenschaftlichen Begleitung der Universität und wurden daraufhin im bereichsübergreifenden Bedarfserhebungsteam diskutiert und konsolidiert. Für die Auswertung mussten die befüllten Arbeitsprozesserhebungsmatrizen zunächst digitalisiert werden. Danach wurden die Inhalte auf Basis des Kompetenzbaukastens kategorisiert und flossen in die Überarbeitung der didaktischen Produkte ein. Danach konnten Schnittstellen auf Grund von gleich genannten Arbeitsschritten in gleich erhobenen Prozessaktivitäten sowie auf Grund von Dokumentationen, die während der Einzelworkshops zusätzlich notiert wurden, herauskristallisiert werden. Die Feststellung bzw. Titulierung der Kernarbeitsprozesse sowie deren Ausformulierung wurden in die Überarbeitung des Modulcurriculums integriert (Müller 2023, 64). Abbildung 8 in Kapitel 4.2.3 zeigt das finale Template des Modulcurriculums auf.

4.2.3 Durchführung von bereichsübergreifenden Unternehmensworkshops und Ableitung von DQR-5 Kompetenzen

Die Unternehmen aus Prozessschritt 6 haben sich wieder bei Prozessschritt 8 beteiligt. Es wurde jeweils ein drei- bis vierstündiger Workshop mit den kaufmännischen und einen mit den gewerblich-technischen Unternehmensvertretenden durchgeführt. Hierzu wurden die Teilnehmenden aller Unternehmen zusammen an die Universität eingeladen. Im Zentrum des Workshops stand das Modulcurriculum zur Diskussion, welches aus Phase 1 bereits mit den Ergebnissen aus Prozessschritt 6 und 7 durch das Bedarfserhebungsteam überarbeitet worden ist. An beiden Terminen wurde der gleiche Ablauf verfolgt. In beiden Workshops wurden jeweils zwei der insgesamt vier Module bearbeitet. Jeweils ein fachspezifisches (entsprechend kaufmännisches oder gewerblich-technisches Modul) und ein bereichsübergreifendes Modul. So konnten die Experten des jeweiligen Fachbereichs unternehmens- und bereichsübergreifend ihre Expertisen einbringen. Durch unternehmensgemischte Gruppen, konnten „Diskussion[en] über die

Arbeits- und Lerninhalte sowie über die Kernarbeitsprozesse unternehmensübergreifend erfolgen und ein gemeinsamer Konsens über die Anforderungen an Berufsspezialistinnen und Berufsspezialisten für Industrielle Transformation“ (Müller 2023, 66) generiert werden. Auch für die zeitliche Gewichtung der Lernziele wurden Vorschläge durch die Unternehmen gegeben. Um die Abgrenzungslinien der vor- und nachgelagerten DQR-Stufen auch hier nochmals nachzuzeichnen war jeweils ein Projektvertreter für die jeweilige DQR-Stufe bei den Diskussionen beteiligt.

Die Anmerkungen der Expertinnen und Experten aus den zwei Workshops wurden nochmals in das Modulcurriculum eingearbeitet und daraufhin mit den Dozierenden und Lehrkräften besprochen, um die didaktische Umsetzbarkeit und Formulierungen gegen zu prüfen und eine gemeinsame Vorstellung über die Veränderungen zu erhalten (Müller 2023, 66f.).

Tabelle 1: Modulbeschreibungsvorlage des InnoVET-Projektes BIRD für ein bereichsübergreifendes Modulcurriculum (Müller 2023, 67f.)

