BIBB FACHBEITRÄGE ZUR BERUFLICHEN BILDUNG

Stefan Ekert | Kristin Otto | Christopher Hasse

Digitalisierung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten

Abschlussbericht der begleitenden Evaluation des Sonderprogramms

Bundesinstitut für Berufsbildung

BIBB FACHBEITRÄGE ZUR BERUFLICHEN BILDUNG

Stefan Ekert | Kristin Otto | Christopher Hasse

Digitalisierung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten

Abschlussbericht der begleitenden Evaluation des Sonderprogramms

Bundesinstitut für Berufsbildung

Impressum

Zitiervorschlag:
Ekert, Stefan; Otto, Kristin; Hasse, Christopher: Digitalisierung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten. Abschlussbericht der begleitenden Evaluation des Sonderprogramms. Bonn 2026. DOI: https://doi.org/10.66390/HCTJ8461

1. Auflage 2026

Herausgeber:
Bundesinstitut für Berufsbildung
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116
53113 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:
Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste"
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen
Bestellung: https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/20999

Herstellung und Vertrieb:
Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt das BIBB keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Lizenzierung:
Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen – 4.0 International).

Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter www.bibb.de/oa.

ISBN 978-3-8474-2793-3 (Print)
ISBN 978-3-96208-576-6 (Open Access)
DOI: https://doi.org/10.66390/HCTJ8461

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Vorwort

Lernen in der digitalisierten Welt, medienkompetentes Handeln oder auch das Arbeiten in Kooperation mit digitalen Instrumenten und Maschinen – dies ist längst Wirklichkeit. Dabei gilt der digitale Wandel von Arbeits-, Bildungs- und Lebensraum weiterhin als eine zentrale Aufgabe für die Zukunft. Doch wie gehen die beruflichen Lernorte mit dieser Anforderung um? Welche Potenziale schöpfen sie aus der Entwicklung und wie gestalten sie ihre Ausbildungsabläufe und Bildungsprozesse? Antje Lezius, Vorsitzende der Enquete-Kommission „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt" (Deutscher Bundestag 2021, S. 14) betont:

> „[D]ie technologischen Neuerungen, die mit dem digitalen Wandel einhergehen, können nur mit einer funktionierenden und leistungsstarken Infrastruktur ausgeschöpft werden. […] Die Menschen müssen bei der digitalen Transformation mitgenommen werden und erkennen: Der digitale Wandel ist eine Chance für unsere Gesellschaft und für jeden einzelnen. Damit verbunden ist auch, dass Auszubildende, Ausbildungs- und Lehrpersonal sowie Beschäftigte bereit sind, komplexe und neue Aufgaben anzunehmen und sich stetig aus- und weiterzubilden."

Diese Anforderungen stellen sich für die beruflichen Lernorte jeweils unterschiedlich. Für die betriebliche Ausbildung im dualen System bildet die überbetriebliche Ausbildung (ÜBA) in den überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) einen Lernort, in dem Auszubildende mit digitalen Instrumenten, Maschinen und Anlagen, aber auch digitalisierten Bildungs- und Lernprozessen in Berührung kommen können und ihre berufliche Handlungskompetenz diesbezüglich weiter ausprägen. Denn durch die ÜBA soll einerseits berufliche Grundbildung vertieft und systematisiert werden. Andererseits sichert sie ein einheitliches Niveau durch den Ausgleich innerbetrieblicher Spezialisierung und ergänzt die betriebliche Ausbildung. So wird u. a. die Anpassung der Berufsqualifikation an technologische Entwicklung möglich.

Der Aufgabe, hieran mitzuwirken, hat sich auch das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) gestellt. Im Auftrag des (damaligen) Bundesministeriums für Bildung und Forschung wurde ein Förderprogramm umgesetzt, um die Digitalisierung in ÜBS und Kompetenzzentren (Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung) voranzubringen. Ziel des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung war es, ÜBS anzuregen und zu unterstützen, Anpassungen in der Ausgestaltung und Durchführung der ÜBA vorzunehmen und sich so für die mit der Digitalisierung verbundenen Anforderungen an die Qualifizierung der Fachkräfte zukunftsweisend aufzustellen. Damit ÜBS eine zukunftsorientierte Qualifizierung der Auszubildenden bieten können, wurden im Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung zwei Förderschwerpunkte gesetzt: Über die Ausstattungsförderung zogen digitale Technologien in die Werkstätten und Lehrräume der ÜBS ein. Mit den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten wurden digitale Technologien methodisch-didaktisch in Ausbildungskurse integriert oder neue Ausbildungskurse und -konzepte entwickelt.

Diese Förderung, die zunächst in einer ersten Phase ab 2016 und ab 2019 in einer zweiten Phase umgesetzt wurde, hat die Interval GmbH im Auftrag des BIBB formativ evaluiert. Die Evaluation des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung untersucht die Auswirkungen der Förderung auf die Modernisierung der Ausbildungsangebote in den ÜBS und hierauf wirkende Einflussfaktoren. Dabei wurde nicht nur die Ausbildung selbst in den Blick genommen, sondern auch die Anforderungen an das Ausbildungspersonal und die Wirkung der Förderung auf die ausbildenden Betriebe betrachtet.

Wie sehr digitale Instrumente, Medien und auch Arbeitsmittel die ÜBA unterstützten, wird vor allem davon bestimmt, welchen Zugang die Mitarbeitenden in ÜBS hierzu haben. Die unterstützende Wirkung hängt aber auch davon ab, welche zeitlichen Räume dem Ausbildungspersonal eingeräumt werden, um sich mit digitaler Ausstattung vertraut zu machen und seine Ausbildungskonzepte hieran anzupassen. Welche Bedeutung dabei die Weitergabe von Erfahrungswissen in den Einrichtungen selbst oder auch darüber hinaus haben kann, stellt das Autorenteam umfassend dar.

ÜBS werden auch zukünftig immer wieder gefordert sein, sich technologischen Entwicklungen anzupassen und ihre Ausbildungsangebote weiter auszugestalten. Welche Faktoren hierauf Einfluss nehmen können, stellt das Autorenteam mit dieser Evaluationsstudie deutlich heraus. Darüber hinaus werden für die Gestaltung unterstützender Förderprozesse Empfehlungen abgeleitet, die zur Entfaltung der Wirksamkeit von Förderprogrammen beitragen können. Denn die Digitalisierung der Bildungs- und Arbeitswelt ist längst nicht abgeschlossen. Immer wieder gilt es, die hiermit verbundenen Möglichkeiten für die berufliche Bildung zu erschließen, um flexible und individualisierte Lernprozesse weiter zu unterstützen, aber auch die Verzahnung von Theorie und Praxis für die duale Ausbildung voranzutreiben, da die ÜBA einen entscheidenden Beitrag leistet, um junge Menschen optimal auf die Arbeitswelt vorzubereiten. Digitale Instrumente sind dabei ein Schlüssel und Medienkompetenz eine zentrale Schlüsselkompetenz.

Christiane Köhlmann-Eckel
Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Überbetriebliche Berufsbildungsstätten“ im BIBB

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 3

Abbildungsverzeichnis 9

Tabellenverzeichnis 10

Abkürzungsverzeichnis 11

Management Summary 13

1 Einleitung und Auftrag 15

2 Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung im Überblick 17

3 Das Sonderprogramm im Kontext von Politik und Wissenschaft 20

3.1 Die Digitalstrategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung 20

3.2 Stand der Forschung zu Entwicklungen und Auswirkungen der Digitalisierung in der (überbetrieblichen) Berufsbildung 21

3.2.1 Digitalisierungsstand in den Lernorten der beruflichen Bildung 21

3.2.2 Notwendige Kompetenzen und Qualifizierungsbedarfe von überbetrieblichem Ausbildungspersonal 23

3.2.3 Lernortkooperation zwischen den Lernorten 24

3.2.4 Austausch und Transfer zwischen ÜBS 25

3.2.5 Rolle der ÜBS: Entwicklungen und Herausforderungen 27

3.3 Förderprogramme zur Digitalisierung von ÜBS – Analyse des Programmumfeldes 27

3.4 Zusammenfassung 29

4 Konzeptionelles und methodisches Vorgehen 31

4.1 Das Digitalisierungsverständnis der Evaluation 31

4.2 Die zugrunde liegenden Wirkungsmodelle 33

4.2.1 Wirkungsmodelle für die investive Ausstattungsförderung (Förderlinien 1 und 2a) 34

4.2.2 Wirkungsmodelle für die konzeptionelle Förderung (Förderlinien 2b und 3) 36

4.3 Methodisches Vorgehen und Datenbasen 39

4.3.1 Analyse des Programmumfeldes 39

4.3.2 Analyse des Programmverlaufs 40

4.3.3 Evaluation von Ausstattungsprojekten der Förderlinien 1 und 2a 41

4.3.4 Evaluation von Entwicklungs- und Erprobungsprojekten der Förderlinien 2b und 3 . . . 42
4.3.5 Onlinebefragung von Betrieben . . . 43
4.3.6 Workshops mit Stakeholdern und Expertinnen und Experten . . . 44
4.3.7 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung . . . 44
4.3.8 Synthese der Ergebnisse und Ableitung von Schlussfolgerungen und Empfehlungen . . . 45

5 Analysen zum Antragsgeschehen und zur Bewilligung . . . 46
5.1 Antragsverfahren und Antragszahlen . . . 46
5.1.1 Investive Ausstattungsförderung – Förderlinien 1 und 2a . . . 46
5.1.2 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte – Förderlinien 2b und 3 . . . 48
5.2 Vertiefte Analyse des Bewilligungsprozesses der Ausstattungsförderung . . . 50
5.2.1 Ergebnisse der Dokumentenanalyse: Ablauf des Bewilligungsprozesses . . . 50
5.2.2 Ergebnisse der Aktenanalyse: Analyse der Bewilligungsdauer . . . 51
5.2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse . . . 55
5.3 Beantragte digitale Ausstattungsgegenstände . . . 56
5.4 Zusammenfassung . . . 58

6 Analyse des Programmverlaufs – geförderte Projekte . . . 59
6.1 Programmüberblick – bewilligte Mittel und Vorhaben . . . 59
6.2 Investive Förderung über die Förderlinien 1 und 2a (Ausstattungsförderung) . . . 60
6.2.1 Bewilligte Mittel im Zeitverlauf . . . 60
6.2.2 Verteilung der Fördermittel nach Bundesländern . . . 60
6.2.3 Verteilung der Fördermittel nach Höhe der Förderung . . . 62
6.2.4 Verteilung der Fördermittel nach Wirtschaftsbereichen . . . 63
6.2.5 Verteilung der Fördermittel auf Erst- und Erweiterungsförderungen . . . 64
6.3 Förderung konzeptioneller Entwicklungs- und Erprobungsprojekte über die Förderlinien 2b und 3 . . . 64
6.3.1 Investierte Mittel und ihre Verteilung . . . 64
6.3.2 Beschreibung der Projektlandschaft . . . 66
6.4 Zusammenfassung . . . 67

7 Programmaktivitäten, Programmadministration und fachlich-wissenschaftliche Begleitung . . . 69
7.1 Programmaktivitäten . . . 69
7.1.1 Fachlich-wissenschaftliche Begleitung . . . 70
7.1.2 Transferaktivitäten . . . 71
7.1.3 Öffentlichkeitsarbeit . . . 71
7.2 Personalaufwand . . . 73

8 Ergebnisse zur Zielerreichung und Wirkung der Förderung in den Förderlinien 1 und 2a 75
8.1 Ausgangslage der geförderten ÜBS 75
8.2 Wahrnehmung des Antragsprozesses 77
8.3 Einsatz der digitalen Ausstattung 78
8.3.1 Schulung und Vorbereitung des Ausbildungspersonals 78
8.3.2 Einsatz der Ausstattung in der ÜBA und Anzahl der erreichten Auszubildenden 80
8.3.3 Nutzung von Erfahrungen anderer ÜBS 83
8.4 Lerneffekte des Ausbildungspersonals 85
8.5 Lerneffekte und Wirkungen auf Auszubildende 86
8.6 Mehrwert der Förderung für Betriebe 88
8.7 Ausstrahlungseffekte und Impulse für ÜBS 91
8.8 Erfolgsfaktoren und Herausforderungen: Befunde aus den Fallstudien 95
8.9 Zusammenfassung 96

9 Ergebnisse zu Zielerreichung und Wirkungen der Förderung in den Förderlinien 2b und 3 98
9.1 Überblick über die geförderten Projekte 98
9.2 Umsetzung und Koordinierung der Förderung durch das BIBB 99
9.3 Erfolgte Arbeiten und erzielte Ergebnisse der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte 102
9.3.1 Entwicklung, Erprobung und Etablierung von Lehr-Lern-Konzepten für Auszubildende 102
9.3.2 Qualifizierung des Projekt- und Ausbildungspersonals 105
9.3.3 Lernortkooperation 106
9.3.4 Öffentlichkeitsarbeit und Transfer 109
9.4 Ausstrahlungseffekte auf geförderte ÜBS, mittelbare und längerfristige Wirkungen der Projekte 112
9.5 Gelingensbedingungen und Herausforderungen der Projektumsetzung 114
9.6 Zusammenfassung 116

10 Wirtschaftlichkeitsanalyse 118
10.1 Vollzugswirtschaftlichkeit 118
10.1.1 Grundlage: Ressourcenplanung und Soll-Ist-Abgleich 118
10.1.2 Ausgaben für die Programmumsetzung in Relation zum Programmvolumen 121
10.1.3 Wirtschaftlichkeit des Ressourceneinsatzes 122
10.2 Maßnahmenwirtschaftlichkeit 122

11 Zusammenfassung der Ergebnisse, Synthese und Querschau 124
11.1 Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung im Überblick 124
11.2 Evaluationsergebnisse zum Förderprogramm 125
11.2.1 Zielerreichung und Wirkungen der investiven Ausstattungsförderung 125
11.2.2 Zielerreichung und Wirkungen von Entwicklungs- und Erprobungsprojekten 128

12 Schlussfolgerungen und Empfehlungen 131
12.1 Schlussfolgerungen 131
12.2 Handlungsempfehlungen 132

Literaturverzeichnis 136

Anhang 139
I Tabellen zu Abschnitt 4.3 – Methodisches Vorgehen und Datenbasen 139
II Abbildungen zu Kapitel 5 – Wirkungsmodell 140
III Abbildungen und Tabelle zu Kapitel 6 – Analysen zum Antragsgeschehen und zur Bewilligung 141
IV Tabelle zu Kapitel 7 – Programmdatenanalyse 143
V Abbildungen zu Kapitel 8 – Ergebnisse zur Zielerreichung und Wirkung der Förderung in den Förderlinien 1 und 2a 144

Abstract 148

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick zu Ziel, Zweck und Umfang des Sonderprogramms (Phase II), differenziert nach Förderlinien 18
Abbildung 2: Sonderprogramm Phase I und II im Vergleich 19
Abbildung 3: Wirkungsmodell zu Förderungen im Rahmen der Förderlinie 1 35
Abbildung 4: Wirkungsmodell zur Förderung im Rahmen der Förderlinie 3 39
Abbildung 5: Ausgangslage in ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung (Befragung von ÜBS-Leitungspersonals t_1, in %) 75
Abbildung 6: Vorbereitung auf die Arbeit mit der neuen Ausstattung (Befragung Ausbildungspersonal t_1, in %) 79
Abbildung 7: Einschätzungen zum Einsatz der Ausstattung (Befragung Auszubildende, in %) 83
Abbildung 8: Nutzung von Erfahrungen anderer ÜBS (Befragung ÜBS-Leitungspersonal t_1, in %) 84
Abbildung 9: Lerneffekte bei Auszubildenden (Befragung von Auszubildenden, in %) 87
Abbildung 10: Nutzen der ÜBA für Auszubildende nach Einschätzung der Betriebe (Betriebsbefragung, in %) 89
Abbildung 11: Mehrwert der ÜBA für Betriebe (Betriebsbefragung, in %) 90

Abbildung A1: Wirkungsmodell zur Förderung im Rahmen der Förderlinie 2a 140
Abbildung A2: Wirkungsmodell zur Förderung im Rahmen der Förderlinie 2b 140
Abbildung A3: Bewilligungsprozess inklusive Phasen der Nichtbearbeitung 141
Abbildung A4: Monatlich erteilte Bewilligungen im Sonderprogramm Phase II im Zeitverlauf 141
Abbildung A5: Digitalisierungssituation 1 von ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %) 144
Abbildung A6: Digitalisierungssituation 2 von ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %) 145
Abbildung A7: Gründe für die Nicht-Antragstellung in Förderlinie 2a (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %) 145
Abbildung A8: Erfahrung im Gutachtenprozess (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %) 146
Abbildung A9: Wissen der Betriebe über die eingesetzte Ausstattung und die Art und Weise der Vermittlung in der ÜBA (Betriebsbefragung) (in %) 146
Abbildung A10: Informationswege über die überbetriebliche Ausbildung (Betriebsbefragung) (in %) 147

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick zu eingegangenen Anträgen und Bewilligungen (Förderlinien 1 und 2a) 47
Tabelle 2: Antragsrunden und eingereichte Projektskizzen (Förderlinien 2b und 3) 49
Tabelle 3: Wichtigste Kernprozesse (KP) und Prozessschritte des Bewilligungsprozesses 51
Tabelle 4: Dauer der Kernprozesse in Kalendertagen (Bruttotage) 53
Tabelle 5: Beantragte Ausstattungsgegenstände nach Auswertungsgruppen 57
Tabelle 6: Überblick über Ausgaben und Fördermittel 59
Tabelle 7: Summe der bewilligten Mittel pro Jahr (alle Förderlinien) 60
Tabelle 8: Anteile an Fördermitteln nach Bundesländern (Förderlinien 1 und 2a) 61
Tabelle 9: Verteilung der Fördermittel nach Höhe der Förderung (Förderlinie 1 und 2a) 63
Tabelle 10: Verteilung der Fördermittel nach Wirtschaftsbereichen (Förderlinie 1 und 2a) 63
Tabelle 11: Fördermittel nach Erst- oder Erweiterungsförderung der ausführenden Stelle (Förderlinien 2b und 3) 65
Tabelle 12: Anteile an Fördermitteln nach Wirtschaftsbereichen (Förderlinien 2b und 3) 65
Tabelle 13: Übersicht über Entwicklungs- und Erprobungsprojekte (alphabetisch sortiert) 67
Tabelle 14: Bewertung des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen der überbetrieblichen Ausbildung in Relation zueinander (Befragung der Betriebe, n = 229) 91
Tabelle 15: ÜBS-Leitungen: Zustimmung zu Aussagen zur Situation der ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung und nach der Förderung (t_1- und t_2-Befragung) 93
Tabelle 16: ÜBS-Leitungen: Bedarf an weiteren Modernisierungen digitaler Ausstattung aktuell bzw. in den kommenden drei Jahren (t_2-Befragung, in %, n = 70) 94
Tabelle 17: Gesamtübersicht über (nicht) abgerufene Mittel zur Umsetzung des Förderprogramms 119
Tabelle 18: Gesamtübersicht über die Personalausgaben 119
Tabelle 19: Dienstleistungen Dritter und Ausgaben für Transferaktivitäten unmittelbar über ÜBS-Titel (Programmmittel) 120
Tabelle 20: Anteile der verschiedenen Ausgabenpositionen des Sonderprogramms Phase II 121

Tabelle A1: Überblick über das Befragungsdesign der in den Förderlinien 1 und 2a geförderten ÜBS 139
Tabelle A2: Überblick über Befragungsstichprobe und Befragungsrücklauf 139
Tabelle A3: Kernprozesse und Prozessschritte 142
Tabelle A4: Anteile an Fördermitteln nach Bundesländern (Förderlinien 1 und 2a) – Vergleich der Programmphasen I und II 143

Abkürzungsverzeichnis

AP	Arbeitspaket
AR	Augmented Reality
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
HPI	Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
LMS	Lernmanagementsystem
SOP	Sonderprogramm
ÜBA	Überbetriebliche ergänzende Ausbildung
ÜBS	Überbetriebliche Berufsbildungsstätte
VR	Virtual Reality
VZÄ	Vollzeitäquivalente

Management Summary

Ziel des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung war es, die Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) zu fördern und die Verbreitung der mit der Digitalisierung verbundenen Technik zu beschleunigen. Die Ausbildung von zukünftigen Fachkräften in ÜBS sollte zudem durch digitale, innovative Technik und weiterentwickelte Lernszenarien modernisiert werden. Die Laufzeit des Sonderprogramms erstreckte sich über zwei Phasen: Phase I von 2016 bis 2019 und Phase II von 2020 bis 2023, für die insgesamt mehr als 200 Millionen Euro Fördergelder bereitgestellt wurden. Gefördert wurden in beiden Phasen Ausstattungsvorhaben und konzeptionelle Projekte. Die Programmadministration und fachliche Begleitung oblagen dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).

Die Evaluation erfolgte durch die InterVal GmbH. Analysiert und bewertet wurden hierbei die Zielerreichung, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Förderung auf Programmebene, wobei Phase I des Programms bereits 2019/2020 ex post und Phase II von Anfang an formativ über dreieinhalb Jahre der Programmlaufzeit evaluiert wurde. Der vorliegende Abschlussbericht fokussiert in erster Linie auf die Untersuchungsergebnisse der begleitenden Evaluation der zweiten Phase des Sonderprogramms. Weil die zwei Förderphasen des Sonderprogramms ineinander übergingen und aufeinander aufbauten, wurde für die Einordnung der Befunde auch der gesamte Förderverlauf des Sonderprogramms mit in den Blick genommen.

Grundlage der begleitenden Evaluation bildeten zwei Wirkungsmodelle für die Förderlinien der investiven Ausstattungsförderung (Förderlinien 1 und 2a) und der konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekte (Förderlinien 2b und 3). Darauf aufbauend wurden im Evaluationszeitraum mehrfach quantitative und qualitative Erhebungen und Analysen durchgeführt und die jeweiligen Ergebnisse (u. a. in Form von Zwischenberichten) laufend in das Programm und mit den handelnden Akteuren rückgekoppelt. Analysiert wurden u. a. vorliegende Daten zum Bewilligungsprozess und zu mehreren Zeitpunkten zum Programmverlauf. Primärdaten wurden über jährliche Onlinebefragungen des Leitungspersonals, des Ausbildungspersonals und von Auszubildenden der geförderten ÜBS erhoben. Zudem wurden über den gesamten Begleitzeitraum hinweg Interviews und Fallstudien zu den konzeptionellen Projekten umgesetzt.

Die investive Ausstattungsförderung bildete mit 468 Projekten und rund 179 Millionen Euro den Schwerpunkt des gesamten Sonderprogramms (Phase I und II). Rund 23 Millionen Euro des Gesamtfördervolumens stellte das BMBF für die Förderung von insgesamt 28 Entwicklungs- und Erprobungsprojekten zur Verfügung.

Die Evaluationsbefunde zeigen, dass das Sonderprogramm, trotz eines komplexen und lang dauernden Antrags- und Bewilligungsprozesses, eine hohe Nachfrage nach digitaler Technik erzeugt hat und vielfach der Ausgangspunkt für ÜBS war, sich erstmals im größeren Umfang mit der Modernisierung der Ausbildung auseinanderzusetzen. Nach Einschätzung der Evaluation konnten die mit der investiven Ausstattungsförderung des Sonderprogramms verfolgten Ziele in hohem Maße erreicht werden und so zu einer signifikanten Verbesserung der Ausstattungs- und Ausbildungssituation in ÜBS beitragen sowie Lerneffekte bei Auszubildenden und dem Ausbildungspersonal bewirken. Pro geförderter ÜBS wurde die bewilligte digitale Ausstattung durchschnittlich in über 20 Kursen der überbetrieblichen Ausbildung eingesetzt, sodass insgesamt auch eine große Zahl an jährlich neuen Auszubildenden von der Förderung profitierte. Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass das Ausbildungspersonal für den Einsatz der

digitalen Technik neue Konzepte, Übungen und Lernbausteine erarbeitet oder bestehende weiterentwickelt hat. Durch sie wurde das erworbene Wissen zum Einsatz neuer digitaler Technik zudem vielfach in der ÜBS weitergegeben und setzte auch in anderen Fachbereichen der ÜBS Impulse für Veränderungen. Über die Grenzen der einzelnen geförderten ÜBS hinweg sind die Wirkungen der Ausstattungsförderung jedoch noch als gering zu bewerten.

Für die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte zeigen die Evaluationsbefunde, dass mit der konzeptionellen Projektförderung technische und methodisch-didaktische Entwicklungen in den ÜBS angestoßen wurden, für die ÜBS im Ausbildungsalltag nur sehr wenige oder auch gar keine Ressourcen zur Verfügung gehabt hätten. Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte setzten hierbei innovative Projektideen um und trugen zu methodisch-didaktischen Fortschritten bei, auch wenn der Austausch und Wissenstransfer zwischen den ÜBS und anderen Lernorten eine Herausforderung bleiben. Das Ziel, bestehende Kurse zu erweitern oder neue Kurse zu entwickeln und zu erproben, wurde in den geförderten Projekten erreicht. Neben den Weiter- und Neuentwicklungen von Kursen wurde in den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten zudem eine große Bandbreite von digitalen Entwicklungen für die Zielgruppe der Auszubildenden vorgenommen, u. a. die Erarbeitung von digitalen Lernmodulen und Lernprogrammen oder die Entwicklung von digitalen Arbeitsmitteln. In allen Projekten wurde zudem das Ausbildungspersonal der eigenen ÜBS qualifiziert und die Medienkompetenz umfangreich gestärkt.

Das Sonderprogramm kann somit insgesamt als erfolgreicher Impulsgeber für die innovative digitale Weiterentwicklung von ÜBS bezeichnet werden. Mit ihm ist es gelungen, Ausstattungsdefizite in den ÜBS abzubauen und notwendige digitale Ausstattung zu beschaffen. Die Befunde lassen zudem die Schlussfolgerung zu, dass mit dem Sonderprogramm digitale Technik für die überbetriebliche Ausbildung in einer Vielzahl von ÜBS verbreitetet wurde. Sowohl mit der investiven Ausstattungsförderung als auch mit der konzeptionellen Förderung wurden ÜBS unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche und verschiedener Berufsbereiche in allen 16 Bundesländern erreicht. In den geförderten ÜBS wurde eine Vielzahl von Kursen modernisiert und über diese einen große Zahl von Auszubildenden erreicht, die mit der neuen Ausstattung in Kontakt kamen und damit unterwiesen wurden. Nach Einschätzung der Evaluation hätte sich im gleichen Zeitraum ohne das Sonderprogramm der Bereich der Digitalisierung in der ÜBS-Landschaft sehr viel weniger entwickelt.

Vor dem Hintergrund der Befunde und Schlussfolgerungen wurden dem Fördergeber insgesamt 15 Empfehlungen zu den folgenden vier Themenbereichen mitgeteilt:

a) Empfehlungen für die investive Ausstattungsförderung,
b) Empfehlungen für die konzeptionelle Projektförderung,
c) Empfehlungen für die Programmadministration und
d) Empfehlungen für Akteurinnen und Akteure des Berufsbildungssystems.

Über die detaillierten Evaluationsergebnisse, Schlussfolgerungen und konkreten Handlungsempfehlungen an den Auftraggeber für zukünftige Förderprogramme informiert der vorliegende Abschlussbericht.

1 Einleitung und Auftrag

Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) unterstützen insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) bei der Qualifizierung ihrer Fachkräfte. Sie ergänzen und vertiefen die betriebliche Ausbildung durch fachpraktische Ausbildungsinhalte und Lehrgänge. In Kursen der überbetrieblichen ergänzenden Ausbildung (ÜBA) werden Auszubildenden Fertigkeiten und Kompetenzen vermittelt, die in KMU nicht oder nicht vollständig abgedeckt werden (vgl. Köhlmann-Eckel/Kurz 2020, S. 3). ÜBS unterstützen damit die Ausbildungsfähigkeit kleiner und mittlerer Betriebe und sichern die Qualität der Ausbildung in der Fläche. Sie erreichen mit ihren überbetrieblichen Ausbildungskursen Auszubildende aus Betrieben unterschiedlicher Branchen und Spezialisierungen.

Eine Ausbildung auf dem neuesten Stand der Technik stellt viele KMU vor große Herausforderungen, insbesondere wenn technische Entwicklungen noch nicht in allen Bereichen des Betriebs eingeführt werden konnten oder wenn aufgrund immer kürzer werdender Innovationszyklen damit verbundene Kompetenzanforderungen (noch) nicht selber vermittelt werden können (vgl. Köhlmann-Eckel/Kurz 2020, S. 3). ÜBS können Betriebe dabei unterstützen, den digitalen Wandel zu gestalten. Sie können mit modernen Ausbildungsangeboten zudem dazu beitragen, (zukünftigen) Fachkräften digitale Kompetenzen zu vermitteln.

Um Auszubildende qualitativ hochwertig und zeitgemäß auszubilden, benötigen ÜBS moderne Ausstattung und Gebäude. Bereits seit den 1970er-Jahren fördert der Bund durch Investitionen in die Modernisierung der Ausstattung und Gebäude systematisch ÜBS. Fördergrundlage bilden aktuell die gemeinsamen Richtlinien des früheren Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des damaligen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) von 2015. Das frühere BMBF war dabei für die Förderung im Bereich der Ausbildung zuständig (vgl. BMBF 2020, S. 5).

Damit ÜBS ihr Ausbildungsangebot schneller modernisieren und KMU bei der zeitgemäßen Ausbildung ihrer Fachkräfte unterstützen können, förderte das BMBF von 2016 bis 2023 mit dem Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung zusätzlich die Digitalisierung in ÜBS und Kompetenzzentren.[1] Die Förderung von ÜBS im Sonderprogramm erfolgte dabei in zwei Förderphasen: Phase I von 2016 bis Mitte 2019 und Phase II von 2020 bis Mitte 2023. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) war vom früheren BMBF sowohl mit der Programmadministration als auch mit der fachlichen Begleitung des Sonderprogramms beauftragt.

Evaluation der zwei Förderphasen des Sonderprogramms

Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung mit seinen zwei Förderphasen wurde ergänzend zur fachlichen Begleitung des BIBB über mehrere Jahre von InterVal auch extern begleitet und evaluiert. Die Zielerreichung und Wirksamkeit der ersten Phase des Sonderprogramms (SOP I) wurde 2020 im Rahmen einer Ex-Post-Evaluation analysiert und bewertet. Ab 2020 wurde die zweite Förderphase des Sonderprogramms (SOP II) formativ begleitend evaluiert. Die formative Evaluation umfasste alle vier Förderlinien der zweiten Phase und baute auf den Arbeiten und Ergebnissen aus der Ex-Post-Evaluation von Phase I auf. So wurden die 2019 entwickelten Wirkungsmodelle zur Ausstattungsförderung und Förderung der konzeptionellen Projekte auch für die begleitende Evaluation der zweiten Phase genutzt und auf Grundlage der neuen Förderrichtlinie weiterentwickelt.

1 Das Förderprogramm wird im Folgenden auch mit dem Begriff „Sonderprogramm“ abgekürzt.

Aufgabe war die Durchführung von auf Programmebene verorteten Zielerreichungs-, Wirksamkeits- und Wirtschaftlichkeitskontrollen im Sinne der Erfolgskontrolle nach § 7 Bundeshaushaltsordnung und den dazugehörigen Verwaltungsvorschriften. Hieraus sollten zudem empirisch fundierte Handlungsempfehlungen abgeleitet und entwickelt werden, wie Zielerreichung, Effektivität und Effizienz der Förderung im Verlauf des Sonderprogramms und in künftigen Förderprogrammen gesteigert werden können.

Evaluationsergebnisse zu Phase II im Kontext des Gesamtprogramms

Der vorliegende Abschlussbericht fokussiert in erster Linie auf die Untersuchungsergebnisse der zweiten und letzten Phase des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung. Die zwei Förderphasen des Sonderprogramms gingen jedoch ineinander über und bauten aufeinander auf. Für die Interpretation und Einordnung aller Befunde ist es deshalb erforderlich, den gesamten Förderverlauf des Sonderprogramms in den Blick zu nehmen und Ergebnisse in den Gesamtkontext einzuordnen. Zudem müssen im Rahmen einer Programmevaluation auch Weiterentwicklungen innerhalb der sieben Jahre umfassenden Programmlaufzeit analysiert und – wo diese auf Lerneffekte zurückzuführen sind – gewürdigt werden.

Der vorliegende Evaluationsbericht ist in zwölf Kapitel gegliedert: In dem sich hieran anschließenden Kapitel 2 wird zunächst das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung mit seinen beiden Förderphasen im Überblick vorgestellt. Anschließend wird in Kapitel 3 über die Ergebnisse der Literatur- und der Umfeldanalyse informiert. In Kapitel 4 werden die entwickelten Wirkungsmodelle und das konzeptionelle und methodische Vorgehen der Evaluation erläutert sowie die diesem Bericht zugrunde liegenden Datenbasen vorgestellt. Ergebnisse zu Analysen zum Antragsgeschehen werden in Kapitel 5 beschrieben, und Ergebnisse zur Analyse des Programmverlaufs werden in Kapitel 6 vorgestellt. In Kapitel 7 werden die Programmaktivitäten des BIBB und der Personalaufwand für die administrative und fachlich-inhaltliche Begleitung im Sonderprogramm präsentiert. Über die Ergebnisse zur Ausstattungsförderung der Förderlinien 1 und 2a informiert Kapitel 8. Ergebnisse zu den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten der Förderlinien 2b und 3 werden in Kapitel 9 vorgestellt. In Kapitel 10 werden Analyseergebnisse zur Vollzugswirtschaftlichkeit und Maßnahmenwirtschaftlichkeit präsentiert. Die Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse erfolgt in Kapitel 11. Das abschließende Kapitel 12 beinhaltet die Schlussfolgerungen und abgeleiteten Handlungsempfehlungen der Evaluation.

2 Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung im Überblick

Das frühere Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF[2]) förderte mit dem Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung von Anfang 2016 bis Mitte 2023 ÜBS und Kompetenzzentren. Primäres Ziel des Sonderprogramms war es, die Digitalisierung in ÜBS zu fördern und die Verbreitung der mit der Digitalisierung verbundenen Technik zu beschleunigen. ÜBS sollten damit in dem notwendigen Prozess der Anpassung an sich verändernde Anforderungen der Lern- und Arbeitswelt und in der Nutzung der sich aus der Digitalisierung eröffnenden neuen Möglichkeiten unterstützt werden. Zusätzliche Mittel, eine Förderquote von 90 Prozent und der Verzicht auf eine Kofinanzierung durch das jeweilige Bundesland, die üblicherweise in der Regelförderung von ÜBS über die gemeinsamen Richtlinien des früheren BMBF und des (damaligen) BMWi obligatorisch war, sollten zur schnellen Umsetzung des Sonderprogramms beitragen. Zuwendungsvoraussetzung war jeweils u. a. eine Auslastung der antragstellenden ÜBS von mindestens 75 Prozent. Weitere Voraussetzungen für die Förderung waren, dass die Vorhaben „überwiegend unmittelbar" der ergänzenden überbetrieblichen Ausbildung dienen, Gesamtausgaben von mindestens 30.000 Euro umfassen und keine Doppelförderung vorlag.[3]

Das Förderprogramm lief zunächst von 2016 bis 2019 (Phase I) und wurde nahtlos um eine zweite Phase mit der Laufzeit von 2020 bis Mitte 2023 verlängert (Phase II). Das BIBB war vom BMBF sowohl mit der Programmadministration als auch mit der fachlichen Begleitung des Sonderprogramms beauftragt.

Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung Phase I

Die Förderung in der ersten Programmphase erfolgte über zwei Förderlinien. Mit Förderlinie 1 wurden ausgewählte digitale Ausstattungen gefördert, die zu einer „Modernisierung der Ausbildung von Fachkräften insbesondere für KMU" beitragen sollten (Förderlinie 1 – Ausstattung). Mit Förderlinie 2 wurden Pilotprojekte von Kompetenzzentren gefördert, die „Möglichkeiten der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen für die Ausbildung" erarbeiten sollten, „um den Anforderungen der Lern- und Arbeitswelt in Folge der Digitalisierung auch künftig gerecht werden zu können" (BMBF 2019b, Abschnitt 1.1.3). Gefördert wurden in Förderlinie 2 die Entwicklung innovativer berufspädagogischer Konzepte, deren Erprobung in Bildungsgängen und Beratungsangeboten der ÜBS sowie die Vernetzung der Pilotprojekte untereinander (vgl. BMBF 2019b, Abschnitt 2.2).

Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung Phase II

Das Sonderprogramm Phase II war im Unterschied zur Phase I in die vier Förderlinien 1, 2a, 2b und 3 unterteilt. Einen Überblick über die Ziele, den Zweck und den Umfang der Förderung, differenziert nach den Förderlinien des Programms, gibt Abbildung 1.

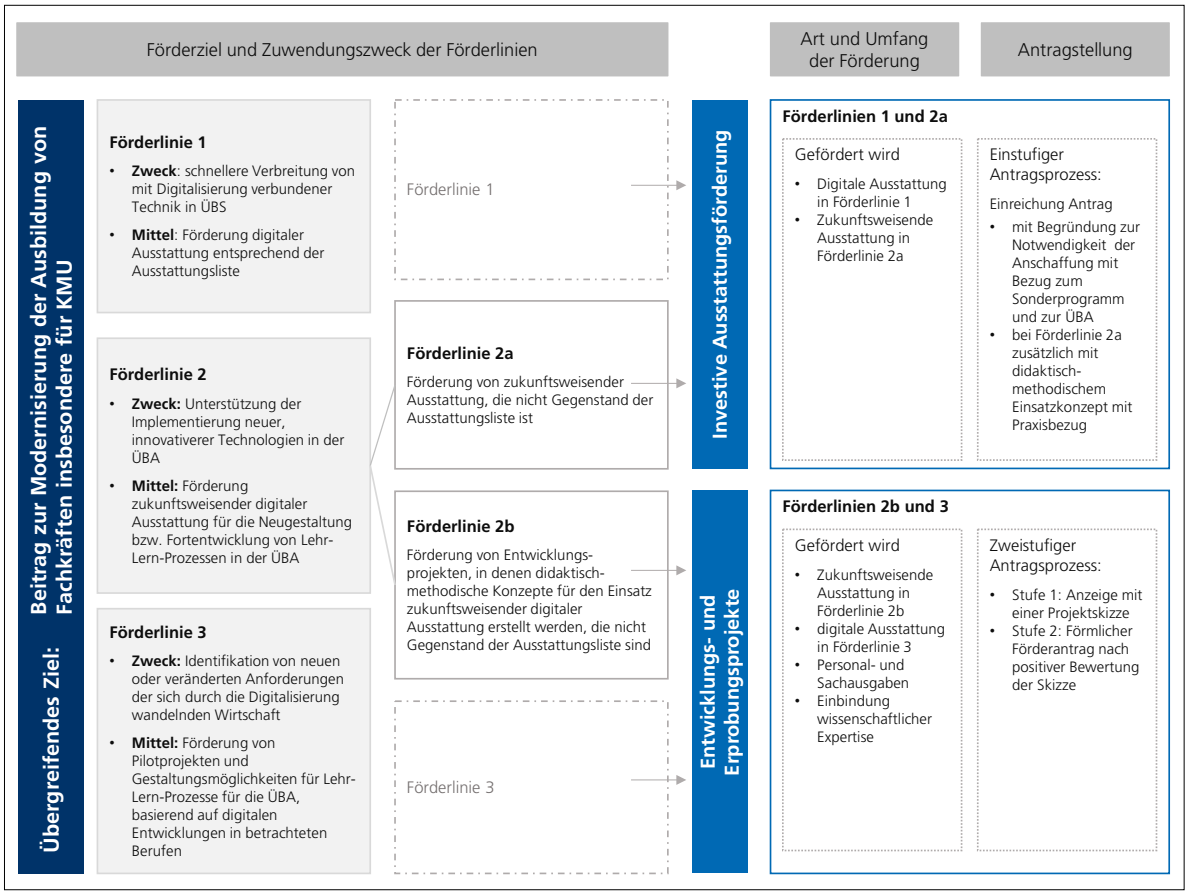
Analog zu Phase I des Sonderprogramms bleibt die beschleunigte Ausstattung von ÜBS mit digitaler Technik ein wesentliches Förderziel. Neu war, dass die Rolle des Programms als Inst-

2 Im Jahr 2025 änderte die Bundesregierung den Ressortzuschnitt und das frühere BMBF wurde zum Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt. Der Bildungsbereich des früheren BMBF ging zum Familienministerium, das seither Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ) heißt.

3 Explizit vermieden werden sollte die gleichzeitige Förderung durch das BMBF-Förderprogramm „Digitale Medien in der beruflichen Bildung".

rument der Digitalisierungsstrategie der Bundesregierung in der Richtlinie betont wurde und dass sich das Ziel der Beschleunigung insbesondere auf „gängige digitale Technik“ bezog (Förderlinie 1). Was als gängige digitale Technik galt, war in einer Ausstattungsliste aufgeführt, die die Förderrichtlinie ergänzte. Anders als in Phase I, in der es auch schon eine Ausstattungsliste gab, umfasste diese nunmehr eine abschließende Auflistung digitaler Ausstattungsgegenstände, die grundsätzlich förderfähig waren (vgl. BIBB 2021).

Abbildung 1: Überblick zu Ziel, Zweck und Umfang des Sonderprogramms (Phase II), differenziert nach Förderlinien



Quelle: eigene Darstellung

Ein weiteres Ziel von Phase II war es, ÜBS dazu anzuregen, besonders zukunftsweisende digitale Technologien – die nicht in der Ausstattungsliste aufgeführt waren – in die ÜBA zu integrieren (Förderlinie 2a). Die Förderung sogenannter zukunftsweisender Ausstattung war an die Auflage geknüpft, dass zusammen mit dem Antrag auf Förderung ein Konzept für deren Implementierung in die Lehr-Lern-Prozesse in der ÜBA eingereicht wurde.

Über die Förderlinien 2b und 3 erfolgte eine Förderung konzeptioneller Projekte. Die Förderung konnte sich über einen Zeitraum von bis zu drei Jahren erstrecken und schloss (wie auch bei den Pilotprojekten der Phase I) Personal- und Sachausgaben mit ein (vgl. BMBF 2019b, Abschnitt 4.9). Der Schwerpunkt der Projekte der Förderlinie 2b lag auf der Entwicklung von Implementierungskonzepten zum Einsatz zukunftsweisender digitaler Technologien in der ÜBA (inklusive der didaktisch-methodischen Weiterentwicklung der ÜBA, der Anpassung von Lehr-Lern-Szenarien sowie ihrer Erprobung). Die Projekte der Förderlinie 3 fokussierten auf Digitalisierungstendenzen bezüglich der ÜBA in einem einschlägigen Berufsbild. Hierzu gehört u. a. die Analyse der aktuellen Arbeitsprozesse in einschlägigen Erwerbsberufen, die Iden-

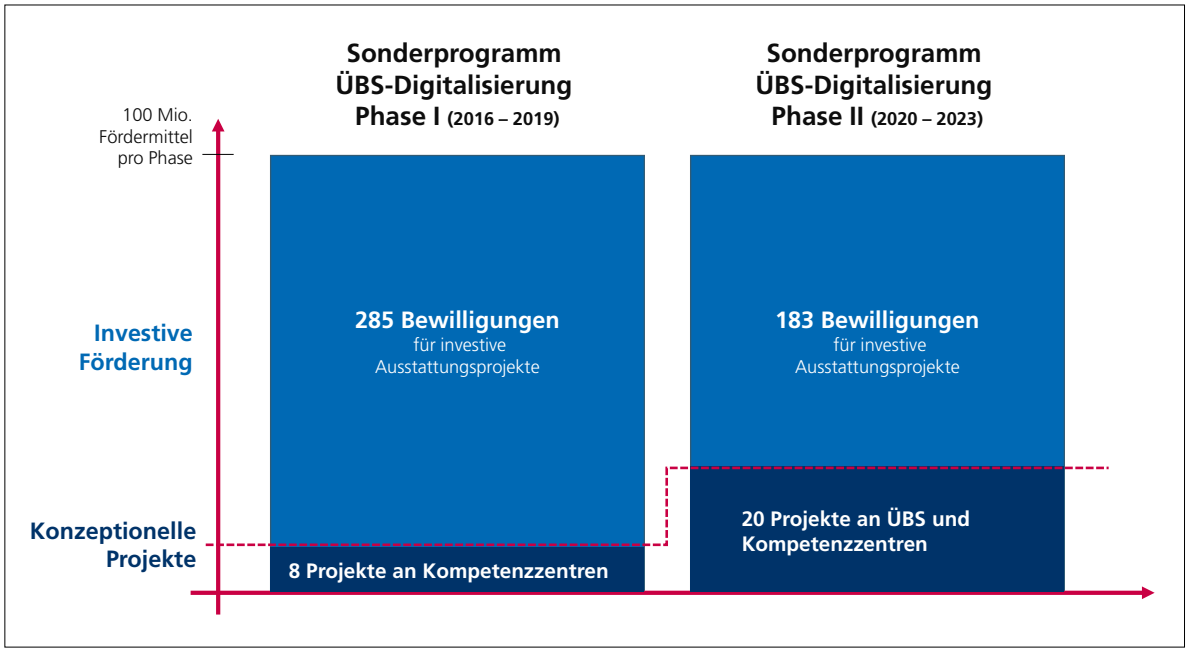
tifikation neuer, durch die Digitalisierung entstehender Qualifikationsbedarfe, die Anpassung der ÜBA hieran sowie die pilothafte Erprobung von neuen Curricula (vgl. BMBF 2019b, Abschnitt 7.3.2.2 und 7.4.1.1). Neu war im Vergleich zur ersten Phase, dass sich die Förderung von konzeptionellen Projekten nunmehr an alle ÜBS richtete. In Phase I konnten nur Kompetenzzentren Pilotprojekte beantragen. Die Zuwendungsvoraussetzungen haben sich – bis auf diese Ausnahme – gegenüber der Phase I des Sonderprogramms nicht verändert.

Bezüglich der Umsetzung des Förderprogramms durch das BIBB wurden für die zweite Phase zwei zentrale Änderungen vorgenommen: Zum einen wurde die fachlich-wissenschaftliche Begleitung im Vergleich zur ersten Phase des Sonderprogramms personell aufgestockt. Zum anderen wurden zwei Vollzeitstellen für die Öffentlichkeitsarbeit des Sonderprogramms geschaffen.

Die Förderung im gesamten Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung

Insgesamt stellte das damalige BMBF über sieben Jahre – von 2016 bis 2023 – mehr als 200 Millionen Euro Fördermittel für das gesamte Sonderprogramm zur Verfügung: Für Phase I wurden 102 Millionen Euro an Fördermitteln zur Verfügung gestellt und damit 285 Ausstattungsprojekte der Förderlinie 1 und acht Pilotprojekte in Förderlinie 2 gefördert. In Phase II wurden insgesamt rund 100 Millionen Euro an Fördermitteln bereitgestellt und damit 183 Ausstattungsprojekte (Förderlinien 1 und 2a) sowie 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte gefördert (siehe Abb. 2).

Abbildung 2: Sonderprogramm Phase I und II im Vergleich



Quelle: eigene Darstellung

In der zweiten Programmphase war der Anteil der konzeptionellen Projekte an den geförderten Projekten insgesamt und an den bewilligten Fördermitteln deutlich größer als in Phase I.

3 Das Sonderprogramm im Kontext von Politik und Wissenschaft

In diesem Kapitel wird der fachpolitische Kontext des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung dargestellt und es wird erläutert, vor welchem Hintergrund es vom BMBF ins Leben gerufen wurde. Dabei wird auch aufgezeigt, welche anderen Förderprogramme im Themenfeld der Digitalisierung der ÜBS in der Programmlaufzeit hätten genutzt werden können und inwiefern sich das Sonderprogramm von diesen abgrenzt. Zudem werden die wichtigsten Befunde aus wissenschaftlichen Untersuchungen und Aufsätzen zu Entwicklungen und Auswirkungen der Digitalisierung auf die ÜBS vorgestellt, die im Rahmen der über die Programmlaufzeit erfolgten Literaturanalysen herausgearbeitet wurden.

3.1 Die Digitalstrategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Das BMBF veröffentlichte 2019 seine Digitalstrategie. Mit dieser Strategie stellte das BMBF heraus, wie es den digitalen Wandel mitgestalten und die Menschen mithilfe von Bildung und Forschung auf veränderte Lebens- und Arbeitsbedingungen vorbereiten wollte. Vor dem Hintergrund der Grundüberzeugung des BMBF, dass die Digitalisierung dem Menschen und der Erhaltung der Lebensgrundlagen dient und neue Potenziale für die Arbeitswelt eröffnet, wurden fünf Zielbereiche entwickelt, in denen der digitale Wandel mitgestaltet werden sollte. Diese lauten:

1. „Besser und nachhaltig leben, arbeiten und wirtschaften“ (BMBF 2019a, S. 9)
2. „Digitale Bildung und Ausbildung und ihre Institutionen stärken“ (BMBF 2019a, S. 18)
3. „Aus Daten Wissen und Innovationen schaffen“ (BMBF 2019a, S. 25)
4. „Technologische Souveränität und wissenschaftliche Vorreiterrolle sichern“ (BMBF 2019a, S. 31) und
5. „Vertrauen schaffen und Sicherheit geben“ (BMBF 2019a, S. 39).

Konkretisiert wurden diese Zielbereiche durch eine Vielzahl von Teilzielen, die jeweils mit einer Reihe von abgestimmten Initiativen und entsprechenden Zielmarken unterfüttert werden. Das zweite Ziel, „Digitale Bildung und Ausbildung und ihre Institutionen stärken“, wurde konkret in die drei Teilbereiche 1) Unterstützung von Aus- und Weiterbildung von Fachkräften, 2) Stärken von Lehrenden und Multiplikatoren sowie 3) Digitalisierung des Bildungssystems unterteilt (vgl. BMBF 2019a, S. 4ff.).

Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung als Teil der Digitalstrategie

„Schülerinnen und Schüler, Auszubildende und Studierende, Lehrkräfte und Ausbilder, Berufstätige und Nichtberufstätige aller Generationen sind digital kompetent“ (BMBF 2019a, S. 18) – so fasst die Strategie des BMBF das visionierte Zukunftsbild für das oben genannte zweite Ziel der Digitalstrategie zusammen. Digitale Kompetenzen, so wird es formuliert, sollen in der beruflichen und akademischen Bildung, im Beruf und in der Erwachsenenbildung erworben und erweitert werden. In der Digitalisierung sieht das BMBF insbesondere die Möglichkeit, eine individuelle Förderung von Lernenden durch digital unterstützte Lehr- und

Lernprozesse zu ermöglichen. Grundlegend für die Zielerreichung sind die Ausstattung von Bildungseinrichtungen mit moderner, leistungsfähiger Infrastruktur und Technik und ein zeitgemäßes Angebot an digitalen Methoden. Insbesondere unter der Dachinitiative „Berufsbildung 4.0“ verfolgen seit 2016 verschiedene Aktivitäten das Ziel, die duale Ausbildung für die Erfordernisse der zunehmend digitalen und vernetzten Wirtschaft „fit“ zu machen (vgl. BMBF 2019a, S. 18–19).

Um das Bildungssystem „ins digitale Zeitalter“ zu führen, ist es wichtig, es mit leistungsfähigen Lerninfrastrukturen auszustatten. Neben dem „DigitalPakt Schule 2019–2024“ als Leitinitiative für den gesamten schulischen Bereich wird explizit das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung als wichtige Förderung für den praktischen Lernort herausgestellt, der die Ausbildung von KMU ergänzt. Mit dem Sonderprogramm sollten die überbetrieblichen Bildungsstätten bis 2024 flächendeckend mit digitalen Technologien ausgestattet werden – dies stelle eine zentrale Zielmarke in der Digitalstrategie dar. Auch die Bedeutung moderner Ausbildungskonzepte wurde hervorgehoben (vgl. BMBF 2019a, S. 23–24).

Insgesamt zeigt sich, dass das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung fester Bestandteil der sektorübergreifenden Strategie des BMBF zum digitalen Wandel in der Bildung war und ein wichtiges Instrument darstellte, um die Ziele des BMBF zu erreichen.

Im August 2022 wurde sodann das erste Mal eine ressortübergreifende Digitalstrategie der Bundesregierung veröffentlicht, die den Rahmen für die Digitalpolitik bis 2025 definiert. Zu den wichtigsten zu erreichenden Zielen der Strategie gehören u. a. die Schaffung eines chancengleichen barrierefreien Bildungsökosystems als Angebot für alle Lebenslagen und die „Stärkung der Fachkräftebasis für die Digitalisierung und mehr Diversität in der Digitalbranche“ (vgl. Bundesregierung 2023, S. 2f.). Die aktuelle Digitalstrategie der Bundesregierung war für die Evaluation des Sonderprogramms von nachgelagerter Relevanz, weshalb sie an dieser Stelle nur kurz erwähnt sein soll.

3.2 Stand der Forschung zu Entwicklungen und Auswirkungen der Digitalisierung in der (überbetrieblichen) Berufsbildung

Als Ausgangsbasis für die Evaluation des Sonderprogramms Phase II und als Referenz für die im Rahmen der Erhebungen generierten Befunde wurden über die Programmlaufzeit hinweg mehrfach relevante Untersuchungen und wissenschaftliche Aufsätze recherchiert, welche die Auswirkungen der Digitalisierung auf ÜBS, auf deren Aufgaben und auf das in diesen tätige Bildungspersonal herausstellen.[4] Die Literaturrecherche und anschließende Analyse fokussierten insbesondere, aber nicht ausschließlich, auf Publikationen aus den Jahren 2019 bis 2023. Die zentralen Befunde zum Stand der Digitalisierung in den Lernorten der Berufsbildung, zur Qualifizierung des Bildungspersonals, zur Praxis der Lernortkooperation und zur Rolle von ÜBS werden nachfolgend präsentiert.

3.2.1 Digitalisierungsstand in den Lernorten der beruflichen Bildung

Bezüglich des Digitalisierungsstands in den drei Lernorten der beruflichen Bildung (Betriebe, Berufsschulen und ÜBS) sind in der Literatur vor allem Befunde zu den Lernorten Betrieb und Berufsschule zu finden. Bezüglich des Digitalisierungsgrades von ÜBS liegen hingegen – so auch die Einschätzung der ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkon-

4 Es wurde eine systematische Literaturanalyse durchgeführt. Siehe auch die Ausführungen in Kapitel 3 zum methodischen Vorgehen.

ferenz (SWK) zur Digitalisierung im Bildungssystem – keine systematischen Untersuchungen (also keine Untersuchungen, die sich auf ÜBS im speziellen fokussieren) vor.

Verschiedene Studien der letzten fünf Jahre machen deutlich, dass der Digitalisierungsgrad in den **Betrieben** sehr variiert und u. a. von der Größe der Betriebe und der Branche abhängt (vgl. Gensicke u. a. 2020, S. 30 und Busse u. a. 2023 zitiert nach SWK 2022, S. 88). Eine Studie zur Digitalisierung der dualen Berufsbildung des Instituts der deutschen Wirtschaft von 2019 stellt zudem heraus, dass in Unternehmen ein Unterschied zwischen dem Stand der Digitalisierung auf der einen Seite und deren Nutzung in der betrieblichen Ausbildung auf der anderen Seite besteht. Zwar setzten fast alle der im Rahmen der Studie befragten Unternehmen mindestens eine digitale Technologie ein, nur zwei Drittel hatten sich aber zum Befragungszeitpunkt bereits mit der Digitalisierung in der betrieblichen Ausbildung beschäftigt, darunter vergleichsweise wenig kleine Unternehmen (vgl. Flake/Meinhard/Werner 2019, S. 6). Eine aktuellere quantitative Befragung der IG Metall machte deutlich, dass die Nutzung digitaler Formate und Medien in der betrieblichen Ausbildung in den befragten Betrieben angestiegen ist und bei inzwischen ca. 80 Prozent liegt. Insbesondere die Coronapandemie habe dem Einsatz digitaler Medien in der Ausbildung einen großen Schub gegeben (vgl. IG Metall 2022, S. 7–8).[5] Es fehlt jedoch speziell in kleineren Unternehmen an digitaler Technik, Zeit und qualifiziertem Personal, um Auszubildende in der betrieblichen Ausbildung auf die Digitalisierung vorzubereiten. Es wird befürchtet, dass vor allem KMU zukünftig das Tempo der Digitalisierung nicht mitgehen, schnell genug investieren und ihr Personal im notwendigen Maße qualifizieren können. Für Auszubildende ist das Thema Digitalisierung in der Ausbildung jedoch sehr wichtig, das zeigen unterschiedliche Untersuchungen – auch die Ergebnisse der Ex-Post-Evaluation zum Sonderprogramm Phase I (vgl. Ekert u. a. 2021, S. 73).

Im Hinblick auf die technische Ausstattung und die Nutzung von digitalen Medien seitens des Lehrpersonals in **Berufsschulen** zeigt sich – wie für die Betriebe – ein heterogenes Bild. So wird in mehreren Studien insbesondere die geringe WLAN-Verfügbarkeit kritisiert (vgl. z. B. IAW 2021, S. 57; Gerholz u. a. 2022, S. 26). Auch am Lernort Berufsschule wird zudem eine zentrale Herausforderung in der Qualifizierung des Lehrpersonals gesehen. Es wird darauf verwiesen, dass vor allem mangelnde finanzielle und zeitliche Ressourcen den Einsatz von digitalen Medien sowie Lehr-Lern-Formaten an diesem Lernort erschweren (vgl. IAW 2021, S. 57). Um die digitale Entwicklung in Schulen zu unterstützen, investiert der Bund mit dem „DigitalPakt Schule 2019 – 2024“ fünf Milliarden Euro im Rahmen des Basis-DigitalPakts sowie weitere 1,5 Milliarden Euro im Rahmen von Zusatzvereinbarungen. Gefördert werden u. a. die Ausstattung in Schulen (z. B. WLAN, Anzeige- und Interaktionsgeräte und mobile Endgeräte). Finanziert werden aber auch digitale Bildungsmedien, Lernplattformen sowie digitale Qualifizierungsangebote für Lehrkräfte.

Wie im Abschlussbericht der „Enquete-Kommission Berufliche Bildung“ zur digitalen Arbeitswelt dargestellt wurde, kann die berufliche Bildung eine wichtige Innovationskraft sein und Aspekte der Digitalisierung in Unternehmen – insbesondere in KMU – platzieren. Dies gelingt z. B. **durch die überbetriebliche Berufsausbildung** oder auch durch die Berufsschule, die gemäß der Enquete-Kommission für kleinere – weniger technologisierte – Betriebe eine wichtige Rolle spielt (vgl. Deutscher Bundestag 2021, S. 71). Vor dem Hintergrund des vergleichsweise geringen Digitalisierungsgrads in KMU erfahren die Berufsschulen und ÜBS – so die Aussage mehrerer Studien – seit den letzten ca. vier Jahren einen Bedeutungszuwachs (vgl. Euler/Severing 2019; SWK 2022, S. 90).

5 Es wurden 1.004 Ausbildende befragt (vgl. Working Paper IG Metall 2022, S. 7–8).

Bezüglich des Digitalisierungsgrades von ÜBS liegen allerdings keine systematischen Untersuchungen vor. Hinweise auf den Stand der Digitalisierung von ÜBS liefert jedoch der Abschlussbericht der Ex-Post-Evaluation der ersten Phase des Sonderprogramms. So zeigten die Erhebungen bei den in Phase I geförderten 187 ÜBS, dass nur 30 Prozent der befragten Berufsbildungsstätten vor der Antragstellung über eine zeitgemäße Ausstattung verfügt haben. Nur jede fünfte ÜBS schätzte sich zudem retrospektiv als sehr erfahren in der Arbeit mit digitalen Ausstattungsgegenständen ein (vgl. Ekert u. a. 2021, S. 26–27). Nach der Förderung durch das Sonderprogramm und der Beschaffung neuer digitaler Technik bewerteten die ÜBS ihre Ausstattungssituation jedoch deutlich positiver. Weitere Hinweise auf den Digitalisierungsgrad von ÜBS lassen sich zudem der Veröffentlichung von Mahrin entnehmen. Seiner Einschätzung nach „habe das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung der Nutzung digitaler Arbeits- und Lerntechnologien in ÜBS einen deutlichen Schub verliehen“ (Mahrin 2023, S. 27). Mit der Förderung der 20 konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben in Phase II des Sonderprogramms sei zudem die Weiterentwicklung der überbetrieblichen Ausbildung in methodischer, didaktischer, technologischer und organisatorischer Sicht vorangetrieben worden (vgl. ebd.).

3.2.2 Notwendige Kompetenzen und Qualifizierungsbedarfe von überbetrieblichem Ausbildungspersonal

Für die Qualität und das Gelingen beruflicher Ausbildung kommt dem Berufsbildungspersonal eine wichtige Rolle zu. Dennoch liegen zum beruflichen Bildungspersonal, insbesondere dem in ÜBS tätigen (und im Vergleich zu beruflichen Lehrkräften), wenige Informationen vor (vgl. Diettrich 2022, o. S.).

Wie Diettrich in seinem Beitrag zu berufspädagogischen Auswirkungen von neuen Arbeitsformen und der Digitalisierung auf das Bildungspersonal in ÜBS beschreibt, ist das Bildungspersonal in ÜBS „hinsichtlich Aufgaben, Status und Qualifikation vergleichsweise heterogen und nicht durch formale Vorgaben an bestimmte Qualifizierungswege gebunden“ (Diettrich 2022, o. S.). Bezüglich der Eingangsvoraussetzungen ist das überbetriebliche Ausbildungspersonal jedoch mit dem in Ausbildungsbetrieben vergleichbar. In beiden Fällen handele es sich in der Regel um ausgebildete Fachkräfte mit berufs- und arbeitspädagogischer Qualifizierung (vgl. Pahl 2012, S. 462 zitiert nach Diettrich 2022, o. S.).

Die Digitalisierung der Arbeits- und Lernprozesse in Unternehmen und ÜBS impliziert und benötigt digitale Kompetenzen. Ist das Ausbildungspersonal jedoch nicht für den Einsatz digitaler Medien und Technik qualifiziert, kann eine adäquate Modernisierung der ÜBA nicht stattfinden. Digitale Kompetenzen von Auszubildenden können nur dann gefördert werden, wenn auch das Bildungspersonal über diese verfügt. Nach Diettrich gewinnen neben berufsfachlichen Kompetenzen unterschiedliche (berufspädagogische) Kompetenzen an Bedeutung, z. B. „Gestaltungs- und Innovationskompetenz, personale, methodische und soziale Kompetenzen, digitale Kompetenzen und Fähigkeiten zur pädagogisch-didaktischen Gestaltung und Lernbegleitung“ (Diettrich 2022, o. S.). Diese werden auch deshalb zunehmend wichtiger, weil die Digitalisierung nicht nur die Inhalte der Ausbildung, sondern auch die Art, wie in der Ausbildung Wissen vermittelt und weitergegeben wird, verändert. Die digitale Ausbildung ist, so zeigte es die Literaturanalyse, zunehmend selbstgesteuert. Auszubildende erarbeiten sich selbst Inhalte oder produzieren Inhalte für die Ausbildung. Hieraus ergibt sich allerdings auch ein verstärkter Bedarf an Konzepten für eine motivierende und aktivierende Didaktik (vgl. Euler/Severing 2019, S. 23f.). Werden neue, digital gestützte didaktische Konzepte in der

Berufsbildung eingesetzt, sollen diese sich jedoch nach Euler und Severing (2019) gegenüber dem analogen didaktischen Szenario als besser erweisen und kein Selbstzweck sein. „Berufliches Lernen soll (im Vergleich mit einem bestehenden Ausbildungskonzept) für die Lernenden motivierend(er), aktivierend(er), anschaulich(er) und (besser) auf ihre individuellen Voraussetzungen angepasst sein“ (Euler/Severing 2019, S. 22).

Der Einsatz digitaler Technologien muss von Weiterbildungsangeboten für Ausbilderinnen und Ausbilder sowie für Dozentinnen und Dozenten flankiert werden (vgl. Mahrin 2023, S. 52). Dass es hierfür einen großen Bedarf gibt, zeigt eine im Jahr 2019 durchgeführte Studie des Heinz-Piest-Institutes für Handwerkstechnik (HPI) zur Organisation und Weiterbildung des Ausbildungspersonals in ÜBS des Handwerks. Diese verdeutlichte zunächst, dass die überwiegende Mehrheit der Ausbildenden innerhalb der letzten fünf Jahre an mindestens einer Weiterbildungsmaßnahme teilgenommen hat – insbesondere an fachlich-technischen Weiterbildungen; methodisch-didaktische Weiterbildungen wurden in diesem Zeitraum nur von zwei Fünfteln der Befragten absolviert. Für beide Weiterbildungsformen wurde von den Befragten ein weiterer Bedarf an Weiterbildungen gesehen, der höchste Bedarf zu methodisch-didaktischen Weiterbildungen. Die Studie zeigte außerdem, dass es insbesondere für den methodisch-didaktischen Weiterbildungsbereich eine Diskrepanz zwischen Bedarf und Teilnahme gibt: So war der Bedarf an Weiterbildungen zwar groß, dennoch hatten vergleichsweise wenige Ausbildende an entsprechenden Weiterbildungen teilgenommen. Als Gründe für den deutlichen Unterschied wurden **fehlende passende Angebote am Markt, aber auch Zeitmangel des Ausbildungspersonals und mangelnde Finanzierung der Weiterbildung** benannt. Insbesondere der Zeitmangel und fehlende passende Angebote seien die zentralen Gründe, warum einige Ausbildende in den letzten Jahren keinerlei Weiterbildung absolviert haben (vgl. HPI 2019, S. 36).

Die Teilnahme an Weiterbildungen ist ein Weg, um sich auf den Einsatz neuer Technologien und die Wissensvermittlung mit diesen Technologien vorzubereiten. Weitere Wege sind das Selbststudium (das auch in der HPI-Studie als wichtiger Weg benannt wurde), aber auch der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen. In einer Studie des BIBB zur Medienaneignung und Mediennutzung von betrieblichem Ausbildungspersonal war für die Befragten der Austausch mit anderen Ausbilderinnen und Ausbildern der wichtigste Weg, sich über den Einsatz digitaler Medien in der Ausbildung zu informieren und Anregungen zu holen (vgl. Härtel u. a. 2018, S. 36). Dass das **Selbststudium und der informelle Austausch mit Kolleginnen und Kollegen** sowohl für das betriebliche Ausbildungspersonal als auch für Berufsschullehrkräfte die häufigsten genutzten Wege darstellen, über welche die notwendigen Kompetenzen zum Einsatz digitaler Lernmedien erworben werden konnten, wurde bereits in einer Studie der Bertelsmann Stiftung 2016 herausgestellt (vgl. Schmid/Goertz/Behrens 2016, S. 21). Es ist zu vermuten, dass auch das überbetriebliche Ausbildungspersonal die genannten Wege häufig nutzt – die Erkenntnisse der Literatur sind hierzu jedoch gering.

3.2.3 Lernortkooperation zwischen den Lernorten

Die sogenannte Lernortkooperation in der beruflichen Bildung fördert die Verknüpfung von theoretischem Wissen und beruflichen Kompetenzen (vgl. Risius 2022, S. 21) und trägt so zur Qualität der Berufsausbildung bei. Das Zusammenwirken der Lernorte in der Berufsbildung wird – der Vielzahl an wissenschaftlichen Untersuchungen und Überblicksstudien nach zu urteilen – bereits seit den 1970er-Jahren umfassend untersucht, wobei der Fokus zumeist auf der Lernortkooperation zwischen Betrieb und Berufsschule liegt und ÜBS oft wenig Beachtung

finden. Zentrale Ergebnisse älterer Studien verweisen vor allem auf eine fehlende inhaltliche Abstimmung zu den Ausbildungsinhalten und eine allgemein geringe Intensität und Qualität in der Zusammenarbeit der Lernorte (vgl. Freiling/Mozer 2020, S. 141). **Meist handelte es sich eher um ein abgestimmtes Nebeneinander als um eine Kooperation.**

Mit der Digitalisierung sind – so die Meinung in der Wissenschaft – die Möglichkeiten der Vernetzung von formalen Lernorten (Berufsschule, Betrieb, ÜBS) nicht nur auf organisatorischer Ebene, sondern auch auf der Lernprozessebene deutlich gestiegen (vgl. SWK 2022, S. 90; Freiling/Mozer 2020, S. 143). Dennoch gebe es auch aktuell bei der Gestaltung der Lernortkooperation allein auf organisatorischer Ebene noch immer deutlichen Entwicklungsbedarf. Mehrheitlich erfolgt sie noch immer **pragmatisch** und findet eher **anlass- und problembezogen** statt (vgl. SWK 2022, S. 90).

Lernortkooperation ist ein Themenbereich, mit dem sich die „Enquete-Kommission Berufliche Bildung" des Deutschen Bundestags beschäftig hat. In ihrem Abschlussbericht 2021 wird u. a. herausgestellt, dass Lernortkooperation auf Vertrauen und Offenheit der Partner in der Region basiert (vgl. Deutscher Bundestag 2021, S. 192), aber auch, dass die Finanzierung der damit verbundenen Kosten für die Kooperationspartner wichtige Themen sind (vgl. Deutscher Bundestag 2021, S. 190). Verdeutlicht wird, dass eine verstärkte Lernortkooperation zwar vielfach gewünscht und gefordert werde, aber die damit verbundenen Kosten nur selten in den Budgets der Kooperationspartner antizipiert oder verankert würden (vgl. Deutscher Bundestag 2021, S. 190).

Es wird davon ausgegangen, dass mit dem zunehmenden Einsatz von digitalen Medien und Lernformen in der Ausbildung die Lernortkooperation verbessert werden kann. So könnten z. B. mit digitalen Medien Lerninhalte anderer Lernorte verfügbar gemacht, aber auch die Kommunikation zwischen den Lernorten vereinfacht werden (z. B. mit Chats, Internet-Kollaborationstools) (vgl. Freiling/Mozer 2020, S. 145–148). Durch die Weiterentwicklung der Extended-Reality-Technologien erhöhe sich darüber hinaus das Potenzial, Lernräume virtuell zu generieren (vgl. SWK 2022, S. 94) – eine Entwicklung, welche die Zusammenarbeit von ÜBS untereinander, aber auch von ÜBS und Berufsschulen, verbessern kann.

Wie dem Gutachten der SWK zur Digitalisierung im Bildungssystem zu entnehmen ist, kommt bezüglich der Weiterentwicklung der Lernortkooperation mit Berufsschulen vor allem den ÜBS eine wichtige Rolle zu. Sie legen (anders als die meisten KMU) einen Fokus auf die Gestaltung beruflicher Lehr- und Lernprozesse und haben im System der Berufsbildung (vgl. SWK 2022, S. 98–99) in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen (vgl. Freiling/Mozer 2020, S. 143). Das BMBF fördert das Weiterentwicklungspotenzial mit speziellen Projekten zur Lernortkooperation, u. a. mit dem Projekt LoK-DiBB – Bedingungen gelingender Lernortkooperationen im Kontext der Digitalisierung in der beruflichen Bildung. Ziel des Projektes ist es, die Gelingensbedingungen von Lernortkooperationen in der dualen Berufsausbildung speziell im Kontext der Digitalisierung zu identifizieren (vgl. HdBA 2023, o. S.). Die Ergebnisse werden den aktuellen Stand der Forschung zur Lernortkooperation vermutlich deutlich bereichern können.

3.2.4 Austausch und Transfer zwischen ÜBS

Bezüglich des fachübergreifenden Austausches und der Weitergabe von Wissen, Produkten und Konzepten zwischen ÜBS ist aus der Literatur wenig bekannt. Etabliert sind die in der Regel jährlich stattfindenden Tagungen von Leitungspersonal der Bildungsstätten im Hand-

werk (HPI-Kontaktstudium) oder der Bauindustrie, bei denen Wissen weitergegeben wird und Projekte oder Innovationen vorgestellt werden können.

Mahrin stellt in seiner Dissertation (2023) heraus, dass der **fachbezogene und fachübergreifende Austausch und Wissenstransfer zwischen ÜBS und insbesondere zwischen Kompetenzzentren[6] wichtig** ist. Der Austausch zwischen ÜBS stelle einen wichtigen Ansatz dar, um die überbetriebliche Bildung gleichwertig in allen Regionen aufrechtzuerhalten und regionale Branchenschwerpunkte sowie fachliche Schwerpunkte mit der Kompetenzzentrumsentwicklung auszugleichen. Transfer zwischen ÜBS sei aber auch förderpolitisch wichtig, um die unterschiedliche Inanspruchnahme von Fördermitteln auszugleichen (vgl. Mahrin 2023, S. 193; Köhlmann-Eckel/Kurz 2020, S. 5).

Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen ÜBS finden nach Einschätzung von Mahrin in der Praxis noch zu selten statt und sollten **weiter ausgebaut werden, damit Projektergebnissen, Produkte und Konzepte effektiver transferiert werden** können und ÜBS stärker voneinander lernen (vgl. Mahrin 2023, S. 193). Auch die Ex-Post-Evaluation des Sonderprogramms Phase I ließ erkennen, dass die Weitergabe von Erfahrungen und Wissen zwischen ÜBS nur zum Teil erfolgt. Erfahrungswerte und erarbeitete Produkte werden eher zu Präsentationszwecken der ÜBS verwendet. Konkrete Praxisleitfäden beispielsweise für ein gangbares Vorgehen werden aber bisher wenig erarbeitet und zur Verfügung gestellt (vgl. Ekert u. a. 2021, S. 45).

Als Ursache für den mangelnden Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen ÜBS sieht Mahrin zum einen „Beharrungswirkungen von ÜBS als singuläre Einheiten“ und zum anderen die wirtschaftliche Konkurrenzsituation von ÜBS, die ein ähnliches Einzugsgebiet aufweisen und im Wettbewerb miteinander stehen (vgl. Mahrin 2023, S. 25), was insbesondere in der Weiterbildung der Fall sein dürfte. Weitere Gründe liegen in der hohen Auslastung des Bildungspersonals (und damit in der geringen zeitlichen Kapazität für andere Tätigkeiten) und den mangelnden Anlässen und Gelegenheiten zum Austausch (vgl. Mahrin 2023, S. 193).

Das Zusammenschließen von ÜBS zu Netzwerken sei ein Beispiel, wie der Transfer zwischen ÜBS verbessert werden könnte. Hierzu gehören z. B. das Kompetenznetzwerk ELKOnet für Elektro- und Informationstechnik oder das Kompetenznetzwerk Bau und Energie. Dazu gehören aber auch branchenübergreifende Netzwerke, die im Zuge der Förderung über das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung entstanden sind. Weiteres Transferpotenzial bestünde zudem bei Bildungsstätten, die ihr Geschäftsfeld durch die Umsetzung von Projekten erweitert haben (vgl. Mahrin 2023, S. 193–194).

6 Die Weiterentwicklung einer ÜBS zu einem Kompetenzzentrum setzt einen fachlichen Schwerpunkt und die Exzellenz der Bildungsstätte auf diesem Gebiet voraus. Das vorhandene herausragende Wissen auf diesem speziellen Fachgebiet soll vertieft und weiterentwickelt werden, um dann als Leuchtturm unter den Bildungszentren und mit Wirkung auf weitere ÜBS zu fungieren. Hierfür stellt der Bund auf Grundlage der gemeinsamen Richtlinien zur Förderung von überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und ihrer Weiterentwicklung zum Kompetenzzentrum (BMBF; BMWI 2015) unter Beteiligung der Länder Fördermittel zur Verfügung. Kompetenzzentren agieren als innovationsfördernde ÜBS. Sie entwickeln und setzen moderne berufspädagogische Konzepte für die überbetriebliche Berufsbildung um und erarbeiten praxis- und betriebsnahe Qualifizierungsangebote für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Um ein Kompetenzzentrum zukünftig zu einer „lernenden Organisation“ wachsen zu lassen, sind im Laufe der Projektbearbeitung unterschiedliche Anforderungen zu erfüllen, die in neun Handlungsfeldern definiert sind. Diese umfassen z.B. Themen wie Wissensmanagement, Bildungsmarketing, Technologietransfer, aber auch Personalentwicklung oder Weiterentwicklung von Lehr-Lern-Arrangements.

3.2.5 Rolle der ÜBS: Entwicklungen und Herausforderungen

ÜBS sind wichtige Akteure der beruflichen Aus-, Fort- und Weiterbildung in Deutschland. Sie leisten einen zentralen Beitrag für das Gelingen der beruflichen Erstausbildung und Weiterbildung – nicht nur im Handwerk. Die Wahrnehmung und Wertschätzung der ÜBS als „dritter Lernort“ ist nach Diettrich jedoch relativ defizitär (vgl. Diettrich 2022, o. S.). So zeige sich in den berufsbildungspolitischen Debatten, in der wissenschaftlichen Diskussion, aber auch in der Berufsbildungspraxis die Fokussierung auf ein duales (Ausbildungs-)System mit klaren Zuschreibungen hinsichtlich betrieblicher und berufsschulischer Aufgaben und Funktionen. Häufig wird den ÜBS lediglich eine Ergänzungsfunktion zu den etablierten Lernorten Betrieb und Berufsschule zugewiesen. Sie haben vor allem dann eine Bedeutung, wenn Defizite bei den anderen Lernorten kompensiert werden müssen (vgl. Diettrich 2022, o. S.).

Und dennoch stellen verschiedene aktuelle Beiträge den zunehmenden Bedeutungsgewinn von ÜBS heraus. Insbesondere aufgrund der Digitalisierung und der damit verbundenen Entwicklungen in der Arbeitswelt kommt den ÜBS z. B. für den Ausgleich von teilweise großen Unterschieden in digitalisierungsrelevanten Lerngelegenheiten von Auszubildenden in Betrieben (vgl. SWK 2022, S. 87) eine neue Rolle zu: vom „Lückenfüller“ zum „Qualitäts- und Innovationstreiber“ (Diettrich 2022, o. S.). ÜBS sollen sich zu Zentren der Wissensvermittlung über die Digitalisierung der Arbeitswelt (vgl. Matthes u. a. 2019) oder zu „Bildungs-Hubs“ (vgl. Bitkom 2018, S. 7) weiterentwickeln.

Um diese neue Rolle als Innovationstreiber aber adäquat übernehmen zu können, müssen sich ÜBS neu positionieren und neuen Technologien zuwenden, ohne aber die „handwerkliche“ Arbeitspraxis zu vernachlässigen. Insbesondere Kompetenzzentren könnten nach Mahrin (2023, S. 26) als Innovationstreiber wirken und haben auf die Qualifizierung der Fachkräfte und den Transfer neuer Technologien in die betriebliche Praxis einen großen Einfluss. Voraussetzung aber ist, dass ihnen selbst die entsprechenden digitalisierten Maschinen, Geräte und Anlagen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus erfordert es unternehmerisches, eigenwirtschaftliches Handeln und die Erschließung neuer Geschäftsfelder.

Die Digitalisierung, aber auch andere gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen (z. B. steigende Anforderungen an die Nachhaltigkeit, Fachkräftemangel) erzeugen in den ÜBS einen Innovations- und Anpassungsdruck und wirken sich auf das Aufgaben- und Angebotsspektrum von ÜBS aus (vgl. Mahrin 2023, S. 193). Herausforderung für ÜBS ist jedoch, dass sie mit ihren Angeboten – insbesondere im Bereich der Erstausbildung – keine Gewinne erzielen können und daher nur sehr begrenzte Möglichkeiten besitzen, in die eigene Zukunft zu investieren. Die finanzielle Förderung von ÜBS, z. B. durch die gemeinsamen Richtlinien des BMBF und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung, ist daher eine wichtige Stütze.

3.3 Förderprogramme zur Digitalisierung von ÜBS – Analyse des Programmumfeldes

Die Ergebnisse der Literaturanalyse (siehe Abschnitt 3.2) zeigen, dass ÜBS eine zunehmend wichtigere Rolle im System der beruflichen Bildung zukommt. Mit dem 2016 erstmals aufgelegten Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung wurde der Entwicklung verstärkt Rechnung getragen und eine gesonderte Fördermöglichkeit zum einen für die Modernisierung und Digitalisierung der Ausstattung von ÜBS geschaffen und zum anderen für die Entwicklung von neuen Qualifizierungskonzepten. Im Rahmen einer Programmumfeldanalyse wurde untersucht, ob

weitere Förderprogramme insbesondere für ÜBS existierten, die auf ähnliche Fördergegenstände fokussierten wie das Sonderprogramm. Neben einer Literatur- und Webrecherche wurden hierfür zudem die jährlich stattfindenden Befragungen von geförderten ÜBS genutzt, um Hinweise auf weitere Fördermöglichkeiten zu erhalten.

Die Ausstattungsförderung von ÜBS betreffend konnten über die Programmumfeldanalyse keine vergleichbaren Förderprogramme des Bundes oder der Länder identifiziert werden. Allein die BMBF/BMWK-Förderung von ÜBS nach den gemeinsamen Richtlinien (vgl. BMBF/BMWi 2015) stellte für ÜBS eine Alternative für die Ausstattungsförderung dar,[7] die jedoch eine geringere Förderquote enthält als das Sonderprogramm und eine Koförderung durch das jeweilige Bundesland erfordert. Hinsichtlich der Ausstattungsförderung hatte das Sonderprogramm somit ein klares Alleinstellungsmerkmal.

Auf Landes- und Bundesebene konnten jedoch Förderprogramme ausgemacht werden, die zumindest in Teilen Schnittmengen zur konzeptionellen Förderung des Sonderprogramms ausweisen. Auf Landesebene sind das die folgenden Förderprogramme:

- Baden-Württemberg: Zwischen 2017 und 2021 wurden in Baden-Württemberg neun Modellprojekte im Themenbereich digitale Berufsausbildung gefördert. Diese beinhalteten u. a. die Konzepterstellung für digitale Ausbildung in der ÜBA oder die Lernortkooperation zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieb.[8]
- Hessen: Die Förderung von ÜBS in Hessen erfolgt über die Förderrichtlinie zur „Hessischen Qualifizierungsoffensive“. Die Mittel aus der Qualifizierungsoffensive werden überwiegend für die Kofinanzierung der ÜBS-Förderung nach den gemeinsamen Richtlinien des BMBF und BMWK verwendet.[9] Vereinzelt werden aber auch Modellprojekte gefördert, z. B. die „Zukunftswerkstatt“ der Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main. Mit diesem Projekt werden sinnvolle Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien in überbetrieblichen Lehrgängen identifiziert und das Ausbildungspersonal bei der methodischen Vermittlung unterstützt. Das Modellprojekt versteht sich als sinnvolle Flankierung zum Sonderprogramm und hat sich zudem den Transfer von Ergebnissen zwischen den Bildungsstätten zum Ziel gesetzt.[10]

Auf der Ebene des Bundes existierten im Zeitraum des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung die folgenden Förderprogramme, die u. a. auch die Weiterentwicklung der Ausbildung im Kontext der Digitalisierung flankierten:

- **BMBF-Förderprogramm „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ (2016 bis 2022):** Das Förderprogramm hatte zum Ziel, die Weiterentwicklung mediengestützter Qualifizierungsangebote in der beruflichen Bildung und die Verbreitung digitaler Bildungstechnologien zu fördern. Die Fördermaßnahme hatte unterschiedliche Förderbereiche, u. a. den Bereich „Virtuelle und Erweiterte Realität (VR/AR)“.

7 Ergebnis der jährlichen Befragungen des ÜBS-Leitungspersonals im Evaluationszeitraum des Sonderprogramms.

8 Siehe Webseite des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg: **https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/arbeit/berufliche-ausbildung/digitalisierung-in-der-beruflichen-ausbildung/modellprojekte-zur-digitalisierung-in-der-beruflichen-ausbildung** (Stand: 09.10.2025).

9 Unterhalb eines Antragsvolumens von 100.000 Euro kann das Land jedoch auch die Modernisierung der Ausstattung fördern, ohne dass dafür parallel ein Antrag beim BIBB oder beim Bundesamt für Wirtschafts- und Ausfuhrkontrolle gestellt werden muss. Dies wird auch in anderen Bundesländern praktiziert.

10 Siehe Webseite der Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main: **https://www.hwk-rhein-main.de/de/aktuelles/zukunftswerkstatt#section-7142** (Stand: 09.10.2025).

- **BMBF-Förderung von „Transfernetzwerken Digitales Lernen in der Beruflichen Bildung“ (DigiNet) (2016 bis 2020):** Die Förderung zielte darauf ab, den Wissens- und Technologietransfer zu den Themen „Digitales Lernen“ und „Qualifizieren für die digitale Arbeitswelt“ zwischen Akteuren der beruflichen Bildung zu befördern und zu systematisieren (vgl. BMBF 2016). Im Zentrum der Förderung standen – anders als im Sonderprogramm – KMU, die bei der Ausgestaltung der Bildungsprozesse unterstützt werden sollten.
- **Wettbewerb „Zukunft gestalten – Innovationen für eine exzellente berufliche Bildung“ (InnoVET) (2020 bis 2024):** Ziel der Förderung war die Stärkung der beruflichen Aus- und Weiterbildung auch im Hinblick auf Digitalisierung und den Einsatz neuer Technologien durch sogenannte „Innovations-Cluster“. Im Unterschied zum Sonderprogramm sollten mit der Förderung vor allem die Gleichwertigkeit der beruflichen Bildung gesteigert und Entwicklungen insbesondere für den Fort- und Weiterbildungsbereich in den Blick genommen werden.

Bei allen hier aufgelisteten Förderprogrammen des Bundes und der Länder waren ÜBS antragsberechtigt. Im Vergleich zum Sonderprogramm waren sie jedoch nur eine Gruppe von möglichen Zuwendungsempfängern und nicht die primäre Zielgruppe. Bei allen Förderprogrammen sind weiterhin inhaltliche Überschneidungen mit den Zielen der Förderung der konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekte im Sonderprogramm zu verzeichnen. So zielen die zuvor genannten Förderprogramme auf eine Weiterentwicklung von Qualifizierungsangeboten und den Einsatz von neuen digitalen Technologien. Verglichen mit der Vielzahl an Anforderungen und Aufgaben, die die über das Sonderprogramm geförderten Entwicklungs- und Erprobungsprojekte zu erfüllen hatten (siehe Abschnitt 4.2), erscheinen die inhaltlichen Überschneidungen mit den genannten Förderprogrammen jedoch gering. Insbesondere der Fokus auf die Einbindung von zukunftsweisenden Technologien, der Erprobungscharakter und die Bedeutung des Transfers von Ergebnissen auf andere ÜBS spielten in den anderen Förderprogrammen keine oder keine vergleichbar große Rolle. Die Landesprogramme hatten zudem nur eine sehr kleine Reichweite, sodass der hier fokussierte Transfer nicht in dem Umfang erfolgen konnte, wie er beim Sonderprogramm angestrebt wurde. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass es im Förderzeitraum des Sonderprogramms keine vergleichbare Förderung für ÜBS gab und andere Förderprogramme hinsichtlich der konzeptionellen Erarbeitung und digitalen Weiterentwicklung der überbetrieblichen Berufsbildung keine vergleichbaren Anreize gesetzt haben.

3.4 Zusammenfassung

Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung war ein fester Bestandteil der 2019 veröffentlichten, sektorübergreifenden Digitalstrategie des BMBF und ein wichtiges Instrument, um die Ziele des BMBF bezüglich der Qualität von digitaler Bildung zu erreichen. Eine zentrale Zielmarke der Digitalstrategie besagt, dass mit dem Sonderprogramm die ÜBS bis 2024 flächendeckend mit digitalen Technologien ausgestattet werden sollen. Auch die Bedeutung moderner Ausbildungskonzepte für diesen Lernort wird in der Digitalstrategie hervorgehoben (vgl. BMBF 2019a, S. 23–24).

Insgesamt zeigte die Programm-Umfeldanalyse, dass das Sonderprogramm mit der Ausstattungsförderung und der Förderquote von 90 Prozent Alleinstellungscharakter hat. Bezüglich der konzeptionellen Förderung bestehen mitunter in den Zielstellungen Ähnlichkeiten mit anderen Förderprogrammen, diese sind aber gering. Kein anderes Förderprogramm hatte die Entwicklung und Erprobung von neuen digitalen Konzepten speziell in ÜBS zum Ziel.

Die Literaturanalyse zeigte, dass bezüglich der Auswirkungen der Digitalisierung auf die verschiedenen Lernorte, deren Konzepte und involviertes Bildungspersonal vor allem zum Lernort Betrieb und Berufsschule wissenschaftliche Untersuchungen vorliegen, nur vereinzelt jedoch zu ÜBS. Insgesamt bestätigte die Literaturanalyse damit den Befund einer 2020 durchgeführten Metastudie zu digitalen Medien in der Berufsbildung (vgl. Hähn/Ratermann-Busse 2020) und die aktuellen Ergebnisse des SWK-Gutachtens zur Digitalisierung im Bildungssystem (2023), dass für ÜBS ein besonderes Forschungsdefizit besteht. Im Verlauf des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung ist jedoch auf Initiative des BIBB neue Literatur (z. B. 2022 das Web-Dossier[11] zur Qualifizierung des überbetrieblichen Ausbildungspersonals im digitalen Wandel) zu Entwicklungen in ÜBS veröffentlicht worden.

Die Literaturanalyse machte zudem deutlich, dass ÜBS insbesondere vor dem Hintergrund der Digitalisierung der Arbeitswelt und des noch immer geringen Digitalisierungsgrads in vielen KMU eine zunehmend wichtigere Rolle zukommt (vgl. Euler/Severing 2019; SWK 2022, S. 90). Eine entsprechende Ausstattung, qualifiziertes Ausbildungspersonal und neue methodisch-didaktische Konzepte sind Voraussetzungen, um diese Rolle ausüben zu können. Vor dem Hintergrund der oft herausfordernden wirtschaftlichen Situation von ÜBS und der begrenzten Möglichkeiten, genügend Mittel für notwendige Investitionen zurückzulegen, kam das Sonderprogramm zum richtigen Zeitpunkt.

11 URL: **https://www.bibb.de/de/web-dossier-uebs-ausbildungspersonal-158185.php** (Stand: 16.01.2026).

4 Konzeptionelles und methodisches Vorgehen

4.1 Das Digitalisierungsverständnis der Evaluation

Definitionen von Digitalisierung

In der Literatur findet sich eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen des Digitalisierungsbegriffs von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie aus Politik und Fachpraxis. Die Vielzahl von Begriffsdefinitionen wurde im Rahmen der Evaluation des Sonderprogramms gesichtet und analysiert. Sie wurden zu drei Kategorien zusammengefasst:

- **Die grundlegende Definition:** Sie versteht Digitalisierung als einen Prozess der Umwandlung von analogen Daten in digitale Daten. Die Mehrheit der Definitionen zu Digitalisierung geht auf diesen gemeinsamen Kern zurück. So wird mit dem Begriff der Digitalisierung zunächst in der Regel ein Prozess bezeichnet, bei dem analoge Daten (Texte, Bilder, Tonaufnahmen) in ein digitales Format überführt werden. Hierunter fällt z. B. die Umstellung von Datenverarbeitung auf Papier auf eine digitale Form. Digitale Daten sind im Vergleich zu analogen Daten nicht mehr an ihr ursprüngliches Medium gebunden, sodass theoretisch zu jeder Zeit und überall auf sie zugegriffen werden kann (vgl. BMEL 2022, S. 4).
- **Die erweiterte Definition:** Nach dieser wird Digitalisierung als ein Prozess verstanden, bei dem digitale Daten verarbeitet und genutzt werden. Diese Definition stellt zudem auf die damit verbundenen neuen Nutzungspotenziale ab. So bietet die Digitalisierung die Möglichkeit, große Datenmengen digital ohne großen Aufwand zu speichern, zu vervielfältigen, zu bearbeiten und auszuwerten. Mit der Digitalisierung von Daten sowie dem Einsatz von digitalen Werkzeugen und Medien sind zudem auch neue Nutzungspotenziale verbunden (vgl. Euler/Severing 2019, S. 8f.).
- **Die ganzheitliche Definition:** Sie versteht Digitalisierung als einen Prozess, der sich auf die Gesellschaft als Ganzes auswirkt und neue soziale und kulturelle Praktiken hervorbringt. Diese sehr weit gefasste Definition von Digitalisierung bezieht auch die Auswirkungen der Nutzung und Bearbeitung digitaler Daten mit ein. Sie beschreibt Digitalisierung über ihre Wirkungen auf gesellschaftliche Teilbereiche oder die Gesellschaft als Ganzes. Hierzu gehören z. B. neue Kommunikationsformen, Arbeitsweisen, neue Produkte und Dienstleistungen sowie neue Geschäftsmodelle (vgl. Heisler/Meier 2020, S. 11). Die sehr weitreichenden gesellschaftlichen Veränderungen werden dabei häufig mit dem Begriff **digitale Transformation** umschrieben. Oft beziehen sich diese Definitionen nicht nur auf bereits vollzogene Veränderungen, sondern auch auf zukünftig erwartete – noch nicht vollständig absehbare – Veränderungspotenziale (vgl. BMAS 2015, S. 35; BMWi 2015, S. 3; Zinke 2019, S. 18). Auch in einer Definition des BMBF wird Digitalisierung nicht nur als punktueller Einsatz digital gestützter Technik beschrieben, sondern als eine zunehmend digital geprägte Welt, die mit einem tiefgreifenden Kulturwandel einhergeht und jede Person und das Zusammenleben in der Gesellschaft vor Herausforderungen stellt (vgl. BMBF 2021, o. S.). Wichtig ist in diesem Zusammenhang die digitale Kompetenz von Personen, die beinhaltet, dass Medien und Informationen zielgerichtet ausgewählt und bewertet sowie für die eigenen Arbeits- und

Kommunikationsprozesse genutzt werden können. Eigene Inhalte sollen zudem in digitaler Form für andere aufbereitet werden können (vgl. BMBF 2019a, S. 18).

Digitalisierung in der Berufsbildung

Neben den oben skizzierten allgemeinen Digitalisierungsdefinitionen werden in der Literatur auch das Digitalisierungsverständnis speziell für die Berufsbildung spezifiziert und die aus der Digitalisierung entstandenen Anforderungen und Herausforderungen beschrieben.

Die Berufsbildung ist vom Einsatz digitaler Technologien sowohl mittelbar als auch unmittelbar betroffen. Mit dem Einsatz digitaler Technik in der Berufspraxis ändern sich nicht nur die Inhalte der Ausbildung, sondern auch die Art und Weise der Wissensvermittlung. Die Digitalisierung der Berufsbildung wirkt sich somit auf zwei unterschiedlichen Ebenen aus: der fachlich-technischen und der methodisch-didaktischen (vgl. HPI 2019, S. 34).

Durch die Digitalisierung ändern sich nicht nur die Ausstattung an den Lernorten und die Lerninhalte, sondern es gehen teils notwendigerweise und teils sinnvollerweise neue Vermittlungsmethoden, Kurskonzepte und modernisierte Lehr-Lern-Settings damit einher. Digitale Technik kann im Kontext der Ausbildung nach Euler und Wilbers (2018) unterschiedlich eingesetzt werden: als a) Universalinstrument, b) Lerninstrument und/oder c) Arbeitsinstrument. Als Universalinstrument wird digitale Technik bezeichnet, die im Alltag von Auszubildenden eine Rolle spielen (z. B. Smartphones und Tablets). Bietet die digitale Technik neue Möglichkeiten der methodisch-didaktischen Gestaltung von Lernprozessen, wird sie zum Lerninstrument. Verändert die digitale Technik die betrieblichen und beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse, wird sie als Arbeitsinstrument bezeichnet und findet in der Ausbildung als Lerninhalt Anwendung (vgl. Euler/Wilbers 2018, S. 2).

Euler und Severing (2019) führten zusätzlich die Unterscheidung zwischen gängiger digitaler Technik und zukunftsweisender digitaler Technik ein. Unter gängiger Technik werden dabei z. B. Internetzugang, PC und Tablet verstanden, während zukunftsweisende Technik z. B. bei Simulationen und Augmented-Reality-Anwendungen eingesetzt wird (vgl. Euler/Severing 2019, S. 8).

Von Gerholz und Dormann (2017) wurde weiterhin ein Modell entwickelt, welches unterschiedliche Veränderungsgrade durch den Einsatz digitaler Technik beschreibt. Das von ihnen für die Berufsbildung modifizierte SAMR-Modell von Puentedura[12] beschreibt unterschiedliche Veränderungsgrade beruflicher Handlungssituationen (es wird als LERN-Modell bezeichnet). Sie definieren zwei Grade geringer Veränderung: a) die Verbesserung und b) die Anreicherung beruflicher Handlungssituationen durch digitale Technik. Durch den Austausch analoger durch digitale Lernwerkzeuge werden in diesen Fällen keine oder nur geringe Veränderungen erzeugt. Werden berufliche Handlungssituationen durch den Einsatz digitaler Technik jedoch weitreichend umgestaltet, sprechen sie von einer Transformation. Durch den Einsatz der digitalen Technik müssen Lernaufgaben dann anders organisiert und/oder völlig neugestaltet werden (vgl. Gerholz/Dormann 2017, S. 15).

Das Digitalisierungsverständnis im Rahmen der Evaluation

Für die Evaluation und die Erhebungen von Wirkungen des Sonderprogramms in geförderten ÜBS waren die oben dargestellte erweiterte und ganzheitliche Definition von Digitalisierung, die Klassifizierungen von Ausstattung für die Berufsbildung sowie die skizzierten Veränderungen und Herausforderungen in der beruflichen Bildung grundlegend und wichtiges Hin-

12 SAMR steht für folgende Prozesse: S = Substitution (Ersetzung), A = Augmentation (Erweiterung), M = Modification (Änderung), R = Redefinition (Neubelegung).

tergrundwissen. Auf dieser Grundlage wurde das Digitalisierungsverständnis der Evaluation entwickelt, das in die Erarbeitung der Wirkungsmodelle sowie in die Entwicklung der Erhebungsinstrumente für die quantitativen und qualitativen Befragungen der verschiedenen Zielgruppen eingeflossen ist.

Über die Ausstattungsförderung in den Förderlinien 1 und 2a wurden nicht nur Prozesse digitalisiert und punktuell analoge Technik gegen digitale Ausstattung ausgetauscht, sondern es wurden über den Einsatz digitaler Technik auch neue Inhalte relevant und neue Möglichkeiten geboten, Ausbildungsinhalte zu vermitteln. Die digitale Technik bot somit neue Nutzungspotenziale und erforderte neue Kompetenzen des Ausbildungspersonals, was auch im Rahmen der Evaluation untersucht wurde. Wichtig für die Evaluation war ferner eine Betrachtung des Einsatzzwecks der digitalen Technik und die Unterscheidung, ob es sich bei der digitalen Technik eher um gewerkespezifische Arbeits- oder Lerninstrumente oder um universelle digitale Technik handelte. Je nach Art und Einsatz der Technik unterscheiden sich die Art und Weise der Qualifizierung des Ausbildungspersonals, die Überarbeitung der Kurse mit neuen Methoden und mitunter auch das Transferpotenzial zu anderen ÜBS. Die Entwicklung von neuen bzw. die Überarbeitung von bestehenden Lehr-Lern-Szenarien der ÜBA und die Anpassung von Lerninhalten, Methodik und Didaktik standen insbesondere im Fokus der Förderlinien 2b und 3. So sollten in den über diese Förderlinien geförderten Entwicklungs- und Erprobungsprojekten u. a. neue Nutzungspotenziale von digitaler Ausstattung in der Ausbildung erschlossen werden.

4.2 Die zugrunde liegenden Wirkungsmodelle

Im Folgenden werden die Wirkungsmodelle vorgestellt, die der Evaluation von Phase II des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung zugrunde gelegt wurden. Die Modelle setzten zunächst die verschiedenen, mit dem Programm verfolgten Ziele und intendierten Wirkungen bei unmittelbaren und mittelbaren Zielgruppen mit den investierten Ressourcen in Beziehung und bildeten die Grundlage für die spätere empirische Überprüfung von Zielerreichung und Programmwirkungen.

Weil die Richtlinie zum Sonderprogramm Phase II in vier Förderlinien unterteilt war, wurden vier Modelle erstellt. Alle vier Teilmodelle sind gestuft (vgl. Stockmann/Meyer 2014) und unterscheiden:

- Input (investierte Ressourcen),
- Throughput (Aktivitäten, die während des Förderzeitraums durchgeführt wurden),
- Output (unmittelbare Ergebnisse, die zum Ende der Förderung vorliegen sollen),
- Outcome (mittelbare Wirkungen, die von den Ergebnissen ausgehen können),
- Impact (Fernwirkungen, die entstehen können, wenn die mittelbaren Wirkungen eintreten).

Die Modelle wurden entwickelt, um die Wirkungen, die die Förderung eines konkreten Vorhabens im Rahmen des Programms erzielen kann, theoretisch nach- bzw. gedanklich vorzuzeichnen. Sie werden nachfolgend dargestellt.

4.2.1 Wirkungsmodelle für die investive Ausstattungsförderung (Förderlinien 1 und 2a)

Nachfolgend werden die Wirkungsketten für beide Förderlinien 1 und 2a gemeinsam – unter Berücksichtigung der gegebenen Unterschiede – beschrieben.

Die Förderlinien 1 und 2a unterscheiden sich durch die Art der geförderten Ausstattung (gängige digitale Ausstattung in Förderlinie 1 und zukunftsweisende Ausstattung in Förderlinie 2a) und die spezifischen Ziele (Diffusion gängiger Technik versus Innovationsförderung). Im Rahmen von Förderlinie 1 wird digitale Ausstattung entsprechend der Ausstattungsliste gefördert, um *„die Verbreitung der mit der Digitalisierung verbundenen* [gängigen] *Technik in ÜBS schneller voranzutreiben“* (BMBF 2019b, Abschnitt 1.1.1). Im Rahmen der Förderlinie 2a wird zukunftsweisende, d. h. heute noch nicht in der wirtschaftlichen Praxis weit verbreitete digitale Ausstattung gefördert, die nicht in der Ausstattungsliste genannt ist.

Entsprechend ihren unterschiedlichen Zielen richten sich beide Förderlinien an unterschiedliche Zielgruppen von ÜBS bzw. zielen auf ÜBS mit unterschiedlichen Ausgangssituationen: Förderlinie 1 zielt auf ÜBS, die bezüglich der Modernisierung ihrer ÜBA-Werkstätten Nachholbedarf haben und die mit den in der Ausstattungsliste genannten Gegenständen zu anderen ÜBS aufschließen wollen. Förderlinie 2a richtet sich hingegen an ÜBS, die bereits mehr digitales Vorwissen und ggf. auch gängige digitale Ausstattung in der Anwendung haben und sich daher mit deutlich innovativeren Technologien in einem bestimmten Berufsfeld auseinandersetzen können. Mit der Implementierung zukunftsweisender, innovativer Technologie können diese ÜBS eine Vorreiterrolle in der ÜBA in einem Berufsfeld oder einer Branche übernehmen oder eine bereits vorhandene Vorreiterrolle festigen.

Instrumentell und fördertechnisch unterscheiden sich die Förderlinien 1 und 2a nicht. Beides sind rein investive Ausstattungsförderungen, die über ein einstufiges Verfahren umgesetzt werden. Nur die anzuschaffende Ausstattung einschließlich damit verbundener weiterer investiver Ausgaben sind Gegenstand der Förderung. Die antragstellenden ÜBS haben jeweils in beiden Förderlinien zu begründen, warum die Anschaffung der digitalen Ausstattungsgegenstände notwendig ist. ÜBS, die einen Antrag in Förderlinie 2a stellen, müssen jedoch zusätzlich ein didaktisch-methodisches Konzept mit Praxisbezug zum Einsatz der zukunftsweisenden Technik einreichen und damit nachweisen, dass sie eine konkrete Vorstellung haben, inwiefern mit dem beantragten Vorhaben ein Beitrag zur Modernisierung der ÜBA geleistet werden kann und welche neuen Inhalte in den oder die neuen Kurse einfließen sollen.