<table>
<tr><td colspan="3">Modulname: Angabe des Modulnamens</td><td>Modulstunden: Angabe der Gesamtmodulstunden</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>Kompetenzorientierte Modulzielformulierung:</u>
Fließtext zur Gesamtzielsetzung des Moduls und Gliederungsangabe für das Modulcurriculum</td></tr>
<tr><td colspan="4">Teilbereich des Moduls: Angabe des Namens des Modulbereichs</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>Handlungsorientierte Zielformulierung:</u>
Mischung aus Kompetenz- und handlungsorientierten Formulierungsansätzen:
In diesem Fließtext werden die Erkenntnisse aus den Arbeitsprozesserhebungen und Unternehmensworkshops zusammengefasst, indem die Formulierungen eine handlungsorientierte Perspektive einnehmen. Die konkreten Arbeitshandlungen der Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation, die auf Basis dieses Modulteilbereichs von den Betrieben erwartet werden, sollen dadurch an das Bildungspersonal unmittelbar weitergeleitet werden können.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Modulbereichsstunden: Angabe der Stunden, die für den Teilbereich des Moduls angedacht sind</td></tr>
<tr><td colspan="4">Kernarbeitsprozess: Angabe des dazugehörigen Kernarbeitsprozesses</td></tr>
<tr><td>Lernziele</td><td>Taxonomie</td><td>Inhalte</td><td>Vermittlungshinweise</td></tr>
<tr><td>Angabe der Lernziele aus dem Rahmenplan</td><td>Angabe des zu erreichenden Niveaus des Lernziels</td><td>Angabe der Hinweise zur Vermittlung, generiert aus den Unternehmensbefragung</td><td>1. Vermittlungshinweis für Lehrkraft oder Dozierenden: Angabe welche Flughöhe die Inhaltsvermittlung in der Fortbildung einnehmen sollte: Versuch des Eingleisens von Taxonomien und Inhaltsspalte

2. Betriebliche Anforderung für Berufsspezialist/in: Einarbeitung der betrieblichen Kompetenzerwartungen auf Basis der Prozesserhebungen zum entsprechenden Lernziel eines/r Berufsspezialisten/in

3. Achtung:
Angabe von besonderen Hinweisen z. B. für erforderliche Binnendifferenzierung auf Grund unterschiedlicher berufliche Vorkenntnisse</td></tr>
</table>

Die vier beruflichen Handlungsfelder, in denen die Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation tätig sein können, konnten fundiert, aktualisiert und durch die Erhebung der Kernarbeitsprozessen untermauert werden. Folgende Abbildung zeigt diese unter Zuordnung der Kernarbeitsprozesse auf.

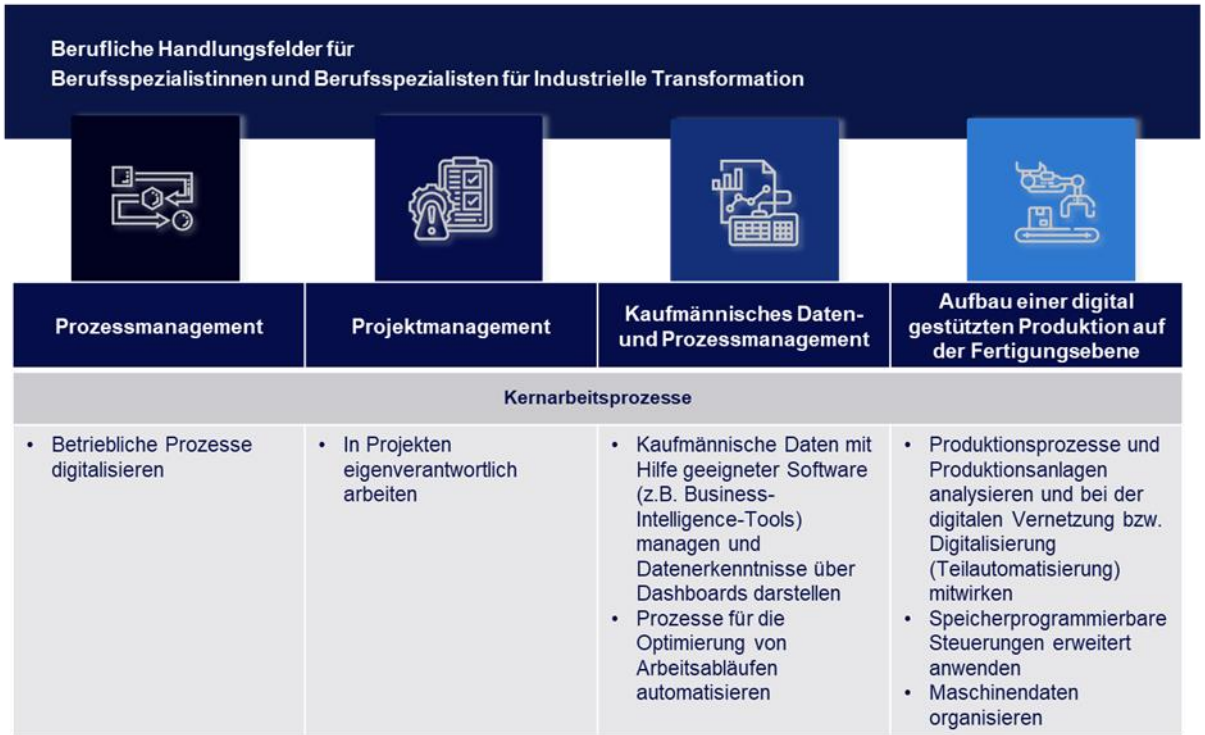

Abbildung 11: Berufliche Handlungsfelder und die darin zugrundeliegenden Kernarbeitsprozesse (Müller 2023, 71)

Bezugnehmend auf das Berufslaufbahnkonzept (Kapitel 2) schlagen Berufsspezialisten*innen für Industrielle Transformation auf Basis der Kompetenzgewichtungen innerhalb des Modulcurriculums und der beruflichen Handlungsfelder wahrscheinlich Projekt- oder Fachlaufbahnen ein. Führungskompetenzen weisen diese, wenn, erst mit viel Berufserfahrung vor, oder in Zusammenhang mit ausbildungsverantwortlichen Tätigkeiten.

4.2.4 Ableitung von Tätigkeitsbeschreibungen und Erstellung von Berufsprofilen

Auf Basis aller generierten Ergebnisse wurden ein kaufmännisches und ein gewerblich-technisches Berufsprofil mit Hilfe der Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen erstellt. Die Entwicklung der Berufsprofile fußt zwar inhaltlich teils auf die entwickelten Rollenbilder aus Phase 1, welche als Stellenbeschreibungen verstanden werden können, wie sie z. B. ein Unternehmen als Gesuch ausgeben kann. Die erstellten Berufsprofile weisen aber dennoch wesentliche Unterschiede und einen allgemeingültigen Charakter auf und wurden auf Basis der Kategorien von Erwerbsberufen nach dem BERUFENET der Bundesagentur für Arbeit angefertigt. Denn diese fließen in die *Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010)* ein, welche wiederrum eine „zielgruppenneutrale Berufsdefinition“ (Jepsen 2021, 141 i. V. m; Bundesagentur für Arbeit 2021) vorsieht. Die Datenbasis zur Entwicklung der KldB 2010 waren 3881 Erwerbsberufe und 5865 Kompetenzen, beide aus der *Datenbank der Dokumentationskennziffern (DKZ)* der BA stam-

mend sowie das *BERUFNET* der BA, welches ebendiese Berufsbeschreibungen ausgibt (Jepsen 2021, 146ff.). Qualifikationen, wie Ausbildungs-, Studien- und Weiterbildungsprogramme werden in der KldB 2010 nicht gesondert aufgeführt, sondern gelten mit Qualifikationsabschluss als Erwerbsberufe.

Auf Basis dieser Berufs- und Arbeitsmarktinformationen kann festgehalten werden, dass durch den berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatz für die DQR-Stufe 5 der neue Erwerbsberuf „Berufsspezialist/in für Industrielle Transformation“ auf dem Anforderungsniveau 3 der KldB geschaffen worden ist.