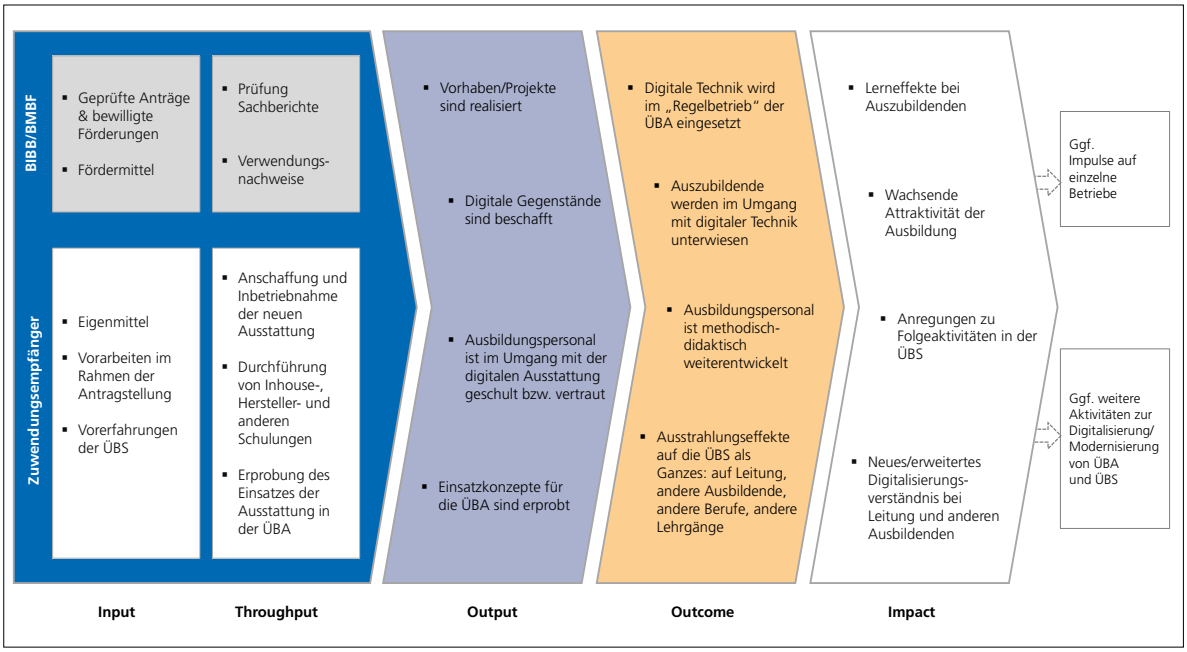
Die mit der Anschaffung verbundenen Ausgaben werden in beiden Förderlinien zu 90 Prozent vom Fördergeber und zu zehn Prozent von den Zuwendungsempfängern getragen (Input, siehe Abb. 2). Kosten für die Qualifizierung des Ausbildungspersonals haben die Zuwendungsempfänger alleine zu tragen, sofern diese anfallen.

Auch wenn sich beide Förderlinien 1 und 2a[13] bezüglich der Ausgangsituation der ÜBS unterscheiden, sind die unmittelbaren Ergebnisse (Beschaffung der Gegenstände, Erprobung des Einsatzes) und die mittelbaren und unmittelbaren Wirkungen (z. B. Einsatz im Regelbetrieb und Lerneffekte bei Auszubildenden) im Grunde gleich. Sie unterscheiden sich aufgrund der unterschiedlichen Ausgangssituation der ÜBS aber ggf. in ihrem Umfang bzw. ihrer Intensivität.

13 Das Wirkungsmodell für die Förderlinie 2a kann dem Anhang entnommen werden. Es unterscheidet sich vom Wirkungsmodell für die Förderlinie 1 nur durch das geforderte didaktisch-methodische Einsatzkonzept und den Einsatz von digitaler zukunftsweisender Technik.

Die geförderte Ausstattung wird von ÜBS zunächst angeschafft, in Betrieb genommen und ihr Einsatz in der ÜBA erprobt. Wenn keine ausreichenden Vorkenntnisse vorhanden sind, muss das Ausbildungspersonal zudem für den Einsatz geschult werden (Throughput/Output). Die neue digitale Ausstattung soll jedoch nicht nur erprobt, sondern anschließend auch dem Förderzweck entsprechend regulär und dauerhaft in der ÜBA eingesetzt werden (Outcome).

Abbildung 3: Wirkungsmodell zu Förderungen im Rahmen der Förderlinie 1



Quelle: eigene Darstellung

Wie viel im Rahmen der Projektförderung von ÜBS hierfür vorab noch konzeptioniert, neu entwickelt und erprobt werden muss, hängt zum einen davon ab, in welcher Förderlinie das Vorhaben beantragt wurde. Es ist davon auszugehen, dass ÜBS, die eine Förderung über Förderlinie 2a erhalten, bereits ein vollständiges Einsatzkonzept vorliegen haben, und dass im Rahmen der Förderung die Erprobung der Konzepte mit der neuen zukunftsweisenden Technik im Vordergrund steht. ÜBS mit Fördervorhaben in Förderlinie 1 haben hingegen vermutlich unterschiedlich umfangreiche konzeptionelle Vorarbeiten im Rahmen der Antragstellung erbracht. Der Umfang der noch notwendigen konzeptionellen Tätigkeit hängt hier davon ab, ob sie Erfahrungen und Vorarbeiten Dritter (z. B. von Herstellern, anderen ÜBS oder externen Beraterinnen/Beratern) nutzen konnten. Der Umfang der Erprobung (Anzahl beteiligter Ausbildender und Anzahl von Erprobungskursen) wird wiederum bei beiden Förderlinien Einfluss darauf nehmen, wann und in welchem Umfang die neue Ausstattung in die reguläre ÜBA integriert wird.

Insbesondere bei ÜBS, die ein Fördervorhaben der Förderlinie 1 umsetzen, gehen mit der Integration in den ÜBA-Regelbetrieb aller Voraussicht nach weitere Lerneffekte beim Ausbildungspersonal (Erfahrungslernen) und Ausstrahlungseffekte auf weitere Bereiche innerhalb der geförderten ÜBS einher, vor allem dann, wenn es sich für die geförderte ÜBS um das erste Digitalisierungsprojekt bzw. eines der ersten handelt (Outcome). Dann kann die Auseinandersetzung und Erfahrung mit der neuen digitalen Ausstattung dazu führen, dass in den Einrichtungen bzw. bei deren Leitungen das Interesse an weiterer Modernisierung und Digitalisierung wächst, die damit verbundenen Möglichkeiten deutlicher als zuvor erkannt werden und auch

die Bereitschaft zunimmt, das hierfür Notwendige zu leisten. Wenn diese Folgeeffekte (Impact) der Förderung eintreten, dann werden diese zu weiteren Aktivitäten der Modernisierung der ÜBA bzw. der gesamten ÜBS führen. Diese weiteren Aktivitäten können z. B. Folgeanträge im Sonderprogramm (in den Förderlinien 1 oder 2a) sein. Erfahrungslernen des Ausbildungspersonals und Ausstrahlungseffekte auf weitere Bereiche der ÜBA stellen mögliche Entwicklungen in geförderten ÜBS in der Förderlinie 2a dar.

Wirkungen außerhalb der geförderten ÜBS sind zunächst in beiden Förderlinien auf der Ebene der lernenden Auszubildenden zu erwarten. Wird von den in der Regel wenigen an einer Erprobung teilnehmenden Auszubildenden abstrahiert, kommen Auszubildende erst dann mit der neuen Ausstattung in Kontakt, wenn diese in die reguläre ÜBA integriert wurde. Ab diesem Zeitpunkt absolvieren wöchentlich immer wieder neue Auszubildende die ÜBA-Kurse, in denen die neue Ausstattung eingesetzt wird, und sie werden mithilfe der digitalen (gängigen oder zukunftsweisenden) Ausstattung und im Umgang mit dieser unterwiesen. Im Vergleich zur kontrafaktischen Situation, in der sie den gleichen ÜBA-Kurs mit nicht modernisierter Ausstattung besucht hätten, erzielen sie einen qualitativen Mehrwert für ihre Ausbildung.[14] Sie lernen aktuelle, zu ihrem jeweiligen Beruf gehörende digitale oder in Förderlinie 2a zukunftsweisende Ausstattungsgegenstände und deren Potenziale kennen, die sie ohne das Sonderprogramm in der ÜBA nicht kennengelernt hätten. Der damit verbundene Mehrwert fällt insbesondere dann groß aus, wenn die digitale Ausstattung für die Auszubildenden gänzlich neu ist in dem Sinne, dass sie diese nicht schon an anderer Stelle in ihrer Ausbildung kennengelernt haben, also weder im Ausbildungsbetrieb noch in der Berufsschule. Dass Auszubildende die in der ÜBA eingesetzte digitale Ausstattung noch nicht kennen, wird vermutlich häufiger bei Kursen der Fall sein, in denen zukunftsweisende Ausstattung über die Förderlinie 2a gefördert wird. Aber auch wenn in Betrieben und Berufsschulen die Ausstattung bereits vorhanden ist, kann sie in der ÜBA einen Mehrwert generieren.[15] Wenn Auszubildende von der Modernisierung der ÜBA profitieren, ist dies letztendlich auch für die Ausbildungsbetriebe vorteilhaft. Sie profitieren von der qualitativ verbesserten Unterweisung ihrer künftigen Fachkräfte und nehmen ggf. auch Anregungen zur Digitalisierung auf, die ihre Auszubildenden aus der ÜBA „mitbringen“.

4.2.2 Wirkungsmodelle für die konzeptionelle Förderung (Förderlinien 2b und 3)

Über die Förderlinien 2b und 3 wurden konzeptionelle Entwicklungs- und Erprobungsprojekte von ÜBS gefördert, in denen inhaltliche Aspekte im Fokus standen. Der zentrale Unterschied der beiden Förderlinien besteht in dem Ausgangspunkt der Fördervorhaben.

Fördervorhaben der Förderlinie 2b sind Entwicklungsprojekte, die sich konkret auf eine spezifische, im Förderantrag definierte innovative Technologie einer Branche oder eines Berufsfelds konzentrieren und zum Ziel haben, „didaktisch-methodische Konzepte für den Einsatz zukunftsweisender digitaler Ausstattung“ (BMBF 2019b, S. 2) zu erstellen. Mit der Förderung von Entwicklungsprojekten in Förderlinie 2b sollte die Implementierung dieser spezifischen innovativen Technologie in der ÜBA unterstützt werden. Ausgangspunkt der Projektförderung

14 Der aus der Modernisierung resultierende Mehrwert für die Auszubildenden kann durch ihre Befragung allein nicht abgeschätzt werden, denn die befragten Auszubildenden haben keinen Vergleich. Sie absolvieren jeden ÜBA-Kurs nur einmal und haben diesen nicht besucht, als die Ausstattung noch nicht modernisiert war. Ein Vorher-nachher-Querschnittsvergleich ist im Rahmen der Ex-Post-Evaluation daher nicht möglich.

15 Zum Beispiel wenn den Auszubildenden diese Ausstattung im Betrieb nicht in gleicher Weise nähergebracht wird wie in der ÜBA.

über Förderlinie 2b ist somit eine Technologie, die in der jeweiligen betrieblichen Praxis (zum Zeitpunkt der Antragstellung) noch nicht sehr weit verbreitet ist. ÜBS, die in Förderlinie 2b gefördert wurden, bauten aber auf bereits vorhandenen grundlegenden Erkenntnissen zur Digitalisierung in einem Berufsfeld bzw. einer Branche auf.[16]

Förderlinie 3 zielte auf Pilotprojekte mit einem Forschungs- und Erkundungscharakter. Gefördert wurden Projekte, „in denen, basierend auf den digitalen Entwicklungen in den betrachteten Berufen, Gestaltungsmöglichkeiten für die ÜBA herausgearbeitet werden" (BMBF 2019b, S. 2). Ziel und Zweck der Förderlinie sind zunächst die Identifikation von neuen Anforderungen in den Berufen sowie die darauf angepasste Erarbeitung von entsprechenden Qualifizierungsangeboten. Ausgangspunkt von Förderlinie 3 ist somit keine vorab bekannte konkrete Technologie, sondern zu Beginn der Projektarbeiten stehen grundsätzliche inhaltliche Fragen nach den Herausforderungen der Lern- und Arbeitswelt im Fokus, die sich aus der (nicht nur auf eine Technologie beschränkten) Digitalisierung von Berufsfeldern ergeben. Es sollten von den Projekten Antworten darauf gefunden werden, wie mit angepassten Lehr-Lern-Konzepten in ÜBS auf die Digitalisierung von Berufsfeldern reagiert werden kann.

Im Kern sind die inhaltlichen Schwerpunkte der Förderlinien 2b und 3 gleich. Das zeigen die in den Abschnitten 7.3.2.2 für Förderlinie 2b und 7.4.1.1 für Förderlinie 3 aufgelisteten Tätigkeitsschwerpunkte (vgl. BMBF 2019b), die in der im Rahmen des Bewerbungsverfahrens einzureichenden Projektskizzen dargestellt werden sollten. Beide Fördervorhaben umfassen – trotz leicht unterschiedlicher Formulierungen – die folgenden inhaltlich gleichen Arbeitspakete (nachfolgende Zitate zu den Förderlinien stammen aus BMBF 2019b):

- die „didaktisch-methodische Weiterentwicklung von Lehr-/Lernszenarien" (Förderlinie 2b) bzw. die „Gestaltung von Lehr-/Lernprozessen durch entsprechende Methodik und Didaktik" (Förderlinie 3)
- die „Entwicklung eines neuen Konzepts für den Einsatz der Ausstattung" (Förderlinie 2b) bzw. die „Entwicklung und Umsetzung geeigneter Lehr-/Lernkonzepte verbunden mit dem Einsatz innovativer Ausbildungsmittel" (Förderlinie 3)
- „Erprobungsvorgehen" (beide Förderlinien)
- „Maßnahmen zur Qualifizierung des Bildungspersonals im Vorhaben" (Förderlinie 2b) bzw. „Entwicklung und Umsetzung von Lehrgangskonzepten zur Förderung von Medienkompetenz des überbetrieblichen Bildungspersonals" (Förderlinie 3)
- Kooperation mit „beruflichen Schulen und/oder Betrieben" (Förderlinie 2b) bzw. Kooperation zur Umsetzung des Vorhabens, sofern erforderlich „Einbindung weiterer Lernorte der beruflichen Bildung" (Förderlinie 3)
- „Vermittlung von Prozesswissen und Förderung von Systemkompetenz einschließlich Darstellung hierfür erforderlicher Maßnahmen" (beide Förderlinien)
- „Nachhaltigkeitskonzept und Transferaktivitäten, insbesondere zu anderen ÜBS, ausbildenden Betrieben sowie der Fachöffentlichkeit" (beide Förderlinien).

In Fördervorhaben der Förderlinie 3 sind jedoch zusätzlich – im Gegensatz zu Projekten in Förderlinie 2b – nachfolgende Forschungs- und Erkundungsarbeiten vorzunehmen (vgl. BMBF 2019b). Diese Forschungs- und Erkundungsarbeiten sind den zuvor aufgelisteten Arbeiten vorgelagert und somit Ausgangspunkt für die Förderprojekte der Förderlinie 3:

16 Die grundlegenden Kenntnisse konnten beispielsweise im Sonderprogramm Phase I im Rahmen der damaligen Förderung von Pilotprojekten über die Förderlinie 2 erarbeitet worden sein.

- *„Arbeitsprozesse und -aufgaben in einschlägigen Erwerbsberufen analysieren“*
- *„aktuelle Curricula analysieren und abgleichen“.*

Vor diesem Hintergrund der unterschiedlichen Ausgangspunkte der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte unterscheiden sich auch die Wirkungsmodelle zu den Förderlinien 2b und 3. Die Wirkungsketten werden nachfolgend für beide Förderlinien gemeinsam, aber unter Berücksichtigung der spezifischen Unterschiede beschrieben.

Zur Realisierung der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte erhielten ÜBS eine Förderung der Personal- und Sachausgaben über einen Zeitraum von maximal drei Jahren und den gleichen Fördersatz von 90 Prozent wie in den Förderlinien 1 und 2a. Die zur Umsetzung benötigten digitalen Ausstattungsgegenstände konnten zusätzlich beantragt und gefördert werden.

Die Aufgabenbewältigung der ÜBS wurde durch eine administrative und fachlich-wissenschaftliche Begleitung des BIBB begleitet. Um den Austausch und das Voneinander-Lernen der Projekte und ÜBS zu unterstützen sowie den Transfer von Ergebnissen in andere ÜBS und in die Fachpraxis zu befördern, führte das BIBB Transferwerkstätten, Fachgruppen und Fachtagungen durch. Unterstützung erfuhren die Förderprojekte bzw. ÜBS auch bei der Ergebnissicherung und der Öffentlichkeitsarbeit durch das BIBB (Input).

Die Aktivitäten, die während des Förderzeitraums durchgeführt werden sollten (Throughtput), unterscheiden sich je nach Ausgangssituation der Förderprojekte. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die unmittelbaren Ergebnisse der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte (Output). So sollten in Förderlinie 3 bereits während der Projektlaufzeit Informationen zum Status quo in bestimmten Berufen vorliegen und Transparenz hinsichtlich des Weiterentwicklungsbedarfs bestehender Curricula hergestellt werden. Dieses Wissen sollte zudem idealerweise so aufbereitet und dokumentiert werden, dass auch Dritte daraus Nutzen ziehen können. ÜBS mit Fördervorhaben in Förderlinie 2 hatten diese grundlegenden Kenntnisse zu Digitalisierungsanforderungen in einem bestimmten Berufsfeld bereits zum Zeitpunkt der Antragstellung vorliegen. In jedem Fall sollten diese Erkenntnisse – unabhängig davon, ob sie in den Fördervorhaben erarbeitet wurden oder bereits bei der Antragstellung vorlagen – in die Entwicklung neuer bzw. weiterentwickelter Lehr-Lern-Konzepte für Auszubildende und Qualifizierungsmaßnahmen für Ausbildende einfließen. Die neuen Lehr-Lern- bzw. Lehrgangskonzepte sollten zudem innerhalb des Förderzeitraums erprobt werden, und zwar von Fördervorhaben der beiden Förderlinien 2b und 3, sodass zum Ende der Förderung bewährte Konzepte vorliegen (Outcome).

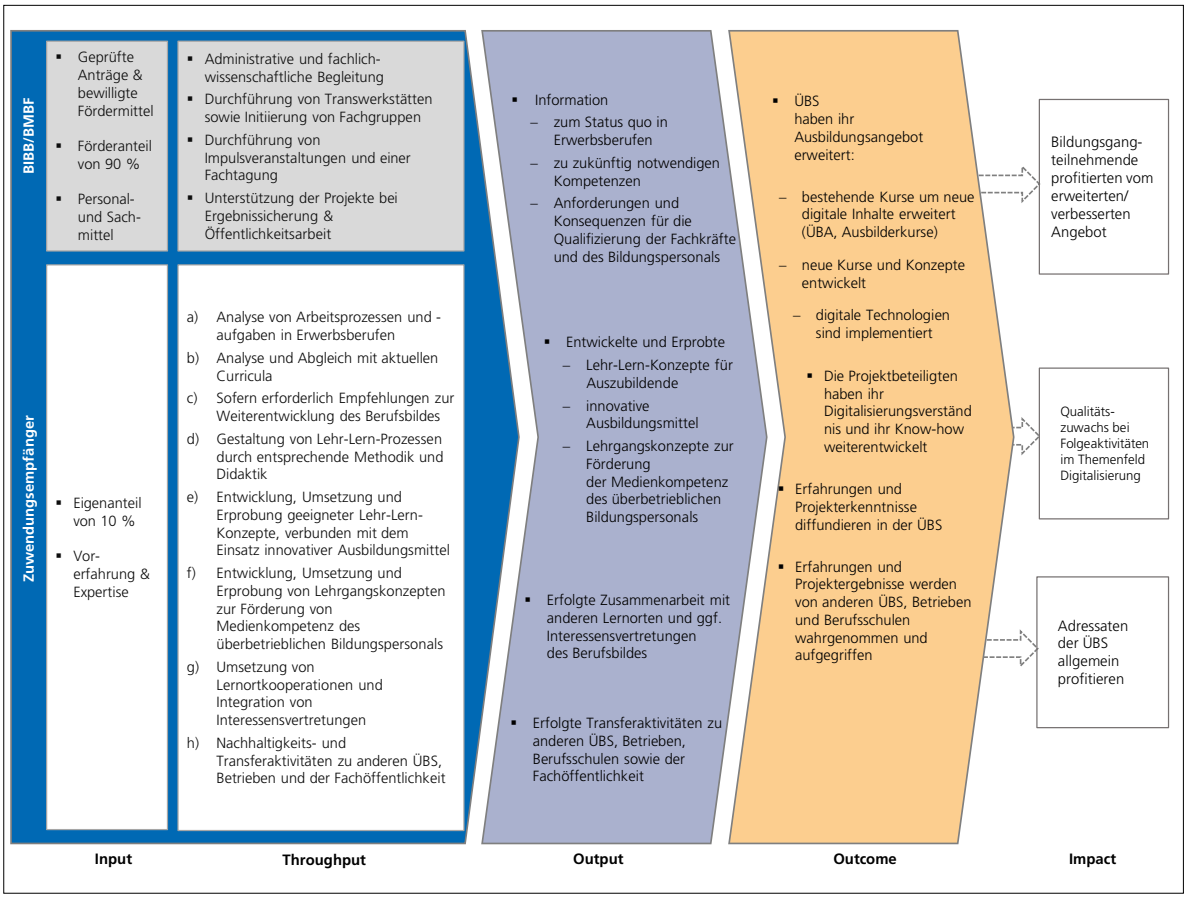
Die von den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten erarbeiteten Ergebnisse, insbesondere die neuen oder weiterentwickelten Lehr-Lern-Konzepte, sollen von den Zuwendungsempfängern nach Förderende (weiter) genutzt und das eigene Angebot darüber weiterentwickelt und ausgebaut werden.

Fördervorhaben beider Förderlinien haben ferner die Aufgabe, andere Lernorte in die Umsetzung einzubeziehen und Ergebnisse so aufzubereiten, dass sie nachhaltig genutzt und anderen ÜBS oder Betrieben zur Verfügung gestellt werden können. Sind Lernortkooperationen und Transferaktivitäten in ausreichendem Umfang erfolgt, können Erfahrungen der Kooperationspartner oder wahrgenommene Ergebnisse der Transferzielgruppen im Idealfall dazu führen, dass diese Organisationen die gewonnenen Erkenntnisse ebenfalls in das eigene Angebot aufnehmen und dieses damit erneuern bzw. erweitern.

Darüber hinaus ist von einem Kompetenzzuwachs bei Projektmitarbeitenden im Zuge der bis zu drei Jahre andauernden Auseinandersetzung mit den oben dargestellten Fragestellungen auszugehen. Dieser kommt, wenn die Kompetenzträger in den Einrichtungen verbleiben,

diesen und in der Folge den Adressatinnen und Adressaten ihrer Angebote und Transferaktivitäten zugute.

Abbildung 4: Wirkungsmodell zur Förderung im Rahmen der Förderlinie 3[17]



Quelle: eigene Darstellung

4.3 Methodisches Vorgehen und Datenbasen

Im Rahmen der Evaluation des Sonderprogramms Phase II wurden neben der konzeptionellen Erarbeitung der Wirkungsmodelle und dem regelmäßigen Austausch mit BIBB und BMBF zwischen 2021 und Anfang 2024 acht umfangreiche Arbeitspakete umgesetzt. Sie werden nachfolgend im Überblick vorgestellt.

4.3.1 Analyse des Programmumfeldes

Ziel der Analyse war es, über den Evaluationszeitraum hinweg aktuelle Positionen von Stakeholdern und Akteuren aus Wirtschaft und Politik sowie aktuelle Forschungsergebnisse zu zentralen Themenstellungen der Evaluation zu erfassen. Die Programm-Umfeldanalyse wurde jährlich einmal und insgesamt dreimal durchgeführt. Im Rahmen der Analyse wurde im Zeitraum von 2020 bis 2023 nach Literatur in einschlägigen Fachdatenbanken recherchiert.

17 Das Wirkungsmodell für die Förderlinie 2b kann dem Anhang entnommen werden. Unterschiede zeigen sich zum Wirkungsmodell der Förderlinie 3 nur beim Throughput und dem Output. Outcome und Impact sind gleich.

Mittels verschiedener Suchmaschinen wurde des Weiteren recherchiert, ob auf Landesebene vergleichbare Förderprogramme zum Sonderprogramm existierten.

4.3.2 Analyse des Programmverlaufs

Analyse der Verteilung der Fördermittel: Programmdaten der zweiten Phase des Sonderprogramms wurden vom BIBB zweimal im Jahr (Ende Dezember und Ende Juni) bereitgestellt und anschließend von InterVal ausgewertet. Die Datenlieferungen enthielten umfangreiche Informationen zu den bis zum jeweiligen Stichtag bewilligten Vorhaben aller Förderlinien. Anhand der Daten konnten getrennt nach Ausstattungsförderung und den Erprobungs- und Entwicklungsprojekten der Mittelfluss, die Verteilung nach Bundesländern und die Verteilung der Bundesmittel nach ÜBS mit Erst- und Erweiterungsförderung berechnet werden. Die Befunde wurden mit denen aus der ersten Programmphase des Sonderprogramms verglichen und Veränderungen im Bericht dargestellt.

Analyse beantragter Ausstattungsgegenstände: Neben den Daten zum Förderprozess stellte das BIBB zum Ende der Programmlaufzeit zudem eine Datenbank mit den beantragten Ausstattungsgegenständen bereit, die Informationen über die im jeweiligen Vorhaben beantragten Gegenstände, deren Stückzahl und die Höhe der geplanten Ausgaben beinhaltete. Die Daten mit Stand Mai 2023 waren zum Zeitpunkt der Auswertung noch nicht vollständig. Zudem liegen keine Informationen darüber vor, wie viele dieser Gegenstände nach erfolgter Antragsprüfung bewilligt und wie viele dann letztendlich angeschafft wurden.[18] Bei der Auswertung der Datenbank musste die Herausforderung gelöst werden, dass im Zuge des Programmverlaufs die den Antragstellenden zur Verfügung gestellte Liste von beantragbaren Ausstattungsgegenständen mehrfach aktualisiert wurde. Das BIBB hat dem Evaluationsteam die vier Versionen der Ausstattungsliste zur Verfügung gestellt. Zur Auswertung wurden die Listen auf Basis der letzten Version (2.1) zusammengefasst und dann ausgewertet. Die Ergebnisse sind in Abschnitt 5.3 beschrieben.

Vertiefte Analyse des Bewilligungsprozesses: Mittels einer vertieften Analyse des Bewilligungsprozesses im Sonderprogramm (nachfolgend auch „Aktenanalyse“ genannt) sollten übergreifende Muster und Faktoren identifiziert werden, die die Bewilligungsdauer – d. h. die Zeitspanne zwischen dem Eingang eines Förderantrags und dem Versand des Zuwendungsbescheids – beeinflussen (können). Auf Grundlage dieser Erkenntnisse sollten Empfehlungen abgeleitet werden, wie der Bewilligungsprozess ggf. zu vereinfachen oder zu verkürzen ist. Dazu wurde ein mehrstufiges methodisches Vorgehen gewählt: Zunächst erfolgte eine statistische Analyse des Bewilligungsgeschehens von allen bis zum Stichtag (Juni 2022) bewilligten Förderanträgen der Förderlinien 1 und 2a in der zweiten Phase des Sonderprogramms (n = 132). Daran anschließend wurden Interviews mit Verantwortlichen des Arbeitsbereichs geführt und ein Workshop mit den für die Bearbeitung der Förderanträge zuständigen Sachbearbeitenden des BIBB zur Validierung und Finalisierung eines Analyserasters durchgeführt. Im letzten Schritt wurde eine Stichprobe von zehn in Phase II des Sonderprogramms bewilligten Förderanträgen aus Förderlinie 1[19] gezogen, und der Prozess wurde anhand der Akten im Detail analysiert. Aus den Erkenntnissen wurden dann Empfehlungen entwickelt, wie der Bewilligungsprozess vereinfacht und beschleunigt werden kann.

18 Die Gesamtausgaben der tatsächlich bewilligten Ausstattungsförderung belaufen sich auf 90.528.856,56 Euro.

19 Anhand folgender Kriterien: Erst- oder Wiederholungsförderung der ausführenden Stelle in der ersten bzw. zweiten Phase des Sonderprogramms, Fördervolumen, Bewilligungsdauer in Tagen sowie zuständige Sachbearbeitung.

4.3.3 Evaluation von Ausstattungsprojekten der Förderlinien 1 und 2a

Onlinebefragungen von ÜBS-Leitungen, Ausbildungspersonal und Ausbildenden der Förderlinien 1 und 2a

Wichtige Daten für die Evaluation des Sonderprogramms lieferten Befragungen der drei zentralen Zielgruppen des Programms:

- Leitungspersonal von ÜBS,
- Ausbildungspersonal und
- Auszubildende, in deren ÜBA-Kurse die geförderte Ausstattung zum Einsatz gebracht wurde.

Pro geförderter ÜBS sollte sich eine Leitungsperson, bis zu zwei Ausbildende, welche die digitale Ausstattung in der ÜBA einsetzen, und die Auszubildenden eines ÜBA-Kurses, in dem die Ausstattung eingesetzt wird, an den Befragungen beteiligen. Für die Befragung des Leitungs- und des Ausbildungspersonals wurden jeweils zwei verschiedene Fragebögen für zwei Messzeitpunkte (t_1 und t_2) entwickelt (siehe Tabelle A1 im Anhang). Die t_1-Befragung in ÜBS erfolgte in der Regel ein Jahr nach dem Erhalt des Bewilligungsbescheids. Die t_2-Befragung erfolgte ca. zwei Jahre nach der Bewilligung. Für die Befragung der Auszubildenden wurde jedes Jahr ein identischer Fragebogen verwendet.

Befragung von Leitungs- und Ausbildungspersonal in ÜBS: Das Leitungs- und Ausbildungspersonal wurde in den Jahren 2021, 2022 und 2023 jeweils einmal teilstandardisiert befragt. Mit der Leitungsbefragung konnten 139 ÜBS-Leitungen im Rahmen der t_1-Befragung und 70 ÜBS-Leitungen in der t_2-Befragung befragt werden. Die Rücklaufquote war in der Erstbefragung mit 76 Prozent etwas höher als in der der Zweitbefragung mit 65 Prozent. Angesichts des Umfangs der Befragung ist der Rücklauf als hoch zu bewerten.[20] An der Befragung des Ausbildungspersonals haben sich 187 Ausbildende im Rahmen der t_1-Befragung und 111 Personen an der t_2-Befragung beteilig. Eine Übersicht mit den konkreten Rücklaufwerten ist dem Anhang zu entnehmen.

Befragung von Auszubildenden: Im Verlauf der Evaluation des Sonderprogramms wurden zu drei Zeitpunkten insgesamt 1.143 Auszubildende befragt, die in den befragten ÜBS überbetriebliche Ausbildungskurse absolviert haben, in denen geförderte und neu geschaffene Ausstattung eingesetzt wurde. Rund 60 Prozent der Auszubildenden waren zum Befragungszeitpunkt 20 Jahre oder jünger. Die Hälfte der Auszubildenden hatte einen mittleren Schulabschluss, ein Viertel einen (qualifizierten) Hauptschulabschluss und ebenfalls knapp ein Viertel Abitur oder Fachabitur. Mit rund 69 Prozent ordneten die meisten Auszubildenden ihren Ausbildungsberuf dem Handwerk zu, weitere 14,5 Prozent der Industrie. Auszubildende aus allen anderen Wirtschaftsbereichen sind zu einem kleinen Teil ebenfalls im Sample vertreten.[21] Die meisten Auszubildenen befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung im zweiten (30,0 %) oder im dritten Ausbildungsjahr (36,4 %). Ein kleiner Teil befand sich im ersten oder im vierten Ausbildungsjahr. Der Großteil (83,2 %) absolvierte seine Ausbildung in einem kleinen oder mittelständischen Unternehmen.

Vergleichsgruppendesign auf Ebene der Auszubildenden: Um die Wirksamkeit des Sonderprogramms zu untersuchen, wurde ein Vergleichsgruppendesign auf Ebene der Auszu-

20 Die Rücklaufquote sank zudem über die Befragungsjahre, was gemäß den Erkenntnissen der Evaluation zum einen an Personalwechseln in der Leitungsebene und zum anderen an der rückläufigen Bereitschaft lag, sich mehrfach an umfangreichen Erhebungen zu beteiligen.

21 Aus den Bereichen Handel, Agrarwirtschaft, Bauwirtschaft, Gesundheitswirtschaft.

bildenden gewählt und auf ein Kontrollgruppendesign verzichtet, weil aus früheren Evaluationen bekannt war, dass nicht geförderte ÜBS nur sehr schwer und eingeschränkt zu erreichen sind (vgl. Bauer u. a. 2020). Zudem war unvorhersehbar, ob nicht geförderte ÜBS bezüglich relevanter Merkmale (u. a. Auslastung, Verteilung Wirtschaftsbereiche, Umfang Erstausbildung) mit den geförderten ÜBS vergleichbar sind. Das heißt, die Größe und Güte einer zu bildenden Kontrollgruppe wären hochgradig unsicher gewesen, was den dafür notwendigen Ressourceneinsatz beim begrenzten Gesamtbudget der Evaluation nicht gerechtfertigt hätte. Ein Wartegruppendesign, bei dem diejenigen ÜBS als Kontrollgruppe fungiert hätten, die zwar einen Antrag gestellt, aber noch keine Förderung erhalten haben, wurde nicht gewählt, weil der Auftraggeber Sorge hatte, dass dies auf Akzeptanzprobleme bei noch nicht geförderten ÜBS trifft. Das stattdessen gewählte Vergleichsgruppendesign auf Ebene der Auszubildenden kann als methodisch nahezu gleichwertig betrachtet werden und konnte forschungspraktisch sehr viel sicherer realisiert werden. Als Vergleichsgruppe dienten Auszubildende, die 2018 im Rahmen einer anderen Studie und in anderen ÜBS zur Ausstattung der Räumlichkeiten des ÜBA-Kurses und zur Frage, wie gut sie sich durch den ÜBA-Kurs auf die Digitalisierung ihres Berufs vorbereitet fühlen, befragt wurden. In dieser Studie wurden über 1.000 Auszubildende befragt – so viele wie im Zuge der Evaluation des Sonderprogramms. Im Rahmen der Evaluation des Sonderprogramms wurden den befragten Auszubildenden identische Fragen gestellt. Auch wenn die Befragungen im Rahmen der Evaluation rund fünf Jahre später stattfanden, liefert der Vergleich der Antworten beider Gruppen doch Hinweise auf einen möglichen Mehrwert der Förderung des Sonderprogramms.

Durchführung von Fallstudien zu Fördervorhaben der Förderlinie 1

Mit dem Ziel, Befunde der quantitativen Befragungen zu ergänzen und zu vertiefen, wurden 2022 und 2023 insgesamt 20 qualitative Fallstudien mit ausgewählten ÜBS, die über Förderlinie 1 gefördert wurden, vor Ort durchgeführt. Die Auswahl der ÜBS erfolgte kriteriengestützt.[22] Realisiert wurden Fallstudien in ÜBS unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche und Bundesländer sowie mit unterschiedlich großem Fördervolumen. Pro ÜBS wurden mit mindestens drei verschiedenen Zielgruppen Interviews geführt. Jeweils interviewt wurden das Leitungspersonal, das Ausbildungspersonal sowie Auszubildende, die mit der neuen Technik unterwiesen wurden. In einem Drittel der Fallstudien konnten auch Gespräche mit Ausbildungsbetrieben (Geschäftsführer/-in oder Ausbildungsleitende) geführt werden. Neben den Interviews erfolgten ferner die Inaugenscheinnahme der geförderten Technik und umfangreiche Begehungen der Werkstätten und Räumlichkeiten der jeweiligen ÜBS. In jeder zweiten Fallstudie konnte zudem in ÜBA-Kursen hospitiert und der Einsatz der neuen Ausstattung beobachtet werden.[23]

4.3.4 Evaluation von Entwicklungs- und Erprobungsprojekten der Förderlinien 2b und 3

Dokumentenanalysen und Interviews: Von allen 20 Förderprojekten wurden im Verlauf der Evaluation Projektanträge, Zuwendungsbescheide, Zwischenberichte, Informationen auf **foraus.de** und der jeweiligen Projekt-Homepages gesichtet und hieraus zentrale Informationen (u. a. Ziele, Projektplan und Fortgang) herausgearbeitet und fortgeschrieben. Zum Ab-

22 Für die Fallstudien wurde eine repräsentative Stichprobe von ÜBS bezüglich der folgenden Kriterien gezogen: Höhe Bundesmittel, Wirtschaftsbereich, Erst- oder Erweiterungsförderung und regionale Verteilung.