Das Berufsverständnis der KldB 2010 ist nicht personenbezogen, sondern tätigkeitsbezogen. Der Begriff *Beruf* zeichnet sich demnach durch ein Bündel von Tätigkeiten aus. Auf Basis der ausformulierten Berufsprofile sind einschlägige Tätigkeitsbeschreibungen durch die wissenschaftliche Begleitung abgeleitet und den Unternehmensvertretenden nochmals vorgelegt worden, um deren Gedanken und Anmerkungen aus der Praxis einfließen zu lassen.

Die Ergebnisse aus dem Prozessschritt 9 liegen der Bundesagentur für Arbeit zur Implementierung auf ihrer Homepage bzw. im BERUFENET ebendieser neuen Berufs- und Arbeitsinformationen vor. Die Bundesagentur für Arbeit sowie das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung verarbeitet zum jetzigen Zeitpunkt der Erstellung dieses Beitrags diese Daten, um das neue Berufsbild „Berufsspezialist/in für Industrielle Transformation“ den Unternehmen, den Sozialpartnern, den Weiterbildungsinteressierten und vielen mehr zugänglich zu machen.

Sämtliche Ergebnisse aus dem berufswissenschaftlichen Forschungsprozess, insbesondere die zwei Berufsprofile können auf der Homepage des InnoVET-Projektes BIRD unter www.bird-weiterbildung.de eingesehen werden.

5 Fazit

Im Rahmen des InnoVET-Projektes BIRD wurde auf Basis eines agilen Projektsettings eine bereichsübergreifende Fortbildung für die DQR-Stufe 5 etabliert. Dieser Fortbildung liegt ein eigens dafür entwickelter, der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung zuordbarer Forschungsprozess zu Grunde. Dieser Forschungsprozess unterteilt sich in zwei Phasen. Sowohl für Phase 1 als auch für Phase 2 wurden für die Anforderungen und Zielsetzungen des Forschungsprozesses eigene und somit neue Prozessschritte entwickelt, die zusammenfassend als neue Forschungstheorie für die Erhebung von Kompetenzen auf der DQR-Stufe 5 angesehen werden. Zur Entwicklung der Prozessschritte gehörten die Gestaltung von neuen respektive die Abwandlung von bewährten Forschungsinstrumenten der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung. Die Abwandlung und Neugestaltung beruhten auf der Tatsache, dass die vorhandenen Forschungsmethoden und -instrumente der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung für den Einsatz auf der DQR-Stufe 4 prädestiniert sind. Die aktive Integration aller Projektpartner in den Forschungsprozess sowie der Austausch mit den Unternehmen steigern nicht nur die Validität der Ergebnisse, sondern fördern die Akzeptanz des Forschungsvorgehens und die marktreife Entwicklung der Produktergebnisse. Die Unterbrechung zwischen der ersten und zweiten Phase dient der Zielsetzungen der zweiten Phase. Diese Unterbrechung beruht auf

der ersten Erprobungsrunde der Fortbildung auf Basis der ersten Erhebungsphase – muss jedoch nicht zwangsläufig bei einer Rekonstruktion des Forschungsprozesses eingehalten werden. Der Forschungsprozess inklusive Ausgabe finaler Ergebnisse dauerte ca. 3 Jahre. Die neun Prozessschritte wurden überwiegend bereichsübergreifend, also berufs- und bildungsübergreifend durchgeführt. Der Kompetenzbaukasten des InnoVET-Projektes BIRD diente über den ganzen Forschungsprozess hinweg als Heuristik. Es konnten didaktische (Rahmenplan und Modulcurriculum) und profilbildende Produkteergebnisse (berufliche Handlungsfelder, Rollenbilder und Berufsprofile) ausgegeben werden. Der neu geschaffene Weiterbildungsberuf „Berufsspezialist/in für Industrielle Transformation" konnte durch die Implementierung bei der Bundesagentur für Arbeit etabliert werden und an der Verstetigung der Fortbildung nach Ablauf der Projektlaufzeit wird aktiv forciert.

Literatur

Arbeitsgruppe 9+1 (2022): Zukunftsfähig bleiben! 9+1 Thesen für eine bessere Berufsbildung. Bonn. Wissenschaftliche Diskussionspapiere.

Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (Hrsg.) (2009): Diskussionsvorschlag eines Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen. Online: https://www.koopson.de/uploads/media/DQR_Diskussionsvorschlag_.pdf (05.08.2023).

Bauer, W. (2008): wap. Das Instrument der Experten-Workshops. Stuttgart. wap Weiterbildung im Prozess der Arbeit für Fachkräfte in der Metall- und Elektroindustrie in Baden-Württemberg 2. Online: https://www.agenturq.de/wp-content/uploads/heft2.pdf (24.08.2023).

Becker, M./Spöttl, G. (2006): Berufswissenschaftliche Forschung und deren empirische Relevanz für die Curriculumentwicklung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online, Ausgabe 11, 1-21. Online:
http://www.bwpat.de/ausgabe11/becker_spoettl_bwpat11.pdf (24.08.2023).

Becker, M./Spöttl, G. (2015): Berufswissenschaftliche Forschung. Ein Arbeitsbuch für Studium und Praxis. 2. Aufl. Frankfurt a. M.

Bergmann, S./Gobert, J./Hüsson, N./Klingenburg, K./Kurz, C./Rogalla, I. (2017): Die digitale Transformation im Betrieb gestalten. Beispiele und Handlungsempfehlungen für Aus- und Weiterbildung. Plattform Industrie 4.0. Berlin.

Berufsbildungsgesetz § 53 a Fortbildungsstufen vom 26.07.2023.

Bethscheider, M./Höhns, G./Münchhausen, G. (Hrsg.) (2011): Kompetenzorientierung in der beruflichen Bildung. Bielefeld.

Bingöl, B. (2022): The international implementation of vocational education and training at EQF level 5 in selected EU member states in the context of Industry 4.0. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Durchlässigkeit und industrielle Transformation auf dem DQR-Niveau 5 gestalten. Konzeption einer beruflichen Fortbildung zum/zur Geprüften Berufsspezialisten/in im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 167-183.

BMBF/BIBB-Initiative (Hrsg.) (2018): Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen in der digitalisierten Arbeit von morgen. im Kontext von Berufsbildung 4.0. Bonn.

Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2021): Klassifikation der Berufe 2010 - überarbeitete Fassung 2020. Bd 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. Nürnberg. Online: https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010-Fassung2020/Printausgabe-KldB-2010-Fassung2020/Generische-Publikationen/KldB2010-PDF-Version-Band1-Fassung2020.pdf?__blob=publicationFile&v=22 (13.08.2023).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2023): Die Novellierung des Berufsbildungsgesetzes (BBiG). Online: https://www.bmbf.de/bmbf/de/home/_documents/die-novellierung-des-berufsbildungsgesetzes-bbig.html (26.07.2023).

Bundesministerium für Bildung und Forschung/Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2023): Deutscher Qualifikationsrahmen. Qualifikationssuche. Online: https://www.dqr.de/SiteGlobals/Forms/dqr/de/qualifikationssuche/suche_formular.html?nn=365830&dqreqr_level_str=niveau4 (24.07.2023).

Bund-Länder-Koordinierungsstelle für den Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (Hrsg.) (2013): Handbuch zum Deutschen Qualifikationsrahmen. Struktur - Zuordnungen - Verfahren - Zuständigkeiten. Online: https://www.dqr.de/dqr/shareddocs/downloads/media/content/dqr_handbuch_01_08_2013.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (05.08.2023).

Deutsche Industrie- und Handelskammer (Hrsg.) (2022): Ausbildungsstatistik 2022. Bundesgebiet. Online: https://www.dihk.de/resource/blob/93170/4d00e938df0558f3e05c0d4dd780f164/statistik-ausbildung-2022-data.pdf (15.06.2023).