23 Eine Hospitation in der ÜBA konnte nur dann erfolgen, wenn an dem Tag der Fallstudie Auszubildende einen Kurs absolvierten, in dem die geförderte Technik eingesetzt wurde. Dies war oft, aber nicht immer zu realisieren.

schluss der Evaluation wurden zudem alle bis Anfang 2024 vorliegenden Schlussberichte von Projekten (Sachbericht zum Verwendungsnachweis, in dem die Projekte zentrale inhaltliche Ergebnisse für das BIBB zusammengefasst und ihre Arbeiten nachgewiesen haben) qualitativ auf ausgewählte Aspekte der Evaluation (insbesondere zentrale Ergebnisse, Transfer, Lernortkooperation) ausgewertet.

Vertiefungsinterviews und qualitative Fallstudien bei Projekten: Mit den Projektverantwortlichen von Entwicklungs- und Erprobungsprojekten, die über Förderlinien 2b und 3 gefördert wurden, wurden nach vorheriger Auswertung der Antragsdokumente und Zuwendungsbescheide erste Vertiefungsinterviews geführt, die u. a. auf die Projektimplementierung, den Erfahrungshintergrund der ÜBS und ihrer Mitarbeitenden, den Umgang mit Herausforderungen und die Begleitung durch das BIBB fokussierten. Im Zentrum der Arbeiten zu den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten standen im weiteren Verlauf der Evaluation vertiefte Fallstudien, die zwischen 2022 und 2023 bei allen Projekten durchgeführt wurden. Hierbei wurden jeweils Gespräche mit den Projektleitungen, Projektmitarbeitenden und dem Ausbildungspersonal geführt. Je nach Umsetzungsstand der Projekte konnten zudem Interviews mit Auszubildenden, Berufsschulen und Betrieben geführt werden. Zusätzlich erfolgte jeweils eine Besichtigung der ÜBS und speziell der ausgestatteten Werkstätten und Unterrichtsräume.[24] Die Fallstudien wurden protokolliert und die Ergebnisse in einer Querauswertungsmatrix zusammengetragen und ausgewertet.

Hospitation bei Begleitformaten des BIBB: Das Team der Evaluation hat über den Evaluationszeitraum hinweg an verschiedenen Begleitformaten des BIBB teilgenommen. Dazu zählen die zwei Transfertagungen des BIBB für die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte (Herbst 2020 und 2021) sowie die zwei Fachgruppentreffen mit Vertreterinnen und Vertretern der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte sowie Akteuren aus Wissenschaft und Fachpraxis (Herbst 2021). Um anstehende Fallstudienbesuche vorzubereiten und einen Eindruck von der fachlich-inhaltlichen Begleitung des BIBB zu erhalten, hat das Team ferner bei der Hälfte der Projekte (zehn) an den Statusgesprächen des BIBB teilgenommen und die Ergebnisse dokumentiert.

Abschlussbefragung und integrierte Auswertung aller Befunde aus der Evaluation der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte: Nach Laufzeitende der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte wurden alle Projekte abschließend in einer halbstandardisierten Befragung zu ihren zentralen Outputs, weiterentwickelten ÜBA-Kursen, erreichten Auszubildenden, qualifizierten Ausbildenden, praktizierten Transferwegen befragt und eine Einschätzung zu förderlichen Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren für ihr Projekt erbeten. Die Befragungsergebnisse ergänzten die Befunde aus den Fallstudien, die während der Projektlaufzeiten erfolgten. Zum Ende des Evaluationszeitraums wurden alle Befunde zu den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten aus verschiedenen Quellen in einem entwickelten Querauswertungsraster zusammengeführt und die Projektergebnisse abschließend für jedes Projekt, aber auch für die Gesamtheit der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte ausgewertet.

4.3.5 Onlinebefragung von Betrieben

Um den Nutzen der ÜBA und des Einsatzes von digitaler Technik in der Ausbildung für Auszubildende und Betriebe zu erheben, wurden im Herbst 2023 133 ÜBS, die im Rahmen der Förderlinien 1 und 2a eine investive Förderung erhalten hatten, per E-Mail angeschrieben und gebeten, eine Befragungseinladung an ausgewählte Betriebe weiterzuleiten. Die Befragungs-

24 In zwei Fällen konnte die Fallstudie nur digital erfolgen.

einladung sollte an solche Ausbildungsbetriebe weitergeleitet werden, deren Auszubildende die jeweiligen ÜBS-Kurse absolviert hatten, in denen geförderte und speziell für ihren Beruf bzw. den Betrieb relevante digitale Technik eingesetzt wurde. 229 Rückläufer dieser Befragung konnten in die Auswertung einbezogen werden.[25] In der Befragungsstichprobe sind Betriebe aus allen 16 Bundesländern vertreten sowie aus allen Wirtschaftsbereichen, wobei sich mit 66,8 Prozent die meisten Betriebe dem Handwerk zugeordnet haben. Zwei Drittel der Betriebe beschäftigt weniger als 50 Mitarbeitende, knapp ein Viertel 50 bis 249 Mitarbeitende, acht Prozent sind Großunternehmen. Die Hälfte der befragten Betriebe hat bis zu drei Auszubildende.

4.3.6 Workshops mit Stakeholdern und Expertinnen und Experten

Neben regelmäßigen Besprechungen zwischen dem BIBB und dem Team der Evaluation (u. a. zum methodischen Vorgehen, zu Beiträgen der Evaluation auf Veranstaltungen und im Nachgang zur Vorlage der Zwischenberichte) wurden drei Workshops zur Ergebnissicherung und Validierung durchgeführt:

- ein Workshop mit Fokus auf die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte der Förderlinien 2b und 3 mit Verantwortlichen und Mitarbeitenden des BIBB zu den Themenblöcken fachlich-inhaltliche Begleitung des BIBB, Öffentlichkeitsarbeit, und Ergebnisse der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte;
- ein Workshop mit der Leitungsebene des Sonderprogramms zu zentralen Ergebnissen der Evaluation;
- ein Workshop mit Expertinnen und Experten der ÜBA zu Ergebnissen der Evaluation und der Ableitung von Schlussfolgerungen für künftige Förderprogramme.

Die Ergebnisse dieser drei Workshops sind in verschiedene Teile des Berichts eingeflossen.

4.3.7 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse umfasste zum einen die Untersuchung und Bewertung der Vollzugs- und zum anderen der Maßnahmenwirtschaftlichkeit. Für die Untersuchung der Vollzugswirtschaftlichkeit wurden die entstandenen Ausgaben für die administrative Umsetzung des Sonderprogramms ermittelt und insgesamt sowie in einzelnen Positionen mit der Ausgabenplanung abgeglichen. Alle hierfür notwendigen Daten (faktische Ausgaben und Planungen gemäß Antrag) wurden vom BIBB zur Verfügung gestellt. In einem zweiten Analyseschritt wurden die administrativen Ausgaben in Relation zum Gesamtbudget der Förderung gesetzt, um den sogenannten Verwaltungskostenanteil zu ermitteln und ihn mit Referenzwerten zu vergleichen. In einem dritten Schritt wurde die Wirtschaftlichkeit des Vollzugs bewertet. Im Rahmen der Analyse der Maßnahmenwirtschaftlichkeit wurde untersucht und bewertet, ob die insgesamt in Programmphase II aufgewendeten Mittel (Förder- und Umsetzungsausgaben) in Relation zu den damit erzielten Ergebnissen und Wirkungen als gerechtfertigt anzusehen sind und das Programm in diesem Sinne wirtschaftlich ist.

25 Der Fragebogen wurde von 423 Personen angesehen oder begonnen, 235 Personen haben den Fragebogen vollständig ausgefüllt. Fünf Betriebe, die angaben, in den letzten fünf Jahren keine Auszubildenden in die ÜBA entsendet zu haben, wurden aus der Auswertung ausgeschlossen.

4.3.8 Synthese der Ergebnisse und Ableitung von Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Im letzten Analyseschritt wurden die verschiedenen Datenbasen der zuvor gewonnenen Befunde der verschiedenen Einzelerhebungen und Auswertungen zusammengeführt und vergleichend gegenübergestellt (Synopse). Die einzelnen Befunde wurden dabei vom Evaluierungsteam fachlich eingeordnet und im Hinblick auf ihren Erkenntnisbeitrag zu den übergeordneten Fragestellungen aggregiert. Aus den verdichteten Ergebnissen wurden anschließend Schlussfolgerungen zum Grad der Ziel- und Zielgruppenerreichung, zur Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit des Sonderprogramms gezogen und das Programm insgesamt bewertet sowie Empfehlungen zur Optimierung des Programms erarbeitet. Die zentralen Ergebnisse der Evaluation, insbesondere aber die aus ihnen gezogenen Schlussfolgerungen und die abgeleiteten Empfehlungen, wurden im Rahmen eines Validierungsworkshops Anfang 2024 (siehe Abschnitt 4.3.6) mit dem BIBB und dem BMBF sowie Expertinnen und Experten diskutiert und reflektiert.

5 Analysen zum Antragsgeschehen und zur Bewilligung

Zu den Aufgaben einer Programmevaluation gehört es, auch das Antragsgeschehen genauer zu untersuchen, inklusive der Analyse der Vorgaben der Förderrichtlinie, der Anzahl der eingegangenen Anträge, des Prüfverfahrens und des Bewilligungsgeschehens. Ziel der Analysen ist es u. a. zu prüfen, ob die richtigen Zielgruppen erreicht wurden, ob die Förderung auf Nachfrage gestoßen ist und ob das Antrags- und Bewilligungsverfahren für die Zielstellung der Förderung geeignet war. In diesem Kapitel 5 werden die Ergebnisse der Analysen des Antrags- und Bewilligungsgeschehens dargestellt. Dazu wird zunächst das Antragsverfahren in den jeweiligen Förderlinien beschrieben und dargestellt, wie sich Antrags- und Bewilligungszahlen verhalten. Daran anschließend werden die Ergebnisse der vertieften Analyse des Bewilligungsprozesses präsentiert.

5.1 Antragsverfahren und Antragszahlen

5.1.1 Investive Ausstattungsförderung – Förderlinien 1 und 2a

Das Antrags- und Bewilligungsverfahren im Sonderprogramm unterscheidet sich je nach Förderlinie. Im Falle der Förderlinien 1 und 2a ist das Antragsverfahren einstufig organisiert, und die Vergabe erfolgte nach dem sogenannten „Windhund-Prinzip“. Je früher ein Antrag eingereicht wurde, umso größer waren die Chancen auf eine Bewilligung. In Förderlinie 1 erfolgt die Förderung von mit der Digitalisierung verbundener gängiger Technik. Diese ist in einer Ausstattungsliste abschließend festgehalten. Anträge in Förderlinie 1 konnten – wie in der Förderrichtlinie für das Sonderprogramm ausgewiesen – in Form eines förmlichen Förderantrags bis einschließlich 30. Juni 2023 laufend gestellt werden. Das BIBB prüfte auf deren Grundlage in einem ersten Schritt zunächst die grundsätzliche Förderfähigkeit des Vorhabens im Zuge einer administrativen Prüfung, an die sich dann eine fachlich-wirtschaftliche Prüfung unter Beteiligung externer Gutachter/-innen anschloss.

Anträge in Förderlinie 2a konnten laufend bis zum 31. Dezember 2022 beim BIBB eingereicht werden. In Förderlinie 2a wird die Anschaffung digitaler Ausstattung gefördert, die zum Bereich zukunftsweisender Technologien zählt und nicht bereits Gegenstand der Förderlinie 1 ist. Diese wird nur in Verbindung mit einem didaktisch-methodischen Konzept gefördert, das zur Weiterentwicklung und Anpassung der überbetrieblichen Ausbildungsangebote beiträgt. Dieses musste dem förmlichen Antrag bereits beigelegt sein. Auch hier wird die grundsätzliche Förderfähigkeit des Vorhabens zunächst durch das BIBB administrativ geprüft. Außerdem wird das dem Antrag zugrunde liegende Konzept in einem externen Gutachten auf dessen Relevanz für die Zielstellung der Förderung, dessen Innovationsgehalt für die Berufsbildungspraxis und Plausibilität geprüft.

Wird die grundsätzliche Förderfähigkeit durch das BIBB bzw. Gutachterbüro bejaht, werden in einem weiteren Schritt bei beiden Förderlinien zusätzlich der Bedarf, die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Ausstattung sowie die Angemessenheit der Kosten anhand eines (weiteren) externen Gutachtens überprüft. Anschließend kann die Entscheidung über die Förderung durch das BIBB erfolgen (vgl. BMBF 2019b, S. 3ff.).

Für die Förderlinien 1 und 2a wurden seit Beginn der zweiten Phase des Sonderprogramms 2020 insgesamt 166 Förderanträge eingereicht. Davon wurden 14 Vorhaben nicht durch das BIBB tiefergehend geprüft, da diese entweder durch den bzw. die Antragstellende/-n zurückgezogen oder an das Bundesamt für Wirtschafts- und Ausfuhrkontrolle weitergeleitet wurden, das für die Sonderförderung zur Digitalisierung von ÜBS für den Bereich der Fort- und Weiterbildung zuständig ist.[26] Von den verbliebenen 152 Anträgen wurden 140 (92,1 %) bewilligt, wovon fast alle (137) auf Förderlinie 1 und lediglich drei auf Förderlinie 2a entfallen (siehe dazu Tabelle 1). Die Nachfrage nach zukunftsweisender digitaler Ausstattung, wie sie über Förderlinie 2a hätte beantragt werden können, war somit äußerst gering, was an der Art der Ausstattung oder den Förderbedingungen (insbesondere dem einzureichenden Einsatzkonzept) liegen kann.[27]

In zeitlicher Hinsicht konzentriert sich das Fördergeschehen insbesondere auf das Jahr 2021: Hier sind die meisten Anträge eingegangen (90), und gleichzeitig wurden zahlenmäßig die meisten Vorhaben bewilligt (76). Weniger Anträge (61) und Bewilligungen (58) entfallen auf 2020, und das geringste Bewilligungsgeschehen zeigt sich für 2022 (15 Anträge und sechs Bewilligungen).

Tabelle 1: Überblick zu eingegangenen Anträgen und Bewilligungen (Förderlinien 1 und 2a)

	Eingegangene Vorhaben	Vorhaben zurückgezogen/ weitergeleitet	Abgelehnte Vorhaben	Bewilligte Vorhaben	Bewilligungsquote* in %
2020	61	3	0	58	100,0
davon Förderlinie 1	60	3	0	57	100,0
davon Förderlinie 2a	1	0	0	1	100,0
2021	90	8	6	76	92,7
davon Förderlinie 1	87	7	6	74	92,5
davon Förderlinie 2a	3	1	0	2	100,0
2022	15	3	6	6	50,0
davon Förderlinie 1	15	3	6	6	50,0
davon Förderlinie 2a	0	0	0	0	–
Gesamt	**166**	**14**	**12**	**140**	**92,1**
davon Förderlinie 1	**162**	**13**	**12**	**137**	**91,9**
davon Förderlinie 2a	**4**	**1**	**0**	**3**	**100,0**

** Ohne zurückgezogene/weitergeleitete Vorhaben.*

Quelle: eigene Berechnungen anhand von Daten des BIBB

26 Mit der Bekanntmachung „Förderung der digitalen Ausstattung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren" vom 3. August 2018 hat das BMWK die Sonderförderung zur Digitalisierung von ÜBS für den Bereich der Fort- und Weiterbildung ausgeweitet.

27 Gründe hierfür wurden über die Befragung des Leitungspersonals erhoben und werden in Abschnitt 8.2 beschrieben.

Insgesamt liegt die Bewilligungsquote bei 92,1 Prozent. Die zwölf Anträge, die dabei abgelehnt wurden, entfallen dabei allesamt auf Förderlinie 1. Im zeitlichen Verlauf nimmt die Bewilligungsquote über die Jahre ab: Während 2020 noch alle eingegangenen Vorhaben bewilligt wurden, sind es 2021 nur noch 92,7 Prozent und 2022 nur noch 50,0 Prozent. Der deutliche Rückgang 2022 hängt vor allem damit zusammen, dass im Jahr 2022 die Fördermittel des Sonderprogramms ausgeschöpft waren.

Neben den 140 bewilligten Anträgen, die von ÜBS in den Jahren 2020 bis 2022 eingereicht worden waren, wurden auch Projekte im Sonderprogramm Phase II gefördert, deren Anträge bereits in Phase I eingegangen waren, die aber aufgrund fehlender Fördermittel in der ersten Phase nicht mehr realisiert werden konnten und nach Verlängerung des Sonderprogramms in die zweite Phase „überführt“ wurden. Insgesamt betraf das 43 Anträge, die bereits vor 2020 beim BIBB eingereicht worden waren. Diese wurden nicht in die hier vorgenommene Auswertung der Anträge für Phase II des Sonderprogramms einbezogen, auch wenn ein Teil von ihnen in Phase II gefördert wurde.

5.1.2 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte – Förderlinien 2b und 3

In Förderlinie 2b wird – wie auch in Förderlinie 2a – die Anschaffung zukunftsweisender digitaler Ausstattung gefördert. Das didaktisch-methodische Konzept ist – anders als bei Förderlinie 2a – allerdings nicht bereits mit der Antragstellung vorzulegen, sondern dessen Entwicklung erfolgt erst im Verlauf der Förderung. In Förderlinie 3 werden Pilotprojekte gefördert. In deren Zuge soll untersucht werden, welchen Einfluss die Digitalisierung auf berufliche Tätigkeitsprofile hat und welche Einflüsse sich daraus auf die ÜBA ergeben. Diese Erkenntnisse sollen – in einem weiteren Schritt – durch die Entwicklung und Erprobung neuer berufspädagogischer Konzepte aufgegriffen werden.

Für Förderlinie 2b konnten zu vier Zeitpunkten bzw. in vier Förderrunden Anträge eingereicht werden.[28] In Förderlinie 3 gab es nur eine Förderrunde: Anträge für Förderlinie 3 mussten bis 31. Dezember 2019 beim BIBB vorliegen.

Das Antragsverfahren in den Förderlinien 2b und 3 war zweistufig organisiert. Auf der ersten Stufe war zunächst eine Projektskizze durch die interessierte ÜBS zu erstellen und beim BIBB einzureichen. Im der Projektskizze waren – im Folgenden stark vereinfach dargestellt – die wichtigsten Angaben zu den Antragstellenden, eine Kurzzusammenfassung des Vorhabens, eine detaillierte Vorhabenbeschreibung (u. a. Beschreibung der Ausgangslange bzw. Bedarfe, Zielsetzung, Relevanz des Vorhabens, konzeptionelles Vorgehen, Transferaktivitäten) sowie ein Zeit- und Kostenrahmen darzustellen. Die Projektskizzen wurden einer Bewertung durch das BIBB unterzogen und die überzeugendsten Projektideen wurden ausgewählt. Das heißt, die Skizzen standen auch untereinander im Wettbewerb. Die Chancen auf Förderung waren umso größer, je besser die eigene und je schlechter die anderen Ideen waren. Im Falle einer aus Sicht des BIBB für die Förderung geeigneten Projektidee wurden die ÜBS – auf der zweiten Stufe – dazu aufgefordert, einen förmlichen Förderantrag einzureichen. Dieser sollte Ausführungen zu den Arbeitszielen, dem konkreten Zeit- und Arbeitsplan, zur projektbezogenen Ressourcenplanung, den Erfolgsaussichten und der Notwendigkeit der Zuwendung enthalten. Nach dessen abschließender Prüfung wurde über die Förderung entschieden (vgl. BMBF 2019b, S. 6).

Für beide Förderlinien 2b und 3 wurden insgesamt 46 Projektskizzen eingereicht (siehe Tabelle 2). Bei acht der eingereichten Projektskizzen war nach Angaben des BIBB der Förder-

28 Bis zum 31. Dezember 2019, 30. Juni 2020, 31. Dezember 2020 und 30. Juni 2021.

zweck nicht erfüllt, sodass in Abstimmung mit dem BMBF diese Skizzen nicht vertieft bewertet wurden. In einem Fall wurde die Projektskizze zurückgezogen. Somit ergibt sich letztendlich eine Fallzahl von 37 Projektskizzen. Davon entfallen 24 auf Förderlinie 2b und 13 auf Förderlinie 3.

Absolut betrachtet gingen die meisten Projektskizzen in Antragsrunde 1 ein, da nur in dieser Runde in beiden Förderlinien Anträge eingereicht werden konnten. In Förderlinie 2b nimmt die Zahl der eingereichten Projektskizzen von Antragsrunde 1 (zehn Projektskizzen) bis Antragsrunde 4 (fünf Projektskizzen) leicht, aber stetig ab.

Über die Förderlinien 2b und 3 wurden insgesamt 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte gefördert, elf Projekte entfallen auf die Förderlinie 2b, neun Projekte auf die Förderlinie 3. Die 20 Projekte entsprechen insgesamt 32 Bewilligungen, da sich unter den 20 Projektvorhaben vier Verbundprojekte befinden, die von mehreren (drei bis sechs) ÜBS umgesetzt wurden.

Tabelle 2: Antragsrunden und eingereichte Projektskizzen (Förderlinien 2b und 3)

	Eingegangene Skizzen zu geplanten Vorhaben	Vorhaben zurückgezogen/ unpassend	Bewilligte Vorhaben	Bewilligungs-quote* in %
Antragsrunde 1	28	8	15	75,0
davon Förderlinie 2b	10	3	6	85,7
davon Förderlinie 3	18	5	9	69,2
Antragsrunde 2 (Förderlinie 2b)	7	0	2	28,6
Antragsrunde 3 (Förderlinie 2b)	6	0	2	33,3
Antragsrunde 4 (Förderlinie 2b)	5	1	1	25,0
Gesamt	**46**	**9**	**20**	**54,1**

** ohne zurückgezogene Skizzen und Skizzen mit falschem Förderzweck*

Quelle: eigene Auswertung auf Datenbasis des BIBB

Die Bewilligungsquote liegt insgesamt bei 54,1 Prozent. In der ersten Antragsrunde liegt diese bei 75 Prozent, allerdings fällt diese in den nachfolgenden Antragsrunden deutlich ab – bis auf 25 Prozent in der Antragsrunde 4.

Dieser Rückgang lag, wie das BIBB berichtete, auch in einer nachlassenden Qualität der eingereichten Projektskizzen begründet. Dies wiederum kann auf ein zunehmend ausgeschöpftes Potenzial im Feld der ÜBS und/oder auf ein abnehmendes Interesse seitens der ÜBS zurückzuführen sein. Das Interesse kann sich rückläufig entwickelt haben, weil sich mit jeder Antragsrunde die maximale Projektlaufzeit um mindestens ein halbes Jahr verkürzte. Möglicherweise sind aber auch die Kapazitäten der ÜBS-Landschaft eng limitiert, sodass immer weniger und im Mittel nur noch qualitativ weniger gute Vorhaben konzipiert und als Skizze eingereicht werden konnten.

5.2 Vertiefte Analyse des Bewilligungsprozesses der Ausstattungsförderung

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der vertieften Analyse des Bewilligungsprozesses und dessen Dauer („Aktenanalyse“) dargestellt. Gemäß Förderrichtlinie war der Zweck des Sonderprogramms, „die Ausstattung von ÜBS mit gängiger digitaler Technik zu beschleunigen und den Einzug neuer zukunftsweisender Technologien anzuregen“ (BMBF 2019b, S. 1), vor allem durch die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel. Die Bewilligungsdauer – d. h. die Dauer zwischen Eingang eines Förderantrags beim BIBB und dem Versand des Zuwendungsbescheids – stellte, wie in Interviews bestätigt wurde, keine relevante Kennzahl bei der Steuerung und Umsetzung des Sonderprogramms dar. Aus Sicht der Evaluation handelt es sich jedoch neben anderen um eine maßgebliche Größe, die den Programmerfolg mit beeinflusst: Je schneller die Bewilligung erfolgt, umso schneller kann die benötigte Technik angeschafft werden und zum Einsatz kommen. Vor diesem Hintergrund erfolgte im Zuge der Aktenanalyse eine vertiefte Untersuchung des Bewilligungsprozesses im Hinblick auf dessen Dauer. Ziel war dabei die Identifikation von übergreifenden Mustern und Faktoren, die die Bewilligungsdauer beeinflussen (können). Auf Grundlage dieser Erkenntnisse wurden dann Empfehlungen abgeleitet, wie der Bewilligungsprozess ggf. vereinfacht und verkürzt werden könnte.

Ausgangspunkt für die vertiefte Analyse des Bewilligungsprozesses war eine explorative Datenanalyse von bis dahin (30.06.2022) bewilligten Förderanträgen der Förderlinien 1 und 2a in der zweiten Phase des Sonderprogramms (n = 132). Die Ergebnisse dienten auch als Grundlage für die Auswahl einer Stichprobe im Umfang von zehn Förderanträgen für die anschließende vertiefte Analyse des Bewilligungsprozesses. Die 132 in der Analyse berücksichtigten Anträge gingen zwischen Mai 2017[29] und Mai 2022 beim BIBB ein und wurden zwischen August 2020 und Ende Juni 2022 bewilligt. Ihre Bewilligungsdauer beträgt laut explorativer Analyse im Durchschnitt 435 Tage,[30] die der zehn schnellsten Bewilligungen 73 Tage und die der zehn längsten 985 Tage. Die durchschnittliche Bewilligungsdauer unterscheidet sich deutlich, je nachdem ob die ausführende Stelle in Phase I oder II des Sonderprogramms schon einmal gefördert wurde (383 Tage) oder ob es sich um eine Erstförderung handelte (488 Tage). Ferner zeigen sich Unterschiede in der Bewilligungsdauer in Abhängigkeit vom Fördervolumen: Bei Anträgen mit einem Fördervolumen bis maximal 500.000 Euro fällt die Bewilligungsdauer niedriger aus (durchschnittlich 409 Tage) als bei Anträgen mit einem Volumen von über 500.000 Euro (491 Tage).

5.2.1 Ergebnisse der Dokumentenanalyse: Ablauf des Bewilligungsprozesses

Der Analyse konkreter Förderakten wurde eine Dokumentenanalyse vorangestellt. Im Zuge dieser Dokumentenanalyse wurden vom BIBB zur Verfügung gestellte Ablaufschemata gesichtet, um auf deren Grundlage den Verlauf des Bewilligungsprozesses zu rekonstruieren und ein Analyseraster für die spätere Aktenanalyse zu erstellen. Alle untersuchten Förderanträge sind Förderlinie 1 zuzuordnen, d. h., es wurde nur ein Analyseraster für das Bewilligungsverfahren zu dieser Förderlinie erstellt.

Die Dokumentenanalyse gab bereits darüber Aufschluss, dass der Bewilligungsprozess sehr komplex und kleinschrittig ist: Das finale, für die Aktenanalyse verwendete Analyseraster um-

29 In der Analyse waren Fälle enthalten, die aus dem Sonderprogramm Phase I in das Sonderprogramm Phase II übernommen wurden.

30 Angabe in Bruttotagen, d. h. in Kalendertagen und nicht in Arbeitstagen.

fasst 33 Teilschritte, die zwischen Eingang des Antrags beim BIBB und Versand des Zuwendungsbescheids liegen können. Für die Ergebnisdarstellung wurde dieses auf 25 Teilschritte verdichtet. Die 25 Teilschritte lassen sich in vier Kernprozesse mit jeweils mindestens drei und maximal acht Teil- bzw. Prozessschritten zusammenfassen. Diese sind in Tabelle A3 im Anhang aufgeführt. Tabelle 3 zeigt eine stark vereinfachte Form.

Tabelle 3: Wichtigste Kernprozesse (KP) und Prozessschritte des Bewilligungsprozesses

Kernprozess	Wichtigste Prozessschritte
KP 1: Administrative Prüfung des Antrags auf Vollständigkeit/Richtigkeit	1) Prüfung Antragsunterlagen 2) Ggf. Nachforderungen/Überarbeitung durch Antragstellende/-n 3) Eingang und erneute Prüfung
KP 2: Durchführung Miniwettbewerb	1) Ausschreibung 2) Angebotsfrist 3) Öffnung & Bewertung Angebote 4) Zuschlagserteilung
KP 3: Gutachtenerstellung und -abnahme	1) Ggf. Nachforderungen durch Gutachtenbüro einschließlich Prüfung 2) Erstellung Gutachten 3) Ggf. Überarbeitung des Gutachtens 4) Zeichnung durch BIBB
KP 4: Finalisierung und Versand Zuwendungsbescheid	1) Erstellung Dispositionsvermerk 2) Überprüfung profi-Buchung 3) Versand Zuwendungsbescheid

Quelle: eigene Darstellung

Im Zuge von Kernprozess 1 wird – im Falle von dem BIBB unbekannten Antragstellenden – zunächst überprüft, ob eine grundsätzliche Förderfähigkeit gegeben ist. Außerdem werden die Vollständigkeit, Aktualität und Formrichtigkeit aller benötigten Unterlagen geprüft (administrative Prüfung). Fehlt etwas oder sind Unterlagen unpassend, werden Nachforderungen oder Überarbeitungen durch die Antragstellenden und eine erneute Prüfung notwendig. Bei Kernprozess 2 handelt es sich um den sogenannten Miniwettbewerb: In dessen Zuge erfolgen die Ausschreibung des externen Gutachtenauftrags (siehe hierzu 6.1.1), die Öffnung und Bewertung eingegangener Angebote sowie die Auftragsvergabe. Kernprozess 3 umfasst die Erstellung des Gutachtens durch das Gutachtenbüro und die Abstimmung von dessen finaler Version mit dem BIBB. Im Zuge der Gutachtenerstellung können erneut Nachforderungen oder Überarbeitungen des Förderantrags durch den Antragsteller einschließlich einer anschließenden Überprüfung durch das Gutachtenbüro notwendig werden. Im vierten Kernprozess erfolgen schließlich die administrative Finalisierung und der Versand des Zuwendungsbescheids durch das BIBB.

5.2.2 Ergebnisse der Aktenanalyse: Analyse der Bewilligungsdauer

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zur Analyse der Bewilligungsdauer für die zehn untersuchten Förderanträge („Aktenanalyse“) dargestellt. Bei der Ergebnisinterpretation sind folgende methodische Hinweise zu beachten:

- Die Aktenanalyse erfolgte primär als qualitative Untersuchung von einzelnen ausgewählten Vorhaben. Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse erheben somit keinen Anspruch auf Re-

präsentativität im statistischen Sinne. Alle ausgewiesenen Werte sind als grobe Tendenzen zu interpretieren.

- Die Auswahl der zehn untersuchten Förderanträge ist durch Extremfälle mit stark über- bzw. unterdurchschnittlicher Bewilligungsdauer geprägt.[31] Im Vergleich zu allen 132 Bewilligungen in Phase II des Sonderprogramms,[32] aus denen die Stichprobe gezogen wurde, handelt es sich somit um eine disproportionale Fallauswahl.
- Die im Folgenden ausgewiesenen Angaben zu Bearbeitungs- und Prozessdauern (in Tagen) entsprechen nicht den tatsächlich dafür aufgewendeten Arbeitstagen („Nettotage"), sondern Kalendertagen. Sie schließen dementsprechend Wochenenden und Feiertage mit ein („Bruttotage"). Durch die Darstellung in Bruttotagen fallen alle zeitlichen Angaben somit höher aus als bei einer Darstellung in Nettotagen.[33] Die analytischen Aussagen und Schlussfolgerungen verändern sich dadurch allerdings nicht.
- In den ausgewiesenen Bearbeitungs- und Prozessdauern sind zudem Phasen der Nichtbearbeitung aufgrund von ausstehenden Zuarbeiten des/der Antragstellenden oder Personalmangels in der Sachbearbeitung (sofern eindeutig als solche zuzuordnen) enthalten. Eine grafische Darstellung zu Phasen der Nichtbearbeitung findet sich zur Veranschaulichung in Abbildung A3 im Anhang.
- Die Aktenanalyse hat Hinweise zu weiteren Einflussfaktoren auf die Bewilligungsdauer – insbesondere seitens der antragstellenden ÜBS[34] – zutage gefördert. Aufgrund methodischer Limitierungen konnten diese allerdings nicht weiter untersucht werden.

Zur Analyse der Bewilligungsdauer wurden Datumsangaben aus den Antragsunterlagen der zehn untersuchten Förderanträge extrahiert und in das Analyseraster überführt. Somit lassen sich Rückschlüsse sowohl auf die Dauer des gesamten Bewilligungsprozesses als auch der jeweiligen Kernprozesse und Prozessschritte ziehen. Die Bewilligungsdauer der zehn untersuchten Vorhaben beträgt im Durchschnitt 574 Tage und ist damit insgesamt als eher lang einzuschätzen: Sie fällt höher aus als die durchschnittliche Bewilligungsdauer aller 132 Bewilligungen in den Förderlinien 1 und 2a.[35] Es zeigen sich erhebliche Unterschiede in der Bewilligungsdauer der zehn untersuchten Vorhaben: So beträgt die Dauer im Minimum 142 Tage und im Maximum 1.205 Tage.[36] Durchschnittlich am zeitaufwendigsten sind dabei die administrative Prüfung des Antrags (Kernprozess 1, 160 Tage) und der Gutachtenprozess (Kernprozess 3, 146 Tage). Der Miniwettbewerb (Kernprozess 2, 97 Tage) sowie insbesondere die Finalisierung des Antrags einschließlich des Versands des Zuwendungsbescheids (Kernprozess 4, acht Tage) benötigen in der Regel deutlich weniger Zeit. Im Falle der Kernprozesse 1 und 3 zeigen sich zudem größere zeitliche Schwankungen als bei den anderen beiden Kernprozessen.[37]

31 Bei diesen Fällen ist der Effekt möglicher Einflussfaktoren auf die Bewilligungsdauer wahrscheinlich besonders stark, weshalb sie für die Analyse besonders geeignet erscheinen.
32 Zum Stichtag 30.06.2022.
33 Bei einer Darstellung in Nettotagen würden alle ausgewiesenen Angaben (in Tagen) um etwa 29 Prozent niedriger ausfallen als bei einer Darstellung in Bruttotagen.
34 Insbesondere die Größe/Leistungsfähigkeit der antragstellenden ÜBS und – damit einhergehend – deren personelle Ressourcen für die Bearbeitung des Antrags. Ferner spielen auch nachträglich geänderte Bedarfe bzw. Änderungen am Förderantrag durch den Antragsteller eine Rolle.
35 435 Tage.
36 Zur Einordnung: Innerhalb aller 132 bewilligten Vorhaben beträgt die Dauer der zehn schnellsten Bewilligungen durchschnittlich 73 Tage und die der zehn längsten durchschnittlich 985 Tage.
37 Kernprozess 1: 18 Prozent bis 294 Prozent des Mittelwertes, Kernprozess 2: 40 Prozent bis 193 Prozent des Mittelwertes, Kernprozess 3: 16 Prozent bis 319 Prozent des Mittelwertes, Kernprozess 4: 0 Prozent bis 188 Prozent des Mittelwertes.

Tabelle 4: Dauer der Kernprozesse in Kalendertagen (Bruttotage)

Kernprozess	Dauer: Min./Max.	Dauer: Durchschnitt
KP 1: Administrative Prüfung des Antrags auf Vollständigkeit/Richtigkeit	28 Tage 470 Tage	160 Tage
KP 2: Durchführung Miniwettbewerb	39 Tage 187 Tage	97 Tage
KP 3: Gutachtenerstellung und -abnahme	24 Tage 466 Tage	146 Tage
KP 4: Finalisierung und Versand Zuwendungsbescheid	0 Tage 15 Tage	8 Tage

Quelle: eigene Darstellung

Neben dieser deskriptiven Analyse der Kernprozesse wurden durch die Sichtung von Kontextinformationen und die thesengeleitete Fallkontrastierung zehn Einflussfaktoren herausgearbeitet, die einen relevanten Einfluss auf die Bewilligungsdauer ausüben können. Diese lassen sich vier analytischen Dimensionen zuordnen: antragstellerbezogene, ressourcenbezogene, verfahrensbezogene und *inhaltliche* Faktoren. Im Folgenden werden diese Einflussfaktoren erläutert und dargestellt, welche einzelnen Kernprozesse sie beeinflussen können. Die Reihenfolge der Darstellung erfolgt dabei nach der Größe des Einflusses auf die Bewilligungsdauer, beginnend mit dem stärksten Einfluss.

Antragstellerbezogene Faktoren

Die Dauer des Bewilligungsprozesses hängt maßgeblich von der antragstellenden Einrichtung ab. Dies äußert sich vor allem durch die formale „Qualität“ des Förderantrags sowie die Qualität und Schnelligkeit der Zuarbeit des/der Antragstellenden. Die **Qualität des Förderantrags** wird vor allem im Zuge der administrativen Prüfung des Antrags auf Vollständigkeit und Richtigkeit sowie des Weiteren im Zuge des Gutachtenprozesses relevant: Je „besser“ die Qualität des Antrags, umso geringer der Aufwand für die Korrektur fehlerhafter Angaben im Antrag, den nachträglichen Versand fehlender Antragsunterlagen sowie die dabei notwendige Beratung durch das BIBB. Überarbeitungs- und Nachforderungsbedarfe können dabei sowohl durch das BIBB (Kernprozess 1) als auch das zuständige Gutachtenbüro (Kernprozess 3) an den/die Antragstellende/-n gestellt werden – mitunter auch mehrmals bzw. in mehreren Schleifen. Im Anschluss ist eine erneute Prüfung der Unterlagen erforderlich. Somit erhöht sich die Anzahl der notwendigen Prozessschritte und die Dauer des Kernprozesses.

Die Qualität des Antrags wird in einem gewissen Grad durch die Erfahrung der ÜBS in der Antragstellung in Regelförderung oder Sonderprogramm positiv beeinflusst: Je höher die Erfahrung, umso besser ist tendenziell die formale Qualität. Allerdings sind selbst bei erfahrenen Antragstellenden Nachforderungen und Überarbeitungen die Regel: Auch wenn in sieben der zehn untersuchten Fälle die Erfahrung des/der Antragstellenden als (eher) hoch einzuschätzen ist, sind dennoch in neun der zehn Fälle Überarbeitungen und/oder Nachforderungen notwendig gewesen. Dies deutet auf ein sehr komplexes Antragsverfahren mit einer hohen Fehleranfälligkeit hin.

In diesem Kontext spielt zudem die **Zuarbeit des/der Antragstellenden** bei Nachforderungen und Überarbeitungsbedarfen des BIBB und/oder des Gutachtenbüros eine entscheidende Rolle für die Bewilligungsdauer: Je schneller die Zuarbeit erfolgt, umso schneller kann der Antrag weiterbearbeitet werden. Allerdings ist die Wartezeit insgesamt als hoch einzuschät-

zen: Im Falle von Kernprozess 1 beträgt diese bis zu 100 Tage (Maximum), im Durchschnitt 15 Prozent des gesamten zeitlichen Aufwandes für die administrativen Prüfungen.[38] Im Falle von Kernprozess 3 liegt die Wartezeit sogar bei bis zu 181 Tagen und macht im Durchschnitt 41 Prozent des Zeitaufwandes für die Gutachtenerstellung aus.

BIBB und Gutachtenbüro sind somit insbesondere bei diesen beiden Kernprozessen vom Antragsteller und dessen Zuarbeit abhängig. Dies erklärt zugleich die größeren zeitlichen Schwankungen in der durchschnittlichen Bearbeitungsdauer im Vergleich zu den Kernprozessen 2 und 4, die ohne die Zuarbeit des Antragstellers auskommen.

Ressourcen des BIBB in der Sachbearbeitung

Bei den personellen und finanziellen Ressourcen des BIBB handelt es sich um Faktoren, die unabhängig vom Kernprozess Einfluss auf die Bewilligungsdauer ausüben. Die **personellen Ressourcen** des BIBB bzw. Personalmängel in der Sachbearbeitung tragen in den zehn untersuchten Fällen in erheblichem Maße zur Erklärung der Bewilligungsdauer bei: So beträgt der Anteil der Phasen, in denen aufgrund von Personalmangel keine Bearbeitung der Förderanträge erfolgen konnte, im Extremfall 38 Prozent[39] und im Durchschnitt 23 Prozent der gesamten Bewilligungsdauer. Insbesondere in Phase I des Sonderprogramms[40] sowie zu Beginn von Phase II war die Personalsituation besonders angespannt, da zwischenzeitlich nur 50 Prozent der Stellen in der Sachbearbeitung besetzt waren. Nachdem mit Beginn des Jahres 2021 jedoch 100 Prozent der Stellen besetzt waren, konnten die Phasen der Nichtbearbeitung deutlich reduziert werden. In diesem Zusammenhang kann auch die Zuweisung der Förderanträge an die einzelnen Sachbearbeiterinnen anhand der Bundesländer eine Rolle spielen: Abhängig vom jeweiligen Antragsgeschehen kann es zu einer ungleichen Arbeitsbelastung für die jeweils zuständigen Sachbearbeiterinnen kommen.

Neben den personellen Ressourcen spielen außerdem die **finanziellen Ressourcen** bzw. die verfügbaren Fördermittel eine Rolle. So waren ab ca. Mai 2019 die Fördermittel in der ersten Phase des Sonderprogramms erschöpft. Daher wurden Anträge vom Sonderprogramm Phase I in das Sonderprogramm Phase II übernommen. Bei drei der zehn untersuchten Fälle hat sich die Bewilligung deshalb um mindestens ein halbes Jahr verzögert (siehe hierzu auch Abbildung A3 im Anhang).

Verfahrensbezogene Faktoren

Zu den verfahrensbezogenen Faktoren zählen diverse BIBB-interne Verfahren bzw. Verwaltungsvorgaben: So stellt insbesondere die möglichst vollständige **Verausgabung der jährlich verfügbaren Fördermittel** eine wichtige Zielgröße innerhalb des Sonderprogramms dar. Daraus ergibt sich eine gewisse „Automatik“, Bewilligungen gebündelt kurz vor Jahresende auszusprechen, um über möglichst viele Optionen zur passgenauen Verausgabung zu verfügen (siehe hierzu Abbildung A4 im Anhang). Dies und die Limitierung auf das jährliche Programmbudget können das Bewilligungsgeschehen insgesamt verzögern. Im Rahmen der Analyse lässt sich nicht exakt rekonstruieren, welche der zehn untersuchten Fälle inwieweit hiervon betroffen waren. Die Daten deuten allerdings darauf hin, dass dies bei mindestens vier Förderanträgen der Fall war. Somit ist der Einfluss dieses Aspektes auf die Bewilligungsdauer als eher hoch einzuschätzen.

38 Aufgrund fehlender bzw. nicht rekonstruierbarer Datumsangaben wird dieser Wert nach unten verzerrt. Der tatsächliche Anteil dürfte etwas höher ausfallen.
39 Was in dem entsprechenden Fall 324 Tagen entspricht.
40 Einige der untersuchten Fälle wurden in Phase I beantragt, aber dann erst in Phase II geprüft und bewilligt.

Als weiterer wichtiger verfahrensbezogener Einflussfaktor ist die **Einführung der Miniwettbewerbe** im zweiten Halbjahr 2019 zu nennen. In diesem Zeitraum konnten keine Anträge bearbeitet werden, da personelle Ressourcen gebunden waren, um das Vergabeverfahren aufzusetzen. In diesem Zeitfenster konnten auch keine Gutachtenaufträge vergeben werden, weil das alte Vergabeverfahren nicht mehr zulässig und das neue noch nicht aufgesetzt war. Das führte dazu, dass zu Beginn des Jahres 2020 keine Gutachten vorlagen. Bei vier im Rahmen der Analyse untersuchten Fällen hat sich der Bewilligungsprozess deshalb um mindestens ein halbes Jahr verzögert, weshalb der Einfluss auf die Bewilligungsdauer als hoch einzuschätzen ist.

Weitere fallspezifische, verfahrensbezogene Faktoren mit Einfluss auf die Bewilligungsdauer lassen sich innerhalb der administrativen Prüfung (Kernprozess 1) und im Zuge der Gutachtenerstellung (Kernprozess 3) identifizieren. Im Vergleich zu den bereits genannten Aspekten ist der Einfluss dieser Faktoren jedoch insgesamt als moderat bis gering einzuschätzen. Sofern der Antragsteller dem Gutachtenbüro bekannt ist, kann auf eine Begehung der ÜBS durch das Gutachtenbüro **(Ortstermin) und die Erstellung eines Arbeitspaket 1-Gutachtens** zum Förderbedarf der ÜBS verzichtet werden. Dies kam bei vier der untersuchten Fälle vor. Wie viel Zeit sich dadurch einsparen lässt, kann anhand der Unterlagen nicht exakt rekonstruiert werden, schätzungsweise handelt es sich aber um wenige Wochen.

Schließlich trägt die **Prüfung der Antragsberechtigung** im Zuge von Kernprozess 1 kaum zur Erklärung der Bewilligungsdauer bei: Lediglich in einem Fall war dies überhaupt notwendig und hat dabei nur wenige Tage in Anspruch genommen.

Inhaltliche Faktoren (Fördervolumen)

Als einziger inhaltlicher Faktor lässt sich ein moderater Einfluss des Fördervolumens auf die Bewilligungsdauer feststellen. Je höher das Fördervolumen, umso höher auch der Begutachtungsaufwand für das Gutachtenbüro. So fällt die Dauer von Kernprozess 3 bei Anträgen mit einem Fördervolumen über 500.000 Euro durchschnittlich höher aus (190 Tage) als bei Vorhaben mit einem Volumen von maximal 500.000 Euro (101 Tage).

5.2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Der Bewilligungsprozess ist selbst im Idealfall sehr komplex, fehleranfällig und kleinschrittig. Laut Dokumentenanalyse bzw. Analyseraster kann er bis zu 33 Teilschritte umfassen. Mit durchschnittlich 574 Kalendertagen ist die Bewilligung der zehn untersuchten Vorhaben insgesamt als sehr zeitaufwendig einzuschätzen, im Extremfall (Maximum) beträgt die Bewilligungsdauer sogar 1.205 Tage. Der größte zeitliche Aufwand entfällt dabei auf die administrative Antragsüberprüfung (Kernprozess 1) und den Gutachtenprozess (Kernprozess 3). Hier zeigen sich zugleich die größten zeitlichen Schwankungen und Unwägbarkeiten.

Insgesamt wird deutlich, dass die Bewilligungsdauer der zehn untersuchten Fälle in erster Linie entweder durch externe Faktoren (Antragstellende) oder durch interne Verwaltungsvorgaben (Antragsverfahren, verfügbare Fördermittel und deren jährliche Verausgabung, Miniwettbewerbe) determiniert ist. Diese Rahmenbedingungen engen den Spielraum zur Verkürzung der Bewilligungsdauer erheblich ein. Aus den Ergebnissen lassen sich allerdings fünf Ansatzpunkte ableiten, wie die Bewilligungsdauer möglicherweise reduziert werden kann. Diese Ansatzpunkte wurden ohne detaillierte Kenntnis der verwaltungsrechtlichen und sonstigen Rahmenbedingungen des BIBB formuliert, sie können aller Wahrscheinlichkeit nach auch nicht kurzfristig umgesetzt werden:

- Der Antragsprozess folgt den Vorgaben der Bundeshaushaltsordnung und ist deshalb sehr komplex. Es bietet sich jedoch eine tiefergehende Überprüfung an, ob und wie das Antrags-

verfahren für die ÜBS vereinfacht werden kann, um letztendlich die formale Qualität der Anträge zu verbessern bzw. den Nachforderungs- und Beratungsaufwand für BIBB und Gutachtenbüro zu verringern.

- Ein individuelles Beratungs- und Unterstützungsangebot zur Antragstellung für förderinteressierte ÜBS existiert bereits. Aus Sicht der Programmverantwortlichen und der Sachbearbeitung wird dies allerdings eher unzureichend angenommen. Die Gründe dafür sind nicht bekannt, könnten aber tiefergehend untersucht werden.[41] Auf dieser Grundlage können wiederum Lösungsansätze erarbeitet werden, wie die Inanspruchnahme der Beratung im Vorfeld der Antragstellung erhöht werden kann.
- Zusätzlich bieten sich allgemein zugängliche und leicht verständliche Informations- und Hilfsmaterialien zur Antragstellung an (z. B. Broschüren, Videos). Diese könnten Hilfestellungen und FAQs für die ÜBS zu typischen Fehlern im Zuge der Antragstellung liefern. Dazu sind häufige bzw. typische Fehler aus den bisherigen Anträgen zunächst systematisch zu evaluieren.
- Da die Aufteilung der Zuständigkeiten in der Sachbearbeitung nach Bundesländern zu einer ungleichen Arbeitsbelastung und damit zu Verzögerungen in der Antragsbearbeitung führen kann, bietet sich als Alternative ggf. eine teilweise oder vollständige Strukturierung bzw. Spezialisierung anhand der Kernprozesse an. Diese könnte auch Spezialisierungsvorteile mit sich bringen, was den Prozess beschleunigen würde. Hier ist intern zu eruieren, welche Vor- und Nachteile mit einer Umstrukturierung einhergehen. Im Falle einer partiellen Strukturierung kommt insbesondere eine Spezialisierung auf den abstimmungs- und zeitintensiven Kernprozess 1 infrage.
- Um die Bewilligungsdauer zu verkürzen, können Kernprozesse möglicherweise überlappend (partiell parallel) und nicht ausschließlich sequenziell durchgeführt werden, was zu einer Verkürzung der Gesamtdauer des Prozesses führen würde. Hierbei kommt aus Sicht der Evaluation vor allem ein früherer Beginn des Miniwettbewerbs infrage.

5.3 Beantragte digitale Ausstattungsgegenstände

Die in den Projektanträgen beantragten Ausstattungsgegenstände wurden vom BIBB über die Programmlaufzeit hinweg in einer Datenbank dokumentiert. Diese wurde der Evaluation zur Verfügung gestellt und daraufhin ausgewertet, welche Ausstattung in welchem Umfang von ÜBS nachgefragt wird. Die Auswertungen erfolgten zum Ende der Programmlaufzeit. Die Datenbank war zum Zeitpunkt der Auswertung jedoch noch nicht vollständig (nur zu ca. 86 %), sie gibt jedoch einen guten Einblick in die Art und den Umfang der beantragten Ausstattung.

Die der Evaluation zur Verfügung gestellte Datenbank für beantragte digitale Ausstattung beinhaltete 205 Förderanträge, in denen 30.313 Ausstattungsgegenstände im Gesamtwert von 77.765.451,55 Euro beantragt wurden. Informationen darüber, wie viele dieser Gegenstände im Rahmen der Förderanträge tatsächlich bewilligt und dann angeschafft wurden, liegen dem Evaluationsteam nicht vor.[42]

In Anlehnung an die Ausstattungsliste des BIBB wurden die insgesamt 80 verschiedenen Kategorien von Ausstattungsgegenständen zum einen einzeln ausgewertet und zum anderen in den folgenden drei Bereichen zusammengefasst: a) allgemeine, digitale Ausstattung und

41 Eine in der Sachbearbeitung geäußerte Vermutung ist beispielsweise, dass ÜBS Angst haben, sich im Zuge der persönlichen, direkten Beratung ihnen gegenüber durch Unwissenheit zu „blamieren".

42 Die Gesamtausgaben der tatsächlich bewilligten Ausstattungsförderung belaufen sich auf 90.528.856,56 Euro.

mobile Endgeräte, b) digitale Ausstattung mit fachlichem Bezug und c) Sonstiges/nicht zuordenbare Gegenstände.

Die Auswertung zeigte, dass – gemessen an der Gesamtantragssumme – die meisten beantragten Gegenstände (71,2 % der Gesamtsumme bzw. 55,37 Millionen Euro) auf die Gruppe „digitale Ausstattung mit fachlichem Bezug“ (siehe Tabelle 5) entfallen. Der überwiegende Teil der restlichen beantragten Gegenstände umfasst allgemeine, digitale Ausstattung und mobile Endgeräte (26,4 % der Gesamtantragssumme). Nur ein kleiner Teil der Ausstattung konnte im Rahmen der Auswertung keiner Gruppe zugeordnet werden.

Tabelle 5: Beantragte Ausstattungsgegenstände nach Auswertungsgruppen

Ausstattungsgegenstände gruppiert	Antragssummen absolut	Antragssummen in %
Allgemeine, digitale Ausstattung und mobile Endgeräte	20.500.145 €	26,4
Digitale Ausstattung mit fachlichem Bezug	55.373.159 €	71,2
Sonstiges/nicht zuordenbar	1.892.148 €	2,4
Gesamt	**77.765.452 €**	**100,0**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.
Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

Auf der Ebene der einzelnen Ausstattungsgegenstände entfällt der mit Abstand größte Teil des beantragten Fördervolumens auf „CNC-Maschinen und -Systeme aller Fertigungssysteme und Gewerke“ aus der Gruppe der digitalen Ausstattung mit fachlichem Bezug, welche mit 15.364.495 Euro Gesamtantragswert etwa 19,8 Prozent der beantragten Ausstattung einnimmt. 62 der in der Datenbank enthaltenen 205 Anträge beinhalten mindestens einen Gegenstand dieser Kategorie. Die Ausstattungsgegenstände mit dem zweit- und dritthäufigsten beantragten Fördervolumen sind „Mess-, Prüf- und Diagnosesysteme (z. B. Laserentfernungsmesser, Lasermessgerät, Freiformmessmaschine, 3D Scanner)“ sowie „interaktive, große (Wand-)Monitore“ mit 7,3 Prozent bzw. 5,3 Prozent der Gesamtsumme der beantragten Ausstattung. In sieben Ausstattungskategorien wurde keine Ausstattung beantragt.

Gemessen an der Anzahl der beantragten Ausstattungsgegenstände wurden am häufigsten digitale Ausstattungsgegenstände mit vergleichsweise niedrigem Stückpreis beantragt. Die Gegenstände, die am häufigsten beantragt wurden, sind:

- „Tablets“ (4.071-mal beantragt),
- „Software (mit Bezug zum Förderprogramm)“ (3.075-mal beantragt),
- „digitale Infrastruktur (z. B. Server, WLAN-Router, -Repeater, Netzwerkkabel)“ (3.006-mal beantragt),
- „PC mit Maus und Tastatur“ (2.779-mal beantragt),
- „Notebook“ (2.668-mal beantragt).

Jede der fünf genannten Gegenstandskategorien war in über 90 von 205 Anträgen vertreten. Aufgrund ihres geringen Stückpreises entsprechen diese Gegenstände zwar etwa der Hälfte (51,5 %) aller beantragten Gegenstände, aber nur 17,1 Prozent der beantragten Mittel.

Ein Vergleich zum Sonderprogramm Phase I ist nur begrenzt möglich, da für Phase II allein die beantragten, nicht aber die bewilligten Ausstattungsgegenstände ausgewertet wer-

den konnten. Mit dem Wissen, dass nur wenige Anträge in Programmphase II nicht bewilligt wurden, und der Annahme, dass die Gutachterbüros nur wenige Kürzungen bei den Anträgen vorgenommen haben, lässt sich aber ein sehr ähnliches Bild bezüglich der Ausstattungsgegenstände bei den beiden Programmphasen beobachten: So nahmen auch in Phase I des Sonderprogramms allgemeine und nicht fachspezifische digitale Ausstattungsgegenstände einen großen Anteil der bewilligten Stückzahl ein, gemessen an der Bewilligungssumme aber einen vergleichsweise kleinen Anteil.

5.4 Zusammenfassung

Die Bewilligungsquote für Anträge der Ausstattungsförderung (in der Förderlinie 1 und 2a) blieb über die Förderjahre konstant und lag insgesamt mit 92,1 Prozent auf einem hohen Niveau. Fast alle Anträge wurden im Rahmen der Förderlinie 1 gestellt und nur wenige Anträge vom BIBB abgelehnt, sie wurden aber in der Regel in einem sehr arbeitsintensiven und lang andauernden Prozess zur Bewilligungsreife geführt. Die Nachfrage nach zukunftsweisender digitaler Ausstattung, wie sie über Förderlinie 2a hätte beantragt werden können, war mit drei Anträgen sehr gering. Nur in den Förderlinien 2b und 3 gab es ein Auswahlverfahren, sodass die Bewilligungsquote naturgemäß geringer ausfiel – sie lag bei insgesamt 54,1 Prozent. Das Interesse an der Förderung von konzeptionellen Projekten war insgesamt höher, als die zur Verfügung stehenden Fördermittel, es hat aber über die vier Antragsrunden auch sukzessive nachgelassen.

Die vertiefenden Analysen des Bewilligungsprozesses zeigten, dass dieser selbst im Idealfall sehr komplex, fehleranfällig und kleinschrittig ist. Der größte zeitliche Aufwand entfällt dabei auf die administrative Antragsüberprüfung und den Gutachtenprozess. Die Dauer hängt vor allem vom Antragsteller, dessen Erfahrung in der Antragstellung und der Qualität des Antrags ab. Aber auch Personalengpässe im BIBB haben die Bearbeitungsdauer mitunter beeinflusst.

Die Auswertung der beantragten digitalen Ausstattung zeigte auf, dass ähnlich wie im Sonderprogramm Phase I, allgemeine und nicht fachspezifische digitale Ausstattungsgegenstände einen großen Anteil der bewilligten Stückzahl einnahmen, gemessen an der Bewilligungssumme aber einen vergleichsweise kleinen Anteil umfassten. Die Ergebnisse zeigen, dass ÜBS auch in Phase II das Sonderprogramm noch dafür nutzten, um in großem Maße grundlegende digitale Technik (wie Tablets) zu beantragen. Gemessen an der Bewilligungssumme entfielen die meisten der beantragten Gegenstände jedoch auf die Gruppe „digitale Ausstattung mit fachlichem Bezug“, die ÜBA in konkreten Berufen und Gewerken zugutekommt.

6 Analyse des Programmverlaufs – geförderte Projekte

Dieses Kapitel informiert über die Ergebnisse der Programmdatenanalyse zu den geförderten Projekten der Ausstattungsförderung und den konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekten. Nach einem kurzen Überblick über die Verteilung der insgesamt bewilligten Mittel und Vorhaben im gesamten Sonderprogramm Phase II, wird die Verteilung der Fördermittel für die Förderlinien 1 und 2a im Detail und anschließend die Verteilung für die Förderlinien 2b und 3 genauer betrachtet. Das Kapitel endet mit einer Zusammenfassung und Einschätzung durch die Evaluation.

6.1 Programmüberblick – bewilligte Mittel und Vorhaben

Im Rahmen des Sonderprogramms Phase II wurden insgesamt 215 Förderanträge mit einem Förderumfang von gut 100 Millionen Euro (Bundesmittel) bewilligt.[43] Die Gesamtausgaben inklusive Eigenmittel belaufen sich hierfür auf rund 111 Millionen Euro.

Mit 183 Bewilligungen und einer Förderung in Höhe von rund 81,4 Millionen Euro entfällt der Großteil der geförderten Vorhaben (85,1 %) und bewilligen Bundesmittel (81,4 %) auf die Förderlinien 1 und 2a, wobei nur drei Bewilligungen der Förderlinie 2a zuzuordnen sind. In den Förderlinien 2b und 3 wurden 32 Vorhaben mit Bundesmitteln in Höhe von rund 18,6 Millionen Euro gefördert.

Tabelle 6: Überblick über Ausgaben und Fördermittel

	Förderlinie 1	Förderlinie 2a	Summe Förderlinien 1 und 2a	Summe Förderlinien 2b und 3	Summe Gesamt
Bundesmittel	80.545.466 €	839.876 €	81.385.343 €	18.641.518 €	**100.026.861 €**
Eigenmittel	9.050.194 €	93.320 €	9.143.514 €	2.071.280 €	**11.214.794 €**
Gesamtausgaben	89.595.661 €	933.196 €	90.528.857 €	20.712.798 €	**111.241.655 €**
Anzahl Bewilligungen	180	3	183	32	**215**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

Im Vergleich zur ersten Programmphase des Sonderprogramms zeigt sich, dass die Zahl der Bewilligungen von 293 auf 215 deutlich gesunken ist, was allein auf den Rückgang der bewilligten Projektvorhaben der Ausstattungsförderung zurückzuführen ist. So ist die Zahl geförderter Ausstattungsvorhaben in Phase II mit 183 Projekten signifikant kleiner als in Phase I mit 285.[44] Die durchschnittliche Förderhöhe pro Ausstattungsvorhaben ist jedoch in Phase II

43 Stand Juli 2023. Nach Auswertung der Programmdaten sind fünf weitere Vorhaben in den Förderlinien 1 und 2a bewilligt worden, die in dieser Auswertung nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

44 Die Zahl der im Sonderprogramm Phase II geförderten konzeptionellen Projekte (Förderlinien 2b und 3) war im Vergleich zum Sonderprogramm Phase I höher (20 anstatt 8).

deutlich höher als in Phase I. Das heißt, ÜBS haben zwar in Phase II weniger Förderanträge gestellt, dafür aber größere bzw. finanziell umfangreichere Anträge.

6.2 Investive Förderung über die Förderlinien 1 und 2a (Ausstattungsförderung)

6.2.1 Bewilligte Mittel im Zeitverlauf

Die Höhe der bewilligten Mittel verteilt sich über die Jahre 2020 bis 2022 recht ähnlich mit einem kleinen Peak im Jahr 2021. Dass 2023 weniger Mittel bewilligt wurden als in den Jahren davor, ist auf das Programmende und die dann ausgeschöpften Programmmittel zurückzuführen.

Tabelle 7: Summe der bewilligten Mittel pro Jahr (alle Förderlinien)

	2020	2021	2022	2023	Summe Gesamt
Förderline 1	21.518.046 €	27.798.769 €	21.712.577 €	9.516.074 €	**80.545.466 €**
Förderlinie 2a	0 €	96.872 €	743.004 €	0 €	**839.876 €**
Gesamtausgaben	21.518.046 €	27.895.641 €	22.455.582 €	9.516.074 €	**81.385.342 €**
Anzahl Bewilligungen	48	60	57	18	**183**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

6.2.2 Verteilung der Fördermittel nach Bundesländern

Die Verteilung der Fördermittel auf die Bundesländer zeigt, dass die meisten Bewilligungen auf ÜBS aus Nordrhein-Westfalen (49), Bayern (28) und Baden-Württemberg (19), also die drei bevölkerungsreichsten Bundesländer, entfallen. Die wenigsten Bewilligungen entfallen auf ÜBS in Hamburg (2) sowie mit jeweils einer in Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland. In Bremen wurden keine ÜBS im Zuge der Ausstattungsförderung gefördert. Auf die vier bevölkerungsärmsten Bundesländer entfallen somit insgesamt nur vier Bewilligungen.

Bei Betrachtung der Höhe der Fördermittel zeigt sich bezüglich der Verteilung auf die Bundesländer ein etwas anderes Bild: Nordrhein-Westfahlen ist mit 18,9 Prozent nicht nur das Bundesland mit den meisten bewilligten Vorhaben, sondern auch das Bundesland mit den meisten bewilligten Fördermitteln. Der zweit- und drittgrößte Anteil der bewilligten Mittel entfällt auf die Bundesländer Baden-Württemberg mit 14,9 Prozent und Rheinland-Pfalz mit 13,2 Prozent. Auf Bayern entfallen, obwohl hier 28 von 183 Anträge bewilligt wurden, nur 7,1 Prozent der Fördermittel.

Tabelle 8: Anteile an Fördermitteln nach Bundesländern (Förderlinien 1 und 2a)

Bundesland	Bewilligungen	Summe Bundesmittel	∅-Bundesmittel je Bewilligung	Verteilung der Bundesmittel in %	Königsteiner Schlüssel (2019) in %	Differenz in Prozentpunkten
Baden-Württemberg	19	12.092.907 €	636.469 €	14,9	13,0	+1,9
Bayern	28	5.763.896 €	205.853 €	7,1	15,6	-8,5
Berlin	5	2.981.114 €	596.223 €	3,7	5,2	-1,5
Brandenburg	7	4.491.495 €	641.642 €	5,5	3,0	+2,5
Bremen	0	0 €	0 €	0,0	1,0	-1,0
Hamburg	2	590.076 €	295.038 €	0,7	2,6	-1,9
Hessen	11	3.727.149 €	338.832 €	4,6	7,4	-2,8
Mecklenburg-Vorpommern	1	85.528 €	85.528 €	0,1	2,0	-1,9
Niedersachsen	13	7.396.056 €	568.927 €	9,1	9,4	-0,3
Nordrhein-Westfalen	49	15.375.933 €	313.795 €	18,9	21,1	-2,2
Rheinland-Pfalz	12	10.719.621 €	893.302 €	13,2	4,8	+8,4
Saarland	1	608.483 €	608.483 €	0,7	1,2	-0,5
Sachsen	11	7.308.049 €	664.368 €	9,0	5,0	+4,0
Sachsen-Anhalt	7	2.493.921 €	356.274 €	3,1	2,7	+0,4
Schleswig-Holstein	9	2.597.079 €	288.564 €	3,2	3,4	-0,2
Thüringen	8	5.154.037 €	644.255 €	6,3	2,6	+3,7
Insgesamt	**183**	**81.385.343 €**	**444.729 €**	**100**	**100**	**100**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

Gegenüberstellung mit dem Königsteiner Schlüssel:[45] Die Gegenüberstellung der tatsächlich bewilligten Fördermittel pro Bundesland und den Werten des Königsteiner Schlüssels zeigt, dass einige Bundesländer einen etwas höheren Anteil an insgesamt investierten Fördermitteln erhalten haben, als dem Königsteiner Schlüssel nach zu erwarten gewesen wäre. Hier fällt vor allem Rheinland-Pfalz auf, das mit +8,4 Prozentpunkten die größte Abweichung zeigt. Weniger Fördermittel als erwartet entfallen vor allem auf Bayern (8,5 Prozentpunkte). Diese beiden deutlichen Abweichungen verweisen auf ein unterschiedliches Antragsverhalten in den Bundesländern, nicht aber auf eine unterschiedliche Bewilligungsquote.[46] Die Abweichungen liegen in den unterschiedlichen durchschnittlichen Förderhöhen je Bewilligung begründet. So

45 Der Königsteiner Schlüssel spielte bei der Auswahl und Bewilligung von Projektvorhaben im Zuge des Sonderprogramms Phase II keine Rolle. Er ist jedoch ein Hilfsmittel, um die Verteilung der Fördermittel im Bundesgebiet zu bewerten.

46 Diese ist, wie in Abschnitt 5.1.1 herausgestellt wurde, für Anträge insgesamt und für Anträge aus allen Bundesländern sehr hoch.

ist der durchschnittliche Förderbetrag pro Projekt in Rheinland-Pfalz im Vergleich der Bundesländer am höchsten und in Bayern mit 205.853 Euro am geringsten.[47]

Vergleich zur ersten Programmphase: Auch in der ersten Programmphase des Sonderprogramms waren Nordrhein-Westfahlen und Baden-Württemberg die Bundesländer, auf die der größte Teil der Fördermittel entfiel (siehe Tabelle A4 im Anhang). Der Anteil für Nordrhein-Westfalen ist jedoch deutlich (über sieben Prozentpunkte) gesunken. Weitere erkennbare Veränderungen zeigen sich bei Rheinland-Pfalz (hier ist der Anteil im Vergleich zur ersten Programmphase um mehr als sieben Prozentpunkte gestiegen) und Bayern (hier sank der Anteil um 4,5 Prozentpunkte). Im Vergleich zum Sonderprogramm Phase I ist auch die Höhe der Abweichungen vom Königsteiner Schlüssel gestiegen. Im Sonderprogramm Phase II weichen zwei Bundesländer um mehr als acht Prozentpunkte ab, während in Phase I die größte Abweichung mit 5,2 Prozentpunkten bei nur einem Bundesland festzustellen war. Die größeren Abweichungen bezüglich des Königsteiner Schlüssels von Phase I zu Phase II des Sonderprogramms sind vermutlich auch darin begründet, dass dieser in Phase II keine Anwendung mehr fand. In Phase I wurde der Königsteiner Schlüssel bis Mitte 2017 angewendet. Erst ab dem Jahr 2018 konnten freiwerdende Mittel eines Bundeslandes für die investive Förderung von Projekten aus anderen Bundesländern eingesetzt werden.

6.2.3 Verteilung der Fördermittel nach Höhe der Förderung

Die Spanne der Fördersummen pro Projekt in Phase II reichte von 23.444 Euro bis 2.294.957 Euro.[48] Fast die Hälfte der Vorhaben (86 Bewilligungen bzw. 47,0 %) war im Vergleich zur Gesamtheit aller Vorhaben eher klein und erhielt maximal 250.000 Euro Fördermittel. Jeweils ein Fünftel der Vorhaben hatte einen mittleren Förderumfang von 250.000 Euro bis unter 500.000 Euro (21,9 %) bzw. von 500.000 Euro bis unter eine Million Euro (21,3 %). Jedes zehnte Vorhaben (9,8 %) stellte demgegenüber ein vergleichsweise sehr großes Förderprojekt dar – mit einem Fördervolumen zwischen einer und 2,5 Millionen Euro.