Dier, M./Hager, A./Müller, F. (2022): Die bereichsübergreifende Rahmenplangestaltung zum anerkannten Abschluss "Geprüfter Berufsspezialist für Industrielle Transformation (IHK) / Geprüfte Berufsspezialistin für Industrielle Transformation (IHK). In: Wilbers, K. (Hrsg.): Durchlässigkeit und industrielle Transformation auf dem DQR-Niveau 5 gestalten. Konzeption einer beruflichen Fortbildung zum/zur Geprüften Berufsspezialisten/in im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 183-212.

Dresing, T./Kuckartz, U./Rädiker, S./Stefer, C. (2007): Qualitative Evaluation. Der Einstieg in die Praxis. Wiesbaden.

Hager, A. (2023): Evaluation eines bereichsübergreifenden Bildungsangebotes im Blended-Learning-Design - die Ausgestaltung der methodischen Herangehensweise. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Geprüfte Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation. Durchführung und Weiterentwicklung einer beruflichen Fortbildung auf dem DQR-Niveau 5 im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 173-206.

Hassler, B./Herms, O./Kleiner, M. (2002): Curriculumentwicklung mittels berufswissenschaftlicher Qualifikationsforschung. Bremen. ITB - Forschungsberichte.

Hentze, J./Kammel, A./Graf, A. (2011): Personalwirtschaftslehre/1: Grundlagen, Personalbedarfsermittlung, -beschaffung, -entwicklung und -einsatz. 7. Aufl. Bern.

Howe, F./Knutzen, S. (2021a): Arbeitsprozesse analysieren und beschreiben. E-Books für die Ausbildungs- und Unterrichtspraxis. Hamburg.

Howe, F./Knutzen, S.(2021b): Berufliche Handlungsfelder beschreiben. E-Books für die Ausbildungs- und Unterrichtspraxis. Hamburg.

Jepsen, M. (2021): 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. Dissertation. Flensburg.

Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2023): Kopenhagen-Prozess im Bereich der beruflichen Bildung. Online: https://www.kmk.org/themen/internationales/eu-zusammenarbeit/kopenhagen-prozess.html (17.07.2023).

Kruse, J. (2014): Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz. 2. Aufl. Weinheim/Basel.

Mertens, P./Bodendorf, F./König, W./Schumann, M./Hess, T./Buxmann, P. (2017): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 12. Aufl. Berlin.

Moser, K./Schuler, H. (Hrsg.) (2014): Lehrbuch Organisationspsychologie. 5. Aufl. Bern.

Müller, F. (2022): Bereichsübergreifende Bedarfserhebung für kaufmännische und gewerblich-technische Kompetenzen für Industrie 4.0 und Künstliche Intelligenz auf der fünften Stufe des Deutschen Qualifikationsrahmens. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Durchlässigkeit und industrielle Transformation auf dem DQR-Niveau 5 gestalten. Konzeption einer beruflichen Fortbildung zum/zur Geprüften Berufsspezialisten/in im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 109-165.

Müller, F. (2023): Fortschreibung der bereichsübergreifenden Bedarfserhebung für kaufmännische und gewerblich-technische Kompetenzen für die industrielle Transformation auf der DQR-Stufe 5. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Geprüfte Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation. Durchführung und Weiterentwicklung einer beruflichen Fortbildung auf dem DQR-Niveau 5 im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 47-74.

Müller, F./Renner, M./Schächtner, S./Seitle, J./Wilbers, K. (2022): Das InnoVET-Projekt BIRD: Eine Einführung in Ziele und Arbeitsbereiche. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Durchlässigkeit und industrielle Transformation auf dem DQR-Niveau 5 gestalten. Konzeption einer beruflichen Fortbildung zum/zur Geprüften Berufsspezialisten/in im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 21-49.