Im Vergleich zur ersten Programmphase des Sonderprogramms zeigt sich, dass die durchschnittliche Förderhöhe je bewilligtem Antrag deutlich gestiegen ist: von 341.110 Euro in Phase I auf 444.729 Euro in Phase II des Sonderprogramms. Während der Anteil von Projekten in den Kategorien mit mehr als 500.000 Euro in Phase II des Sonderprogramms jeweils angestiegen ist, ist der Anteil von bewilligten Vorhaben mit einem Fördervolumen bis 250.000 Euro mit 47,0 Prozent deutlich kleiner als noch in Phase I mit 55,1 Prozent. Es ist zu vermuten, dass die Veränderungen auf ein anderes Antragsverhalten der ÜBS zurückzuführen sind, die aus ihren eigenen Erfahrungen aus der ersten Förderphase oder aus Erfahrungen anderer ÜBS gelernt und dann zunehmend mehr oder auch kostenintensivere Ausstattungsgegenstände beantragt haben.

47 Die vergleichsweise geringen Fördersummen sind auch im Rahmen der Fallstudien in Förderlinie 1 aufgefallen. Zwei der interviewten ÜBS-Leitungen aus Bayern berichteten davon, darauf zu achten, nur die Ausstattung zu beantragen, die sie besonders bräuchten. Bei der Erstellung der Anträge werden die ÜBS zudem durch einen Koordinator der Kammer unterstützt, dem sie den Ausstattungsbedarf melden und der entscheidet, über welches Förderprogramm die Ausstattung beantragt werden kann. In beiden Fällen diente die Ausstattungsliste nicht als Ideengeber für einen Förderantrag – in anderen ÜBS wird dies hingegen durchaus so praktiziert.

48 Ausgewiesen sind Bundesmittel. In einem Förderprojekt belaufen sich die Gesamtausgaben (Bundesmittel und Eigenanteil) auf unter 30.000 Euro. Die im Projektantrag ausgewiesene Fördersumme lag bei diesem Projektantrag über der Bagatellgrenze von 30.000 Euro. Aufgrund von Kürzungen des Gutachterbüros wurde diese Grenze unterschritten, der Antrag aber aufgrund bereits erfolgter Arbeiten aufseiten des BIBB und des Gutachterbüros dennoch gefördert.

Tabelle 9: Verteilung der Fördermittel nach Höhe der Förderung (Förderlinie 1 und 2a)

Höhe der Fördermittel pro Vorhaben	Anzahl der Bewilligungen	Anteil Bewilligungen in %	Bundesmittel	Anteil Bundesmittel in %
Bis unter 250.000 €	86	47,0	10.602.353 €	13,0
250.000 € bis unter 500.000 €	40	21,9	14.684.228 €	18,0
500.000 bis unter 1 Million €	39	21,3	29.272.308 €	36,0
1 Million bis unter 1,5 Millionen €	11	6,0	13.223.591 €	16,2
1,5 Millionen bis 2,5 Millionen €	7	3,8	13.602.863 €	16,7
Gesamt	**183**	**100,0**	**81.385.343 €**	**100,0**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

6.2.4 Verteilung der Fördermittel nach Wirtschaftsbereichen

Die Verteilung der Fördermittel auf die unterschiedlichen Wirtschaftsbereiche ist sehr ungleich. Der Handwerksbereich hebt sich dabei deutlich gegenüber den anderen ab: 120 von 183 Bewilligungen und 57,5 Prozent aller bewilligten Fördermittel in den Förderlinien 1 und 2a entfallen auf diesen Bereich (siehe Tabelle 10). Dies überrascht nicht, da im Bereich Handwerk mehr ÜBS existieren, als in anderen Bereichen und auch die meisten Anträge im Sonderprogramm von ÜBS im Handwerk gestellt wurden.

Tabelle 10: Verteilung der Fördermittel nach Wirtschaftsbereichen (Förderlinie 1 und 2a)

Bereich	Anzahl der Bewilligungen	Anteil Bewilligungen in %	Bundesmittel	Anteil Bundesmittel in %	∅-Bundesmittel je Bewilligung
Handwerk	120	65,6	46.801.255 €	57,5	390.010 €
Industrie	18	9,8	12.450.188 €	15,3	691.677 €
Bauwirtschaft	19	10,4	9.653.148 €	11,9	508.060 €
Handwerk/Industrie	12	6,6	7.148.755 €	8,8	595.730 €
Landwirtschaft	9	4,9	3.848.258 €	4,7	427.584 €
Handel	3	1,6	1.254.293 €	1,5	418.098 €
Gesundheitswirtschaft	2	1,1	229.444 €	0,3	114.722 €
Gesamt	**183**	**100,0**	**81.385.343 €**	**100,0**	**444.729 €**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

Deutlich weniger Bewilligungen gab es in den Bereichen Bauwirtschaft (19) und Industrie (18), wobei 11,9 Prozent bzw. 15,3 Prozent der Fördermittel auf diese Wirtschaftsbereiche entfallen. Wiederum mit etwas Abstand folgen die Bereiche Handwerk/Industrie (zwölf Bewilligungen und 8,8 % aller Fördermittel) und Landwirtschaft (neun Bewilligungen und 4,7 % aller Fördermittel). In den weiteren Bereichen wurden jeweils nur vereinzelte ÜBS gefördert.

6.2.5 Verteilung der Fördermittel auf Erst- und Erweiterungsförderungen

Wenn in einer bereits geförderten ÜBS ein weiterer Bedarf an digitalen Ausstattungsgegenständen besteht (z. B. in einem anderen Ausbildungsbereich) und dieser für den Fördergeber nachvollziehbar dargelegt ist, konnten ÜBS im Rahmen weiterer Anträge eine Erweiterungsförderung im Sonderprogramm erhalten.

Die in der zweiten Phase des Programms bewilligten Förderanträge der Förderlinien 1 und 2a verteilen sich gleichmäßig auf Erst- und Erweiterungsförderung. 48,1 Prozent oder 88 der in Phase II geförderten ÜBS wurden bereits in der ersten Programmphase gefördert, 95 ÜBS und somit 51,9 Prozent haben in Phase II ihre erste Förderung aus dem Sonderprogramm erhalten.

Auch mit Blick auf die Bundesmittel verteilt sich die Förderung sehr gleichmäßig auf die zwei Gruppen: Auf ÜBS mit einer Erstförderung in Phase II des Sonderprogramms entfallen 50,2 Prozent der bewilligten Bundesmittel. Auf ÜBS mit einer Erweiterungsförderung in Phase II des Sonderprogramms entfallen mit 49,8 Prozent minimal weniger Fördergelder. Dafür ist die durchschnittliche Förderhöhe pro Bewilligung bei den Erweiterungsvorhaben mit 464.410,23 Euro höher als die der Erstförderungen mit 426.497,29 Euro. Die durchschnittliche Förderhöhe pro Bewilligung war jedoch sowohl bei den ÜBS, die das erste Mal in der zweiten Programmphase gefördert wurden, als auch bei den ÜBS, die in Phase II eine Erweiterungsförderung erhalten haben, deutlich höher als in Phase I des Sonderprogramms.

6.3 Förderung konzeptioneller Entwicklungs- und Erprobungsprojekte über die Förderlinien 2b und 3

6.3.1 Investierte Mittel und ihre Verteilung

Anzahl Projekte und Bewilligungen: Über die Förderlinien 2b und 3 wurden 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte gefördert, davon elf Projekte über Förderlinie 2b und neun über die Förderlinie 3. Die 20 Projekte entsprechen insgesamt 32 Bewilligungen, weil sich unter den 20 Projektvorhaben vier Verbundprojekte befanden, die von mehreren (drei bis sechs) ÜBS umgesetzt wurden. Die 32 Bewilligungen in den Förderlinien 2b und 3 verteilen sich auf 28 unterschiedliche ÜBS. Vier ÜBS waren als Projektpartner an mehreren Projekten beteiligt, jedoch mit jeweils unterschiedlichen Fach- und Ausbildungsbereichen.

Umfang der Fördermittel und Verteilung nach Bundesländern: Für die Vorhaben der Förderlinien 2b und 3 wurden insgesamt 18,6 Millionen Euro Bundesmittel bewilligt. Die Bundesmittel verteilen sich auf ÜBS aus 13 Bundesländern. Keine Fördermittel für Entwicklungs- und Erprobungsprojekte haben ÜBS aus Berlin, Hamburg und dem Saarland erhalten. Die meisten Fördermittel der Förderlinien 2b und 3 erhielten ÜBS aus Niedersachsen (19,4 %) und Sachsen (14,5 %), gefolgt von Thüringen (10,1 %) und Nordrhein-Westfalen (10,0 %). Der Umfang der förderfähigen Gesamtausgaben variierte zwischen den 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekten deutlich. Das größte Projekt hatte einen Förderumfang von rund drei Millionen Euro, das kleinste Projekte einen Umfang von rund 280.000 Euro. Insgesamt hatten 13 Projekte einen Umfang an förderfähigen Gesamtausgaben von weniger als einer Millionen Euro, fünf Projekte von bis zu 1,5 Millionen Euro und drei Projekte besaßen einen Umfang an förderfähigen Gesamtausgaben von über zwei Millionen Euro. Die drei finanziell umfangreichsten Projekte waren Verbundprojekte.

Verteilung der Fördermittel nach Erst- und Erweiterungsförderung: 22 von 32 Antragstellenden haben bereits im Sonderprogramm Phase I Fördergelder entweder im Rahmen der Ausstattungs- oder im Rahmen der Pilotprojektförderung erhalten. Die anderen zehn der über die Förderlinien 2b und 3 geförderten ÜBS (31 %) wurden erstmals aus dem Sonderprogramm gefördert. Auf diese zehn verteilen sich ca. 32 Prozent aller bewilligten Fördermittel der Förderlinien 2b und 3 (siehe Tabelle 11). Der Großteil der Fördermittel für die Förderlinien 2b und 3 entfällt damit auf Antragsteller, die bereits in der ersten Phase des Sonderprogramms gefördert wurden und sich bereits mit der Digitalisierung ihrer ÜBS befasst haben.

Tabelle 11: Fördermittel nach Erst- oder Erweiterungsförderung der ausführenden Stelle (Förderlinien 2b und 3)

	Erstmals im SOP geförderte ÜBS	ÜBS mit Erweiterungsförderung	Insgesamt
Bundesmittel	6.017.113 €	12.624.406 €	**18.641.518 €**
Eigenmittel	668.568 €	1.402.712 €	**2.071.280 €**
Gesamtausgaben	6.685.681 €	14.027.117 €	**20.712.798 €**
Anzahl Bewilligungen	10	22	**32**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

Verteilung der Fördermittel nach dem Wirtschaftsbereich der ausführenden Stelle: Die 32 Bewilligungen der Förderlinien 2b und 3 verteilen sich auf unterschiedliche Wirtschaftsbereiche. Am häufigsten vertreten sind die Bereiche Handwerk und Bau (siehe Tabelle 12). Auf diese beiden Bereiche entfallen rund 74 Prozent der Fördermittel. Die verbleibenden 26 Prozent verteilen sich auf ÜBS und Projekte aus den Bereichen Landwirtschaft, Handel und Industrie sowie eine Einrichtung aus dem Bereich Industrie und Handwerk.

Tabelle 12: Anteile an Fördermitteln nach Wirtschaftsbereichen (Förderlinien 2b und 3)

Bereich	Summe der Bundesmittel	Anteil an den Bundesmitteln	Anzahl der Bewilligungen
Handwerk	7.736.426 €	41,5	13
Bau	6.003.040 €	32,2	12
Landwirtschaft	2.132.365 €	11,4	3
Handel	1.202.744 €	6,5	1
Industrie	985.621 €	5,3	2
Handwerk/Industrie	581.323 €	3,1	1
Gesamt	**18.641.518 €**	**100,0**	**32**

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

Quelle: eigene Berechnung anhand von Daten des BIBB

Werden nicht die bewilligten Vorhaben, sondern die 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte betrachtet, zeigt sich eine etwas andere Verteilung bezüglich der Wirtschaftsbereiche: Die Hälfte der Projekte (zehn) war dem Bereich Handwerk zuzuordnen, drei Projekte entfielen jeweils auf den Bereich Landwirtschaft, Bauwirtschaft Industrie und Handel und ein Projekt war sowohl dem Handwerk als auch dem Bereich Industrie zuzuordnen.

Innerhalb des Handwerks war zudem die Bandbreite der Gewerke, auf die das Projekt zielte groß, wobei der Beruf Kraftfahrzeugmechatroniker/-in den Beruf darstellt, der mit vier Projekten am häufigsten im Zentrum der Arbeiten stand. In den Handwerksberufen standen zudem Elektroberufe (Elektroniker/-in für Gebäudesystemintegration und Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik) und Metallberufe (Anlagenmechaniker/-in und Feinwerksmechaniker/-in), Bauhauptberufe und Nebengewerke (z. B. Dachdecker/-in, Zimmerer/Zimmerin) im Fokus sowie das Back- und Konditorhandwerk und die Land- und Baumaschinenmechatroniker/-innen.

Im Bereich der Bauwirtschaft erfolgten konzeptionelle Arbeiten für Hochbau-, Ausbau- und Tiefbauberufe sowie Berufe der Baumaschinenbedienung. Im Bereich Landwirtschaft stand der Beruf Landwirt/-in in zwei Projekten im Fokus sowie in einem Projekt die Berufe Milchtechnologe/-technologin und Milchwirtschaftliche/-r Laborant/-in. Die beiden Projekte im Bereich Industrie konzentrierten sich in einem Fall auf Metall- und Elektroberufe und im anderen Fall auf den Beruf Mechatroniker/-in. Das eine Projekt im Bereich Handel erarbeitet neue Inhalte für die Ausbildung in den Berufen Verkäufer/-in und Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel.

6.3.2 Beschreibung der Projektlandschaft

Zur Bearbeitung der konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekte erhielten ÜBS eine Förderung der Personal- und Sachausgaben über einen Zeitraum von maximal drei Jahren und den gleichen Fördersatz von 90 Prozent wie in den Förderlinien 1 und 2a der Ausstattungsförderung. Die zur Umsetzung benötigten digitalen Ausstattungsgegenstände konnten zusätzlich beantragt und gefördert werden.

Die Laufzeit der 20 Projekte war unterschiedlich und hing vom Antrags- und Bewilligungszeitraum ab. Die meisten Projekte hatten eine Projektlaufzeit von rund drei Jahren. So begann die Projektlaufzeit von 14 Projekten im Herbst 2020, weitere fünf Projekte begannen im Jahr 2021 und ein Projekt startete 2022. Die Projekte mit einer kürzeren Laufzeit und einem Projektstart im Jahr 2021 oder 2022 waren in der Regel auch finanziell kleinere Projekte. Nur das 2021 gestartete vierte Verbundprojekt war größer als die anderen, später gestarteten Projekte. Eine Übersicht der in Phase II des Sonderprogramms geförderten Entwicklungs- und Erprobungsprojekte bietet Tabelle 13.

Ein großer Teil der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte hatte das Ziel, die ÜBA sowohl technisch als auch methodisch-didaktisch zu digitalisieren. Es sollten moderne Technologien beschafft, Ausbildungspersonal zur Bedienung und zur Einbindung der Technik in die ÜBA qualifiziert und neue Lehr- und Lernkonzepte entwickelt werden, bei denen virtuelle Lernszenarien, digitale Medien und moderne Technologien zum Einsatz kommen. Vor allem die AR-/VR-Technologie kam gewerkeübergreifend in verschiedenen Projekten zum Einsatz. Zu den übergreifenden Zielen der Projekte gehörte auch, die ÜBA an die sich schnell entwickelnde Arbeitswelt anzupassen, um Auszubildende möglichst gut auf berufliche Herausforderungen vorzubereiten. Die Arbeiten und Ergebnisse der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte werden in Kapitel 9 vorgestellt.

Tabelle 13: Übersicht über Entwicklungs- und Erprobungsprojekte (alphabetisch sortiert)

Projektkurzform	Projektname	Förderlinie	Wirtschaftsbereich
ARihA	Augmented Reality in der handwerklichen Ausbildung	2b	Handwerk
ARTKfz	AR-Trainingsszenarien für das Kfz-Handwerk	2b	Handwerk
ARUB	Augmented Reality zur Umsetzung digitaler Bauwerksmodelle	2b	Bauwirtschaft
AudiTraMi	Ausbildung für die digitale Transformation der Milchwirtschaft	3	Landwirtschaft
B³AUS	BIM-basierte Bauausbildung	2b*	Bauwirtschaft
DALiB	Digitales Arbeiten und Lernen in der Baumaschinenbedienung	2b*	Bauwirtschaft
Diakom-E	Diagnosekompetenz für die Elektromobilität	2b	Handwerk
Digi-BacK	Digitalisierung im Back- und Konditorhandwerk	3	Handwerk
DigiBau-3D	Digitale Bauteilerstellung mit 3D-Daten	2b	Handwerk
DiKonA	Digitale Konzepte für eine moderne Ausbildung in der Land- und Baumaschinenmechatronik	3*	Handwerk
DInA-Elektro	Digitale Innovationen für die Ausbildung im Elektrohandwerk	3	Handwerk
DiTRiGesund	Digitale Technologien in der Rinderhaltung zur Sicherung der Tiergesundheit	2b	Landwirtschaft
FortUnA	Fortschrittliche Unterweisungssituation im Ausbauhandwerk	2b*	Handwerk
GSIdigital	Digitale Kompetenz für die Gebäudesystemintegration	3	Handwerk
IT4ME	IT-Kompetenzen für Metall- und Elektroberufe	2b	Industrie
IQ-LEH	Innovative Qualifizierung in der Ausbildung im Lebensmitteleinzelhandel	3	Handel
ko.ve.di	kompetent.vernetzt.digital – Basiskompetenz Konnektivität	3	Handwerk
ProMech-I	Prozessorientierte Mechatronikerausbildung für die Industrie	3	Industrie
SilA	Simulationsgestütztes und immersives Lernen in der landwirtschaftlichen Ausbildung	2b	Landwirtschaft
Tekom_LandBauMT	Technische Kommunikation in der Land- und Baumaschinenmechatronik	3	Industrie/Handwerk

** = Verbundprojekte*

Quelle: Programmdaten des BIBB

6.4 Zusammenfassung

Die Ergebnisse zum Programmverlauf zeigen, dass der Großteil der insgesamt geförderten Vorhaben und bewilligen Fördermittel auf die investive Ausstattungsförderung entfallen ist. ÜBS hatten hierbei vor allem Bedarf an eher gängiger digitaler Ausstattung und bis auf wenige Ausnahmen keinen Bedarf an innovativerer (zukunftsweisender) Ausstattung. Unter den 183 bewilligten Projektvorhaben der Ausstattungsförderung befanden sich überwiegend kleinere und mittlere Projekte, die 250.000 Euro bzw. bis zu 500.000 Euro Fördermittel er-

halten haben. Nur wenige Projekte wurden mit über einer Million Euro gefördert, allerdings war die durchschnittliche Förderhöhe der Bewilligungen in Phase II deutlich höher als in Phase I des Sonderprogramms. ÜBS haben in Phase II des Sonderprogramms weniger, dafür aber eher umfangreichere Anträge gestellt. Insgesamt konnten – wie auch in Phase I – ÜBS in ganz Deutschland flächendeckend mit der investiven Ausstattungsförderung erreicht werden. Bezüglich der Verteilung der Bewilligungen und Fördermittel auf die Wirtschaftsbereiche zeigte sich zudem ein deutlicher Schwerpunkt für den Handwerksbereich, der auf den hohen Stellenwert der überbetrieblichen Bildung im Handwerk und der großen Zahl an existierenden ÜBS in dem Bereich zurückzuführen ist. Die meisten Anträge im Sonderprogramm wurden auch von ÜBS im Handwerk gestellt. Das Sonderprogramm konnte in Phase II noch immer ÜBS erreichen, die zuvor noch nicht im Sonderprogramm gefördert wurden – in den Förderlinien 1 und 2 rund 52 Prozent und in den Förderlinien 2b und 3 31 Prozent der geförderten ÜBS.

Über die Förderlinien 2b und 3 wurden insgesamt 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte gefördert, elf Projekte der Förderlinie 2b und neun Projekte der Förderlinie 3. Für die konzeptionellen Vorhaben wurden 18,6 Millionen Euro Fördermittel bewilligt; dies entspricht einem vergleichsweise kleinen Anteil (rund 20 %) der Fördermittel im Sonderprogramm Phase II insgesamt. Die bewilligten Fördermittel verteilen sich auf ÜBS aus 13 Bundesländern und haben damit ebenfalls ÜBS flächendeckend in Deutschland erreicht. Anders als bei der investiven Förderung wurden nur zehn der über die Förderlinien 2b und 3 geförderten Einrichtungen (31 %) erstmals aus dem Sonderprogramm gefördert, die anderen ÜBS haben bereits in Phase I Fördermittel erhalten und hatten mit der Modernisierung der ÜBS bzw. auch mit der Umsetzung von konzeptionellen Projekten bereits Erfahrung gesammelt.

7 Programmaktivitäten, Programmadministration und fachlich-wissenschaftliche Begleitung

In diesem Kapitel werden zunächst die erfolgten Arbeiten beschrieben und bewertet, welche das BIBB im Auftrag des BMBF zur Umsetzung der Phase II des Sonderprogramms übernommen hatte. Anschließend werden die personellen Ressourcen im BIBB, die hierfür zur Verfügung standen, skizziert und ein Vergleich zur ersten Phase des Förderprogramms vorgenommen.[49]

7.1 Programmaktivitäten

Das BIBB war nach § 90 Nr. 3 Absatz 1f des Berufsbildungsgesetzes mit Verwaltungsvereinbarung vom 5. September 2019 mit der Umsetzung und Koordinierung des Sonderprogramms Phase II beauftragt. In Phase II des Förderprogramms sollte – wie in Kapitel 2 beschrieben – verstärkt die Innovationskraft der ÜBS, die Kooperation zwischen den Lernorten der dualen Ausbildung, die Qualifizierung des Ausbildungspersonals und der Transfer von Erkenntnissen in die Berufsbildungslandschaft, d. h. zu anderen ÜBS, aber auch zu weiteren Lernorten, angeregt werden (vgl. BIBB 2019, S. 2).

In der Projektskizze des BIBB zum Sonderprogramm Phase II ist in insgesamt acht Arbeitspaketen (AP) dargelegt, welche Arbeiten das BIBB zur Umsetzung des Sonderprogramms vorgesehen hat. Zu den Arbeiten gehören

- die Projektkoordination und das Projektmanagement (AP1),
- die administrative Initiierung und Begleitung der Fördervorhaben (AP2) und
- die Gutachterverfahren für alle Förderlinien (AP3) (Dazu gehörte die Ausschreibung von Aufträgen im Rahmen von sogenannten Miniwettbewerben, die Auswahl und Beauftragung eines Gutachterbüros zur Unterstützung der Förderentscheidung sowie die Durchführung von Gutachterkoordinierungen zur Abstimmung der gutachterlichen Verfahrensweise.),
- die fachlich-wissenschaftliche Begleitung der Vorhaben (AP4, siehe auch nächsten Abschnitt),
- Aktivitäten zur Förderung des Ergebnistransfers aus dem Programm (AP5) und
- die Öffentlichkeitsarbeit zum Programm (AP6),
- die Steuerung der begleitenden Evaluation (AP7) sowie
- die Initiierung eines programmbegleitenden Gremiums (AP8).[50]

49 Die Ausführungen beruhen auf der Auswertung von verschiedenen Dokumenten des BIBB, dem Workshop zu Erfahrungen und Learnings mit Mitarbeitenden des BIBB zu Entwicklungs- und Erprobungsprojekten am Ende der Evaluation, aus Hospitationen und teilnehmenden Beobachtungen der Evaluation an verschiedenen Begleitformaten des BIBB, Interviews mit Entwicklungs- und Erprobungsprojekten sowie der Sichtung der Webseite **foraus.de** und der entsprechenden inhaltlichen Rubriken.

50 Als Programmbegleitendes Gremium (siehe AP8) wurde 2021 eine Expertenrunde durchgeführt mit dem Ziel, die Arbeiten des Sonderprogramms durch ein Gremium von Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Fachverbänden und weiteren Einrichtungen begleiten und beraten zu lassen. Das BIBB bewertete den Nutzen des Formats gemessen an der Zielstellung, Gestaltungspotenziale zu diskutieren und zu eruieren, jedoch als gering, weshalb in Abstimmung mit dem BMBF dieses Format 2022 ausgesetzt wurde. Aus Sicht der Evaluation und mit dem Blick auf das Ausgaben-Nutzen-Verhältnis der Veranstaltung, ist diese Entscheidung nachvollziehbar.

Die Arbeiten der Arbeitspakte 4, 5 und 6, denen eine besondere Bedeutung im Rahmen der Begleitung der Fördervorhaben zugekommen ist, werden nachfolgend weiter ausgeführt.

7.1.1 Fachlich-wissenschaftliche Begleitung

Die fachlich-wissenschaftliche Begleitung des Programms wurde im Vergleich zur ersten Phase des Sonderprogramms ausgeweitet. Sie sollte in besonderem Maße die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte bei der Projektsteuerung und den Transferformaten unterstützen und die Qualität der Projekte sichern. Jedem der 20 Projekte der Förderlinien 2b und 3 wurde zu Projektbeginn eine wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. ein wissenschaftlicher Mitarbeiter des BIBB als feste Ansprechperson zur Seite gestellt. Den wissenschaftlichen Mitarbeitenden des BIBB kam dabei eine Doppelrolle zu: Sie vertraten einerseits das mit der administrativen und förderrechtlich korrekten Förderung der Vorhaben betraute BIBB und waren andererseits rein fachlich-inhaltlich beratend tätig.

Im Rahmen der Unterstützung der Projektsteuerung führten die wissenschaftlichen Mitarbeitenden des BIBB mit Verantwortlichen der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte (der Projektleitung, weiteren Projektmitarbeitenden wie der Projektkoordinierung oder Medienpädagogen/-pädagoginnen und Ausbildungspersonal) jährlich sogenannte Statusgespräche durch, um sich über den aktuellen Stand der Projekte zu informieren, mit den Verantwortlichen in einen Austausch über Herausforderungen und mögliche Lösungswege zu kommen und – falls nötig – auch die mit der Förderung verbundenen Ziele wieder in Erinnerung zu rufen. Die Statusgespräche waren nach Einschätzung beteiligter wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine gute Möglichkeit, um die Selbstreflexion der Projektpartner anzuregen und das eigene Wissen zum Stand der Projekte zu aktualisieren. Aufgrund der Coronapandemie wurden die Statusgespräche zu Beginn der Phase II ausschließlich online durchgeführt, weshalb nach Einschätzung des BIBB der Aufbau einer vertrauensvollen Zusammenarbeit mit den Projektleitungen mitunter länger gedauert hat.

Darüber hinaus erfolgte ein anlassbezogener Austausch sowohl zu inhaltlichen als auch zu organisatorischen (förderrelevanten) Aspekten der Projekte. Es wurden Anregungen aus Erfahrungen anderer Projekte oder aus Erfahrungen/Recherchen der fachlich-inhaltlichen Begleitung an die Projekte weitergegeben und die Projekte auf Nachfrage z. B. bei der Ausschreibung von Leistungen unterstützt. Das BIBB nahm zudem mitunter an Arbeits- und Abstimmungstreffen der Projektpartner teil, was sich nach Einschätzung des BIBB als gutes Instrument bewährt hat, um über den Projektverlauf hinweg das Projekt effektiv mitzuverfolgen.

Dem Aufgabenverständnis des verantwortlichen Arbeitsbereichs des BIBB nach zielte die fachlich-inhaltliche Begleitung der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte für das BIBB auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit auf Augenhöhe mit dem Zweck der gemeinsamen Zielerreichung und dem Erreichen eines Erkenntnisgewinns aus dem Fördervorhaben.

Die Begleitung der Projekte hatte somit nicht das Ziel, allein die Abarbeitung des Projektplans und die Erreichung der Meilensteine zu kontrollieren. Vonseiten des BIBB wurde die Zusammenarbeit mit den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten als vertrauensvoll und lösungsorientiert wahrgenommen. Die Zusammenarbeit stellte sich mit den meisten Projekten als unproblematisch dar.

Nach Einschätzung der Evaluation wurde das BIBB seiner Doppelrolle als Vertreter des Fördergebers und fachlich-inhaltlicher Begleiter gerecht. Die Mitarbeitenden sind – das zeigten beispielsweise die Hospitationen der Evaluation in den Statusgesprächen – in beiden Rol-

len aufgetreten: Sie führten Statusgespräche durch, bei denen der Fortschritt der Projekte im Abgleich mit dem Projektplan abgefragt wurde, und stellten den Projekten darüber hinaus Anregungen und Informationen, z. B. zum Austausch mit anderen Projekten oder zu Transfermöglichkeiten, zur Verfügung. Die befragten Verantwortlichen der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte bestätigten darüber hinaus, dass die Zusammenarbeit mit und die Begleitung durch das BIBB für sie angenehm und hilfreich gewesen sei.

7.1.2 Transferaktivitäten

Zu den Aufgaben der wissenschaftlichen Begleitung gehörte es, den Wissenstransfer und Austausch der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte untereinander anzuregen und zu unterstützen. Vor diesem Hintergrund wurden unterschiedliche Transferformate entwickelt. In der zweiten Phase des Sonderprogramms wurde jährlich (2020, 2021 und 2022) eine sogenannte „Transferwerkstatt“ mit Verantwortlichen der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte durchgeführt. Die drei Transferwerkstätten hatten unterschiedliche Schwerpunkte: „Transferstrategie“, „Lernortkooperation“ und „Die überbetriebliche Ausbildung nachhaltig verändern“. Die ersten beiden Transferveranstaltungen erfolgten aufgrund der Coronapandemie online, die dritte im Jahr 2022 war eine Präsenzveranstaltung in Bonn. Alle Projekte nahmen an den drei Veranstaltungen teil.

Ebenfalls zum Transfer von Erkenntnissen und Erfahrungen der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte beitragen sollten themenorientierte Fachgruppen. 2021 wurden zwei Fachgruppentreffen mit ausgewählten Vertreterinnen und Vertretern der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte sowie Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Verbänden und Ministerien durchgeführt, deren Ergebnisse 2022 in einem Web-Dossier „Qualifizierung des überbetrieblichen Ausbildungspersonals im digitalen Wandel“ aufbereitet wurden.[51] Im Sommer 2023 gab es zudem eine zweitägige Abschlussveranstaltung zum Sonderprogramm in Berlin, an der schätzungsweise 300 Experten und Expertinnen aus unterschiedlichen Bereichen teilnahmen. Hierbei wurde den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten die Möglichkeit gegeben, ihre Ergebnisse einem breitem Fachpublikum an Ständen und teilweise auch in Vorträgen zu präsentieren.

Aus Sicht der Evaluation wurden alle Transferaktivitäten vom BIBB sehr gut vorbereitet und professionell durchgeführt: Die Transferwerkstätten haben dazu beigetragen, dass sich Projekte untereinander kennenlernen und austauschen konnten. Aufgrund der Onlineformate der Transferwerkstätten in den ersten beiden Programmjahren waren nach Einschätzung der Evaluation den Austauschmöglichkeiten der Projekte zwar deutlich Grenzen gesetzt. Auch eine größere Anzahl an Transferveranstaltungen hätte im Onlineformat vermutlich nicht zu mehr Austausch zwischen den Projekten geführt. Das BIBB hat jedoch versucht, dies durch gezielte Hinweise an Projekte, mit welchen anderen Projekten ein Austausch lohnen würde, aufzufangen. Diese Anregungen wurden von den Projekten jedoch aus unterschiedlichen Gründen nicht immer aufgenommen (siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 8).

7.1.3 Öffentlichkeitsarbeit

Ziel der Öffentlichkeitsarbeit des BIBB für das Sonderprogramm Phase II war, Informationen und Ergebnisse des Förderprogramms einheitlich, verständlich und adressatengerecht zu präsentieren. Die Öffentlichkeitsarbeit unterstützte die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte

51 Siehe Webseite des BIBB: **https://www.bibb.de/de/158801.php**.

bei der öffentlichen Berichterstattung über ihr Projekt in Online- und Printpublikationen, u. a. durch die redaktionelle Überarbeitung von Entwürfen. Darüber hinaus wurden Hilfsmaterial und Anleitungen für die Erstellung von Beiträgen entwickelt und den Projekten zur Verfügung gestellt. Für die sprachliche Gestaltung und das Layout (z. B. Verwendung von Logos) gab es formale Vorgaben für die Projekte.

Auf dem Portal **foraus.de**[52] wurden durch die Mitarbeitenden der Öffentlichkeitsarbeit zu Beginn des Förderprogramms alle Projekte in Projektsteckbriefen vorgestellt und im weiteren Projektverlauf Neuigkeiten aus dem Programm durch die Öffentlichkeitsarbeitsabteilung eingestellt. Im Projektverlauf wurde zudem ein Newsletter-Format für die 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte eingeführt. Über dieses wurden zwischen 2021 und 2023 insgesamt siebenmal Informationen aus der Projektlandschaft den 20 konzeptionellen Projekten bekannt gemacht.

Die Öffentlichkeitsarbeit unterstützte maßgeblich auch die Organisation, Durchführung und Dokumentation der oben genannten Transferveranstaltungen des BIBB. Zudem wurden relevante Informationen zur Förderung über verschiedene Medienformate allen Interessierten zur Verfügung gestellt. Hierzu gehört die Homepage des Sonderprogramms auf **www.bibb.de**, auf welcher u. a. Webcasts zur Förderung präsentiert und FAQ-Listen sowie weitere Formulare und Hilfestellungen bereitgestellt wurden.

Zur Veröffentlichung von Projektergebnissen wurden den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten vom BIBB keine Vorgaben gemacht. Eine Verpflichtung der Projekte dazu bestand nicht. Die Projekte konnten selbst entscheiden, ob und zu welchem Anlass sie einen Beitrag veröffentlichen wollten. Die Veröffentlichungen sollten jedoch mit dem BIBB vorher abgestimmt werden, um die formale Einheitlichkeit insbesondere in der sprachlichen Gestaltung und dem Layout sicherzustellen. Darüber hinaus sollten die fachlichen Inhalte lesergerechter dargestellt werden, als in den Entwürfen mancher Projekte. Bei der Überarbeitung der Projektbeiträge stellte die Zusammenarbeit der Öffentlichkeitsarbeit mit der wissenschaftlichen Begleitung der Projekte nach Einschätzung des BIBB eine wichtige Voraussetzung dar, um Beiträge inhaltlich zutreffend überarbeiten zu können. Nach Einschätzung des BIBB sollte dies bei zukünftigen Förderungen beibehalten werden. Aus Sicht der Projekte ist die fachliche Qualitätssicherung durch die wissenschaftlichen Mitarbeitenden des BIBB sinnvoll; mit den teils umfangreichen Überarbeitungen der Texte waren sie trotzdem nicht immer zufrieden und erkannten mitunter auch nur zum Teil eine Verbesserung darin.

Das Interesse der Projekte an der Veröffentlichung von Ergebnissen war auch der Wahrnehmung des BIBB zufolge unterschiedlich hoch, und dementsprechend fiel auch die Nachfrage nach Unterstützungsleistungen des BIBB in diesem Bereich verschieden aus. Das Team der Öffentlichkeitsarbeit ist ursprünglich von einer größeren Resonanz aufseiten der Projekte ausgegangen.

Ein kleiner Teil der Projekte hatte in ihrem Projektplan personelle Ressourcen für die eigene Öffentlichkeitsarbeit eingeplant, der größere Teil der Projekte jedoch nicht. Für diese stellte die Öffentlichkeitsarbeit eine zusätzliche Aufgabe dar, die neben der Projektarbeit mitunter nur schwer zu leisten war.