Müller, M. (2016): Handlungskompetenzmatrix – Eine Planungshilfe für kompetenzorientiertes Unterrichten an der Berufsschule. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 112, 455-481.

Reglin, T. (2019): Der Deutsche Qualifikationsrahmen als Transparenzinstrument. In: Hemkes, B./Heister, M./Wilbers, K. (Hrsg.): Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung. Leverkusen, 128-146.

Renner, M./Gençel, H. (2022): Projektmanagement im InnoVET-Projekt BIRD – agil und bildungsbereichsübergreifend. In:Wilbers, K. (Hrsg.): Durchlässigkeit und industrielle Transfor-

mation auf dem DQR-Niveau 5 gestalten. Konzeption einer beruflichen Fortbildung zum/zur Geprüften Berufsspezialisten/in im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 291-318.

Schächtner, S. (2023): Makrodidaktische Planungen für eine Fortbildung bildungsbereichsübergreifend gestalten. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Geprüfte Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation. Durchführung und Weiterentwicklung einer beruflichen Fortbildung auf dem DQR-Niveau 5 im InnoVET-Projekt BIRD. Berlin, 75-87.

Stock-Homburg, R./Groß, M. (2019): Personalmanagement. Theorien – Konzepte – Instrumente. 4. Aufl. Wiesbaden.

Ulmer, G. (2014): Führen mit Rollenbildern. Neue Stellenbeschreibungen für die Führungspraxis. 2. Aufl. Berlin/Heidelberg.

Wilbers, K. (2019): Wirtschaftsunterricht gestalten. 4. Aufl. Berlin.

Wilbers, K. (2021): Kaufmännische Aus- und Weiterbildung in der Industrie im Umbruch. Digitale Transformation im Zuge von Industrie 4.0 und künstlicher Intelligenz. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (Beiheft 31: Künstliche Intelligenz in der Berufsbildung), 55-77.

Wilbers, K.(2023a): Das DQR-Niveau 5 in Deutschland bzw. die erste Fortbildungsstufe der höherqualifizierenden Berufsbildung "Berufsspezialist/in": Konturen, aber noch viele lose Enden. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Die erste Fortbildungsstufe „Geprüfte/r Berufsspezialist/in“ der höherqualifizierenden Berufsbildung. Die Gestaltung von Fortbildungen auf dem DQR-Niveau 5 im Innovationswettbewerb InnoVET. Berlin.

Wilbers, K. (Hrsg.) (2023b): Die erste Fortbildungsstufe „Geprüfte/r Berufsspezialist/in“ der höherqualifizierenden Berufsbildung. Die Gestaltung von Fortbildungen auf dem DQR-Niveau 5 im Innovationswettbewerb InnoVET. Berlin.

Wilk, G. (2018): Stellenbeschreibungen und Anforderungsprofile. Kompetente Unterstützung für erfolgreiche Personalarbeit. 2. Aufl. Freiburg/Berlin.

Zitieren des Beitrags

Müller, F. (2023): Entwicklung eines berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 zur Etablierung des Weiterbildungsberufes „Geprüfte Berufsspezialistin bzw. Geprüfter Berufsspezialist für Industrielle Transformation“. In: *bwp@* Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 45, 1-30. Online:
https://www.bwpat.de/ausgabe45/mueller_bwpat45.pdf (18.12.2023).

Zitieren nach APA-Stil (7. Auflage)

Müller, F. (2023). Entwicklung eines berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatzes für die DQR-Stufe 5 zur Etablierung des Weiterbildungsberufes „Geprüfte Berufsspezialistin bzw. Geprüfter Berufsspezialist für Industrielle Transformation“. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, *45*, 1–30.
https://www.bwpat.de/ausgabe45/mueller_bwpat45.pdf

Die Autorin

M.Sc. FRANZISKA MÜLLER

Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung,
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg

franziska.m.mueller@fau.de

https://www.wipaed.rw.fau.de/people-ueber-uns/team/#collapse_10