Nach Einschätzung der Evaluation hat die Unterstützung des BIBB bei der Öffentlichkeitsarbeit der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte dazu beigetragen, dass zu allen Projekten grundlegende Informationen an einer zentralen Stelle (**foraus.de**) verfügbar waren. Ein ein-

52 Das Portal **foraus.de** wurde inzwischen durch das Portal leando für Ausbildungs- und Prüfungspersonal (**https://leando.de/**) abgelöst. Die Inhalte aus dem Sonderprogramm sind in diesem Zuge auf die Webseite des BIBB (**https://www.bibb.de/de/36913.php**) umgezogen.

heitliches Corporate Design der Projektsteckbriefe und Newsbeiträge führte zu einem hohen Wiedererkennungswert und einer klaren Zuordnung zum Sonderprogramm. Aufgrund der fehlenden Verpflichtung der Projekte zur Veröffentlichung von Beiträgen variiert die Präsenz der Projekte im Netz jedoch stark. Nach Auswertungen der Evaluation war nur ca. die Hälfte der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit in einem Umfang aktiv, der einer mehrjährigen Projektförderung angemessenen erscheint. Nur ca. die Hälfte veröffentlichte regelmäßige Beiträge auf ihrer Projekthomepage oder bei **foraus.de**.

7.2 Personalaufwand

Für die Programmadministration und die fachliche Begleitung standen dem BIBB in Phase II laut Projektskizze insgesamt 14 Vollzeitäquivalente (VZÄ) als Personalressourcen zur Verfügung, die sich wie folgt verteilten:

- ein VZÄ für die Projektkoordination (E14),
- drei VZÄ für die fachlich-wissenschaftliche Begleitung (E13),
- zwei VZÄ für die Öffentlichkeitsarbeit (E11 und E13),
- sechs VZÄ für die administrative Begleitung der Fördervorhaben (fünf VZÄ E11 und ein VZÄ E9c),
- zwei VZÄ für weitere Arbeiten, z. B. Mittelverwaltung, Bürosachbearbeitung oder Förderstatistik (E8 und E7).

Im Vergleich zur ersten Programmphase des Sonderprogramms haben sich die Personalressourcen von 5,5 VZÄ auf 14 VZÄ mehr als verdoppelt. Gänzlich neu in Phase II waren die beiden Stellen für die Öffentlichkeitsarbeit. Deutlich aufgestockt wurden zudem die Ressourcen für die fachlich-wissenschaftliche Begleitung der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte, für die in Phase I nur eine halbe Stelle vorgesehen war. Die Erhöhung von 0,5 auf drei VZÄ ist auch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass es in Phase I acht und in Phase II 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte gab, sodass ein Teil des Anstiegs hierauf zurückzuführen ist. Jedoch war es eine bewusste Entscheidung die fachliche Begleitung zu intensivieren.

Die Aufstockung der Personalressourcen von Phase I zu Phase II war aus Sicht der Evaluation eine wichtige und vor dem Hintergrund der Erfahrungen aus der ersten Phase notwendige Entscheidung. Sie wurde in der Evaluation von Phase I des Sonderprogramms bereits empfohlen.

In Phase I des Sonderprogramms bestand von Anfang an für die fachlich-inhaltlichen Tätigkeiten und für die Sachbearbeitung aufseiten des BIBB eine hohe Arbeitsbelastung. Etwa zur Mitte der Programmphase kam es zudem zu Vakanzen in der Stellenbesetzung bei der Projektkoordination und der fachlich-wissenschaftlichen Mitarbeit. Die Lücke wurde übergangsweise durch Mitarbeitende aus der ÜBS-Förderung nach den gemeinsamen Richtlinien des BMBF und des BMWK geschlossen. Die Personalsituation hatte während der ersten Programmphase dennoch negative Auswirkungen auf beide Förderlinien. Unter anderem konnten die Pilotprojekte nicht so umfangreich und engmaschig begleitet werden wie geplant. Zudem hatten sich Verwendungsnachweisprüfungen angestaut und konnten nicht in der gebotenen zeitlichen Nähe nach Abschluss der Projekte durchgeführt werden. Insgesamt sind in Phase I rund 30 Prozent weniger Personalmittel angefallen als geplant.

Diese hohe Differenz zwischen kalkulierten Personalausgaben und tatsächlich angefallenen Personalmitteln zeigte sich auch in Phase II des Sonderprogramms. So wurden rund

1,1 Millionen Euro weniger Personalmittel abgerufen als ursprünglich kalkuliert, was einer Abweichung von 27 Prozent entspricht. Die Summe der nicht abgerufenen Personalmittel fiel aufgrund der Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung zu Beginn von Phase II im Jahr 2020 und aufgrund personeller Abgänge zum Ende des Programms im Jahr 2023 besonders hoch aus. Waren es zu Anfang vor allem Stellen in der administrativen Begleitung, die zum Teil nicht besetzt werden konnten, fehlte am Ende des Programms vor allem fachlich-wissenschaftliches Personal.

Die Befristung der Stellen war aller Wahrscheinlichkeit nach einer der wichtigsten Gründe, warum die Stellenbesetzung anfangs dauerte und Mitarbeitende sich vor Programmende wegbeworben haben. Mit dem Weggang dieser Mitarbeitenden ging auch Wissen um begleitende Projekte und weitere Erfahrung verloren. Aufgrund der kurzen Programmrestlaufzeit konnten Stellen im Bereich der fachlich-wissenschaftlichen Begleitung nicht mehr nachbesetzt werden, sodass die Arbeitsbelastung bei den verbliebenden Mitarbeitenden anstieg und die Begleitung einzelner Projekte weniger intensiv umgesetzt wurde als zuvor. Zum Ende des Programms standen, wie auch schon zum Ende der Phase I des Sonderprogramms, insbesondere für die Ergebnissicherung, die Auswertung der Projektergebnisse auf Programmebene und die Veröffentlichung von Ergebnissen nach Auskunft des BIBB kaum noch Personalressourcen zur Verfügung. Die verbliebenen Mitarbeitenden waren zudem auch schon in die Vorbereitung des anschließenden Förderprogramms (INex-ÜBA) eingebunden.

Vor dem Hintergrund dieser Befunde ist für zukünftige Programme zu empfehlen, zumindest einen Kern von erfahrenen Mitarbeitenden aufzubauen und diese mit unbefristeten Verträgen auszustatten. Zweitens sollte in der Konzeption der Programmbegleitung bereits mitbedacht werden, dass befristete Stellen u. a. erst zeitverzögert besetzt werden können und nicht bis zum Programmende besetzt bleiben. Und drittens sollten diese erfahrenen Mitarbeitenden auch die Möglichkeit bekommen, die Ergebnissicherung eines Programms abzuschließen, bevor sie in ein neues Förderprogramm einbezogen werden.

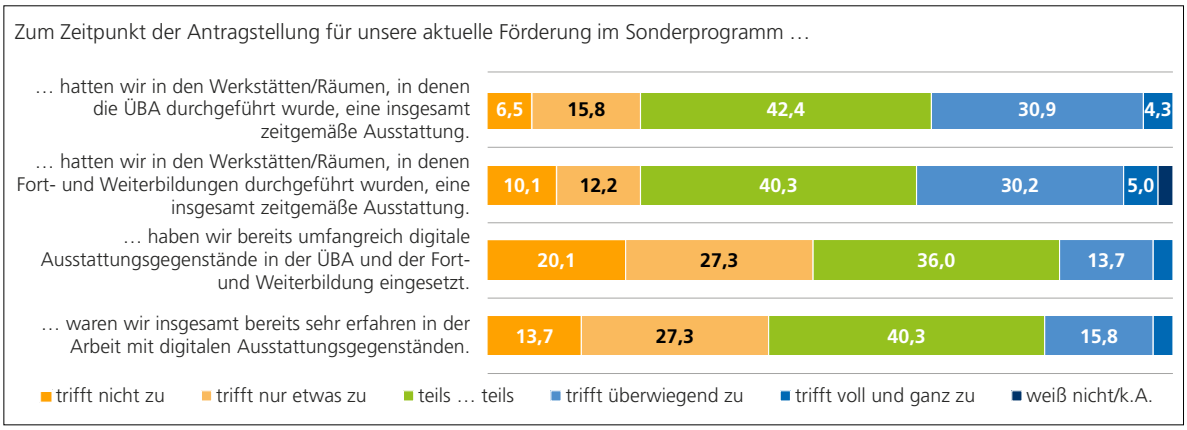
8 Ergebnisse zur Zielerreichung und Wirkung der Förderung in den Förderlinien 1 und 2a

In diesem Kapitel wird dargestellt, in welchem Umfang die Ziele der investiven Ausstattungsförderung (der Förderlinien 1 und 2a) des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung in den geförderten ÜBS erreicht wurden und welche Wirkungen bei den Zielgruppen Leitungspersonal, Ausbildungspersonal und unterwiesene Auszubildende einerseits und andererseits bei den Betrieben, die ihre Auszubildenden an die ÜBS entsenden, beobachtet werden konnten. Die in diesem Kapitel präsentierten Ergebnisse basieren auf Befunden der jährlichen Onlinebefragungen von Leitungs- und Ausbildungspersonal sowie Auszubildenden, die mit der neuen Ausstattung unterwiesen wurden. Ausbildungsbetriebe wurden einmalig befragt. Zudem werden auch Befunde aus vertiefenden Fallstudien zur Förderlinie 1 ergänzend dargestellt.

8.1 Ausgangslage der geförderten ÜBS

Die Förderung durch das Sonderprogramm traf bei den antragstellenden ÜBS – das verdeutlichen die Befragungsergebnisse sowie Befunde aus Fallstudien – auf einen großen Bedarf. So hatte zum Zeitpunkt der Antragstellung nur gut ein Drittel der befragten ÜBS (35,2 % stimmten voll und ganz oder überwiegend zu[53]) eigenen Angaben zufolge eine zeitgemäße Ausstattung in den Räumen für die ÜBA-Kurse und denen für die Fort- und Weiterbildung. Und nur ein kleiner Teil (18,7 %) der ÜBS schätzte sich retrospektiv vor der Antragstellung bereits als sehr erfahren in der Arbeit mit digitalen Ausstattungsgegenständen ein (siehe Abb. 5).

Abbildung 5: Ausgangslage in ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung (Befragung von ÜBS-Leitungspersonals t_1, in %)



Anm.: n = 139, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

53 Soweit nicht anders im Text benannt, wurden zur Erfassung der Zustimmung stets die Angaben „trifft voll und ganz zu“ und „trifft überwiegend zu“ zusammengefasst.

Um einen tieferen Einblick zu erhalten, für wie weit fortgeschritten, für wie offen und für wie gut qualifiziert ÜBS-Leitungen ihre ÜBS und ihre Mitarbeitenden zum Zeitpunkt der Antragstellung einschätzten, wurden sie gebeten, Aussagen zur Digitalisierungssituation ihrer ÜBS zuzustimmen bzw. als unzutreffend zu kennzeichnen. Hierbei zeigte sich zunächst, dass nach Einschätzung der Mehrheit des ÜBS-Leitungspersonals in ihrer ÜBS eine Offenheit gegenüber Neuerungen unter den Mitarbeitenden (59,7 %) bestand und digitale Technologien und Anwendungen von diesen schnell akzeptiert werden würden. Mehr als zwei Fünftel der ÜBS-Leitungen attestierten ihren Mitarbeitenden zudem zu diesem Zeitpunkt bereits grundlegende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien und Anwendungen (44,6 %). Trotz der Offenheit und vorhandener Kompetenzen sah sich jedoch nicht einmal jede fünfte ÜBS im Vergleich zu anderen ÜBS als „weit fortgeschritten in der Digitalisierung".

Nur etwas mehr als ein Viertel der befragten ÜBS (28,8 %) war mit dem Tempo des bisherigen Veränderungs- und Anpassungsprozesses an neue digitale Anforderungen zufrieden. Bemerkenswert ist, dass nur sehr wenige ÜBS-Leitungen (17,3 %) ihrem Ausbildungspersonal „umfangreiche zeitliche Freiräume" zur Verfügung stellen, damit sich diese mit digitalen Neuerungen vertraut machen und ausprobieren, wie diese eingesetzt werden können (siehe Abbildung A5 im Anhang), was sich vermutlich hemmend auf das Tempo der Veränderungsprozesse auswirkt.

Die Ausstattungssituation in ÜBS mit digitalen Systemen und Programmen stellte sich besser als in den Werkstätten und bei der Hälfte der ÜBS bereits als gut dar. So gaben die Hälfte der befragten ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung an, bereits Cloud-Technologien und Wikis (51,8 %) sowie digitale Kundenverwaltungssysteme (56,8 %) zu nutzen (siehe Abbildung A6 im Anhang). Auch Lernmanagementsysteme (LMS) (46,8 %) waren zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits in fast jeder zweiten geförderten ÜBS vorhanden.

Die Ausstattungssituation der Werkstätten und die Digitalisierungssituation der ÜBS insgesamt wurden von den ÜBS, die bereits in der ersten Phase des Sonderprogramms eine Förderung erhalten hatten, besser bewertet. Sie gaben z. B. häufiger an, zum Zeitpunkt der Antragstellung für Phase II bereits eine zeitgemäße Ausstattung und umfangreiche Erfahrungen im Einsatz digitaler Medien gehabt zu haben. Hierbei zeigt sich, dass ÜBS, die schon in der ersten Programmphase gefördert wurden und sich bereits mit dem Einsatz von digitalen Geräten beschäftigt hatten, eine bessere Ausgangsbasis hatten und besser aufgestellt waren als ÜBS, die in Phase II die erste Förderung erhalten haben.

Ein wichtiges Motiv für die Antragstellung – so die Befunde aus den Fallstudien – war es, mit der neuen digitalen Ausstattung zu anderen ÜBS aufzuschließen bzw. sich auch von diesen abzuheben. ÜBS, die in der zweiten Phase des Sonderprogramm ihre erste Förderung erhalten haben, wollten oftmals mithilfe der Förderung erste größere Schritte in Richtung der Digitalisierung von Kursinhalten und Vermittlungsmethoden gehen. Auch in Phase II wurden, wie in Abschnitt 6.2.5 beschrieben, noch ÜBS erreicht, die in Phase I nicht gefördert wurden. In Phase II des Sonderprogramms berichteten ÜBS in den Fallstudien aber auch, dass sie sich als Organisation bereits vor der ersten Ausstattungsförderung auf den Digitalisierungsweg gemacht und nun die Chance genutzt hätten, die für die Umsetzung ihrer Konzepte und Pläne notwendige Ausstattung in größerem Umfang zu bestellen. Für ÜBS, die bereits in Phase I gefördert wurden, hatten Erweiterungsanträge in Phase II zum Ziel, die erzielten Modernisierungsprozesse in andere Gewerke bzw. Abteilungen der Bildungseinrichtung zu übertragen.

8.2 Wahrnehmung des Antragsprozesses

Gründe für die geringe Nachfrage nach Förderungen über die Förderlinie 2a

Wie bereits in den Abschnitten 5.1.1 (Analyse des Antragsgeschehens) und 6.2 (Analysen der Programmdaten) in diesem Bericht herausgestellt, stieß die Förderlinie 2a mit der Förderung von besonders zukunftsweisender (fortschrittlicher) Ausstattung, die nicht bereits Gegenstand der Ausstattungsliste war, bei den antragstellenden ÜBS kaum auf Resonanz. Nur drei Anträge wurden im Zeitraum des Sonderprogramms in dieser Förderlinie gestellt.

Wie die Befragungsergebnisse des Leitungspersonals zeigten, waren für die ÜBS unterschiedliche Gründe ausschlaggebend dafür, keinen Antrag in Förderlinie 2a zu stellen. Am häufigsten (56,1 %) wurde als Grund angegeben, dass Gegenstände der Ausstattungsliste Priorität hatten und weitere Eigenmittel fehlten. Diese ÜBS hatten solch begrenzte finanzielle Eigenmittel, dass sie auch bei einem Förderprogramm mit einer Förderquote von 90 Prozent abwägen mussten, welche Ausstattung sie beantragen und beschaffen wollten. Ein Viertel der befragten ÜBS (25,4 %) hätte eigenen Angaben zufolge zwar Bedarf an zukunftsweisender Ausstattung gehabt, war sich aber unsicher, ob die gewünschte Technologie als zukunftsweisend anerkannt worden wäre. Eine größere Gruppe (35,1 %) sah bei sich keinen Bedarf an zukunftsweisenden digitalen Ausstattungsgegenständen. Und für einen weiteren kleinen Teil der ÜBS (22,8 %) war das für die Förderlinie 2a notwendige und noch nicht vorliegende didaktisch-methodische Einsatzkonzept der Grund, keine zukunftsweisende Ausstattung über die Förderlinie 2a zu beantragen. Rund 20 Prozent nahmen zudem an, dass sie nur einen Förderantrag stellen konnten. Der Antrag in Förderlinie 1 habe dabei Priorität gehabt (siehe Abbildung A7 im Anhang).

Aus den offenen Angaben der Befragung und den Fallstudien ging zudem hervor, dass die für die Förderlinie 1 vorgegebene Ausstattungsliste bereits als sehr umfänglich und – je nach Ausgangslage der ÜBS – mitunter auch schon als „zukunftsweisend“ bewertet wurde und dass die für die konkrete ÜBS wichtigsten Ausstattungsgegenstände mit dieser Liste bereits abgedeckt waren. Die Ergebnisse passen zu dem oben erwähnten Befund, dass das Gros der geförderten ÜBS sich selbst im Vergleich zu anderen ÜBS als nicht sehr weit fortgeschritten in der Digitalisierung einschätzte und zunächst das Ziel verfolgte, zu anderen ÜBS aufzuschließen. In den Fallstudien wurde zudem von einigen ÜBS-Leitungen betont, dass gängige Ausstattung für ihre ÜBS passend gewesen sei, weil sie Ausstattung beschaffen wollten, die in der ÜBA sofort einen Nutzen bringen würde und nicht erst „in fünf Jahren“ vollumfänglich eingesetzt werden könne. ÜBS-Leitungen gaben als weiteren Grund an, dass sie ihr Ausbildungspersonal auch nicht mit zu vielen Neuerungen überfordern wollten. Einige ÜBS machten auch explizit, dass sie nicht den Anspruch haben, mit der Ausstattung in der ÜBA innovativer als Betriebe sein zu wollen. ÜBS im Handwerk betonten, dass die HPI-Unterweisungspläne den Einsatz besonders innovativer Ausstattung nicht zuließen – insbesondere weil die zu vermittelnden Inhalte so umfangreich sind, dass keine zusätzlichen Inhalte Platz hätten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Sonderprogramm für die ÜBS in erster Linie ein Aufholprogramm zu anderen ÜBS und zur betrieblichen Praxis war und aus vielen verschiedenen Gründen kein Bedarf und keine Möglichkeiten bestanden, darüber hinaus zukunftsweisendere Investitionen zu tätigen.

Wahrnehmung des Begutachtungsprozesses

Wenn die grundsätzliche Förderfähigkeit eines Projektantrags in den Förderlinien 1 und 2a durch das BIBB festgestellt wurde, wurden in beiden Förderlinien in einem weiteren Schritt

a) der Bedarf, b) die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Ausstattung sowie c) die Angemessenheit der Kosten durch externe Gutachter überprüft. Die Beauftragung erfolgte nach einem sogenannten Miniwettbewerb (siehe Abschnitt 5.2). Für die Erstellung des Gutachtens bedarf es in der Regel eines Austauschs zwischen dem beauftragten Gutachterbüro und der antragstellenden ÜBS, wie dies auch in der Regelförderung der Fall ist. Die ÜBS steht für Nachfragen, Gespräche und auch Vor-Ort-Besichtigungen zur Verfügung und stellt dem Gutachtenbüro erforderliche Unterlagen (z. B. Schulungsprogramme, Auslastungszahlen und eingeholte Angebote) zur Prüfung zur Verfügung.

Das BIBB hatte mit den Gutachterinnen und Gutachtern Rahmenverträge über fünf Jahre geschlossen. Die im Sonderprogramm Phase II involvierten Gutachterbüros waren bereits in Phase I eingebunden und überwiegend auch in die Förderung von ÜBS nach den gemeinsamen Richtlinien des BMBF und des damaligen BMWi (vgl. BMBF/BMWi 2015). Die Begutachtung wurde somit von einem erfahrenen Kreis von Gutachterbüros vorgenommen, die einen Expertenstatus und eine Multiplikatorenfunktion im Feld der überbetrieblichen Berufsbildung besitzen und auch von ÜBS als kompetent wahrgenommen werden.

Die Befragung der ÜBS-Leitungspersonen bestätigt, dass sie über den Begutachtungsprozess Erkenntnisse und Erfahrungen sammeln konnten und dass das Wissen und die Erfahrungen der Gutachterbüros für sie nützlich war. Knapp drei Viertel des befragten ÜBS-Leitungspersonals (72,7 %) gaben an, von der Begutachtung für zukünftige Antragsstellungen profitiert zu haben (vgl. Abbildung A8 im Anhang). In den offenen Angaben wurde zudem ausgeführt, dass der Austausch mit den Gutachterinnen und Gutachtern als „konstruktiv“, „lösungsorientiert“ und „informativ“ wahrgenommen wurde.

Der gesamte Begutachtungsprozess wurde in der Mehrheit der Fälle als unkompliziert und wenig aufwendig (59,0 %) und die Entscheidungen wurden als hilfreich und wertvoll bewertet (58,3 %), auch wenn bei einem Drittel der Antragstellenden Ausgaben für einen oder mehrere Ausstattungsgegenstände reduziert wurden und die zur Verfügung zu stellenden Unterlagen von einem kleineren Teil der Befragten mitunter auch als sehr umfangreich beschrieben werden (offene Nennungen). In den Fallstudien wurde deutlich, dass ÜBS, die bereits in der ersten Phase des Sonderprogramms einen Antrag gestellt hatten, bei der Antragstellung in Phase II von diesen Erfahrungen profitiert haben. Sie empfanden den Prozess bei der erneuten Antragstellung weniger kompliziert und weniger aufwendig als bei der Erstantragstellung.

8.3 Einsatz der digitalen Ausstattung

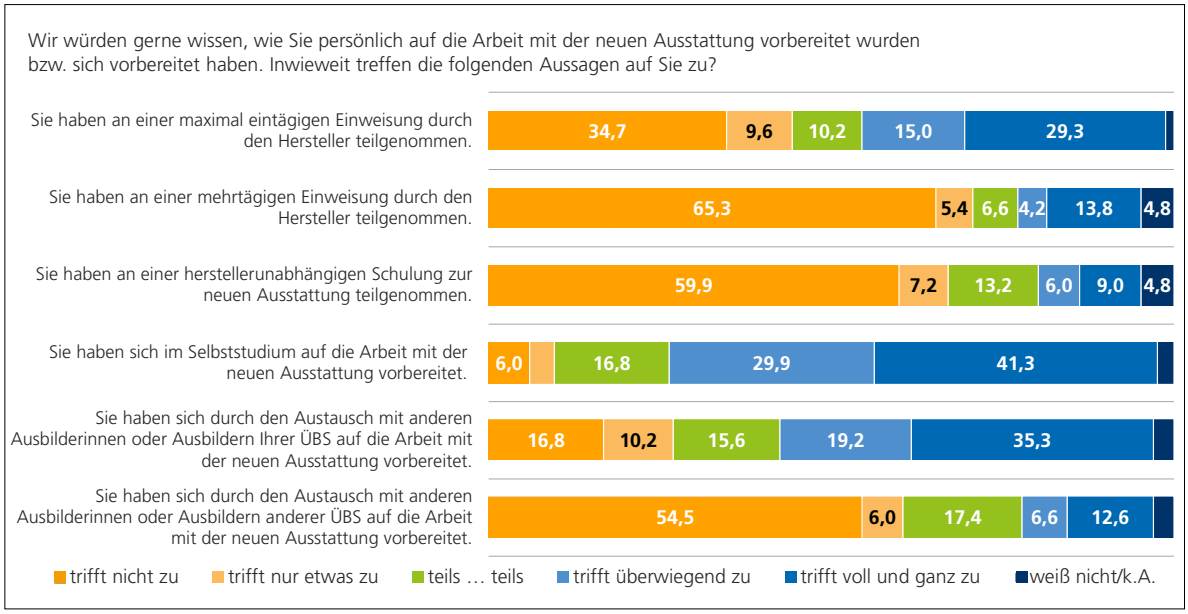
8.3.1 Schulung und Vorbereitung des Ausbildungspersonals

Damit die geförderte und angeschaffte Ausstattung auch regulär und dauerhaft dem Förderzweck entsprechend in der ÜBS eingesetzt werden kann, bedarf es einer Einarbeitung und mehr oder weniger umfangreichen Qualifizierung des Ausbildungspersonals. Ausbilderinnen und Ausbilder müssen den Umgang mit der neuen Ausstattung erlernen, um diese später bestmöglich in bestehende ÜBA-Kurse zu integrieren. Die Qualifizierung des Ausbildungspersonals ist Aufgabe der ÜBS, sie ist kein Bestandteil der Förderung in den Förderlinien 1 und 2a. Um zu erfahren, wie und in welchem Umfang die Einarbeitung und Schulung des Ausbildungspersonals erfolgte, wurde das Ausbildungspersonal ca. ein Jahr, nachdem die ÜBS ihren Bewilligungsbescheid erhalten hatte, dazu befragt.

Das in den geförderten ÜBS befragte Ausbildungspersonal gab an, sich am häufigsten im Selbststudium auf die Arbeit mit der neuen Ausstattung vorbereitet zu haben. Fast drei von

vier Ausbildenden (71,2 %) arbeiteten sich selbst ein, z. B. durch Recherchen im Internet nach Methoden oder durch das Lesen von Fachzeitschriften und Informationen auf Herstellerseiten.

Abbildung 6: Vorbereitung auf die Arbeit mit der neuen Ausstattung (Befragung Ausbildungspersonal t_1, in %)



Anm.: n = 167, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Sehr häufig fand zudem ein Austausch mit weiteren Ausbildenden der eigenen ÜBS statt (54,5 %). Der Austausch mit Ausbildenden anderer ÜBS erfolgte jedoch nur vereinzelt. Weitere wichtige Bausteine zur Einarbeitung stellten ferner Herstellerschulungen zur neuen Ausstattung dar. Fast die Hälfte (etwa 44,3 %) der Ausbildenden nahm nach eigenen Angaben an einer maximal eintägigen Einweisung teil, fast jeder Fünfte (18,0 %) auch an einer mehrtägigen Einweisung. Die Befunde decken sich mit den Ergebnissen der Literaturanalyse, nach der das Selbststudium und der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen die wichtigsten Wege darstellen, über die sich Ausbildungspersonal im Allgemeinen über den Einsatz digitaler Medien in der Ausbildung informiert und Anregungen holt.

Der zeitliche Umfang, den das befragte Ausbildungspersonal für die Einarbeitung in die neue digitale Ausstattung aufwendete, variierte zwischen 0 und 200 Stunden. Nur wenige Ausbildende mussten sich nicht einarbeiten, weil sie bereits über das notwendige Wissen bzw. die erforderlichen Kompetenzen verfügten. Die durchschnittliche Einarbeitungszeit lag bei 39 Stunden – d. h. in etwa bei einer vollen Arbeitswoche. Da bekannt ist, dass das Ausbildungspersonal nur wenige Freiräume im laufenden Ausbildungsbetrieb für Schulungen oder die Einarbeitung in neue Technik hat, überrascht es nicht, dass nur die Hälfte der Befragten (50,9 %) angab, dass sie die Zeit für die Einarbeitung als ausreichend empfanden und dass bei drei Vierteln des Ausbildungspersonals (74,5 %) zumindest ein Teil der Einarbeitung in ihrer Freizeit stattfand. Bei über der Hälfte (57,7 %) der Ausbildenden, die sich zumindest zum Teil auch in der Freizeit in die Ausstattung eingearbeitet haben, lag der Anteil, der in der Freizeit erbracht wurde, bei bis zu 30 Prozent. Bei den Übrigen war der Anteil noch höher, wobei Ausbildende nur in Ausnahmefällen angaben, ihre Einarbeitung ganz oder zu einem sehr großen Teil (über 80 %) in ihrer Freizeit vorgenommen zu haben. Dass so ein großer Teil des Ausbildungspersonals überhaupt eigene Zeit in die Einarbeitung in die neue Ausstattung investiert

hat, spricht zum einen für das große fachliche Engagement dieser Berufsgruppe. Es zeigt zum anderen die schwierige Lage in ÜBS, deren Personalkapazitäten so knapp bemessen sind, dass kaum Freistellungsmöglichkeiten für Weiterbildung oder Einarbeitung während der regulären Arbeitszeit bestehen.

Unabhängig davon, ob das Ausbildungspersonal eigene oder bezahlte Arbeitszeit für die Einarbeitung verwendete, sah es sich zum Befragungszeitpunkt – ein Jahr nach dem Erhalt des Bewilligungsbescheids – in der Lage, mit der digitalen Technik umzugehen. So gab jeweils eine deutliche Mehrheit der befragten Ausbildenden an, die neue Ausstattung technisch bedienen und benutzen zu können (83,5 %), die Ausstattung methodisch-didaktisch sinnvoll in die ÜBA integriert zu haben (79,4 %) und sich insgesamt sicher beim Einsatz der neuen Ausstattung in der ÜBA zu fühlen (75,2 %). Nur in Einzelfällen war dies (noch) nicht der Fall. Auch die Auszubildenden nahmen ihr Ausbildungspersonal als sehr kompetent (62,8 %) oder kompetent (34,2 %) im Umgang mit digitalen Geräten, Maschinen und Werkzeugen wahr, wie die Befragungsergebnisse zeigen.

8.3.2 Einsatz der Ausstattung in der ÜBA und Anzahl der erreichten Auszubildenden

Dauer bis zum Einsatz und Umfang des Einsatzes

Ziel des Sonderprogramms war, dass die geförderte digitale Ausstattung ggf. nach einer Test- und Erprobungsphase regulär und dauerhaft in der ÜBA Anwendung findet. Die Einarbeitung des Ausbildungspersonals als dafür notwendige Voraussetzung ist, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, in den ÜBS über verschiedene Wege erfolgt.

Rund zwei Jahre nach Erhalt des Bewilligungsbescheids war die geförderte Ausstattung den Angaben des befragten Leitungs- und Ausbildungspersonals zufolge in nahezu allen befragten ÜBS regulär im Einsatz.[54] Der Anteil an ÜBS, in denen die Ausstattung im Einsatz ist, war auch bereits ein Jahr nach Erhalt des Bewilligungsbescheids hoch. Lieferschwierigkeiten (u. a. aufgrund der Coronapandemie) von Herstellern waren mitunter Gründe, warum sich die Beschaffung und damit auch der Einsatz in der ÜBA bei manchen ÜBS verzögerte.

Die Befragungsergebnisse machen deutlich, dass die geförderte Ausstattung nach Lieferung bzw. Erhalt meist auch sehr zügig in die ÜBA integriert wird. In der Mehrheit der Fälle (rund 70 % des befragten Ausbildungspersonals gaben das an) dauerte es von der Beschaffung der neuen digitalen Ausstattung bis zum regulären Einsatz in der ÜBA nur bis zu drei Monate. Das ist aus Sicht der Evaluation positiv zu bewerten, weil der ohnehin schon sehr lange Zeitraum von der Antragstellung über die Bewilligung bis zur Beschaffung dadurch nicht wesentlich länger wurde. In manchen ÜBS dauerte es länger als drei Monate von der Beschaffung bis zum Einsatz in der ÜBA, länger als sechs Monate dauerte es jedoch nur selten (12,6 %).

Die Anzahl an ÜBA-Kursen, in denen die neue Ausstattung insgesamt regulär eingesetzt wurde, ist den Angaben der befragten Leitungspersonen zufolge groß. Im Mittel wurde die digitale Ausstattung von geförderten ÜBS ca. zwei Jahre nach Erhalt des Bewilligungsbescheids in 20 verschiedenen ÜBA-Kursen (Median) eingesetzt. Zwischen den ÜBS variiert die Anzahl der Kurse stark, je nachdem, welche Art von digitaler Ausstattung beantragt und beschafft wurde. Vor allem Präsentations- und andere gewerkunspezifische Ausstattungsgegenstände wie Tablets und Smartboards werden grundsätzlich in einer größeren Zahl unterschiedlicher

54 Dies haben 98 Prozent in der t_2-Befragung des Ausbildungspersonals und rund 90 Prozent in der t_2-Befragung des ÜBS-Leitungspersonals angegeben.

Kurse eingesetzt, während gewerkspezifische digitale Ausstattungsgegenstände mitunter nur in einem oder wenigen Kursen Anwendung finden.

Im Mittel zählen die ÜBA-Kurse, in denen die Ausstattung eingesetzt wird, rund 690 Teilnahmefälle pro Jahr (Median). Werden diese Werte mit der Anzahl von 330 im gesamten Sonderprogramm mindestens einmal geförderten ÜBS multipliziert, ergibt sich daraus die Zahl von 227.700 Teilnahmefällen, die schätzungsweise mit der neuen digitalen Ausstattung pro Jahr in Kontakt kamen und mit dieser unterwiesen wurden. Weil ein Teil der Auszubildenden mehrere ÜBA-Kurse innerhalb eines Jahres absolviert, ist die Zahl der erreichten Personen geringer, aber trotzdem als sehr hoch einzuschätzen.

Die geförderte Ausstattung wurde, Befragungsergebnissen nach zu urteilen, nicht nur zügig und in vielen verschiedenen ÜBA-Kursen integriert, sondern dort auch „umfänglich" eingesetzt. Nach Einschätzung des Ausbildungspersonals (t_1- und t_2-Befragung) wurden durchschnittlich ca. 42 Prozent eines ÜBA-Kurses an und mit der neuen digitalen Ausstattung unterwiesen. Die Befragung der Auszubildenden bestätigte das, wobei der Zeitanteil von diesen sogar noch höher eingeschätzt wurde.

Im Durchschnitt arbeiteten pro geförderter ÜBS elf Ausbilderinnen und Ausbilder mit der neu beschafften Ausstattung und unterwiesen Auszubildende damit. Nach Einschätzung der meisten ÜBS-Leitungen (Zustimmung von 90 %) setzten sie die neue digitale Ausstattung mit großem Engagement und hoher Motivation in ihren Unterweisungen und Maßnahmen ein.

Innovativität und Art der Ausstattung

Über die Förderlinie 1 konnten ÜBS sogenannte „gängige" digitale Ausstattungsgegenstände entsprechend der vom Fördergeber vorgegebenen Ausstattungsliste beantragen. Über die Förderlinie 2a sollte zukunftsweisende, d. h. noch nicht in der wirtschaftlichen Praxis weit verbreitete digitale Ausstattung gefördert werden, die nicht in der Ausstattungsliste genannt war. Wie bereits an anderer Stelle im Bericht erwähnt, war das Interesse an Ausstattung, die nicht auf der Ausstattungsliste genannt war, sehr klein. Nur drei Projekte wurden in Förderlinie 2a bewilligt. Im Rahmen der Evaluation wurden dementsprechend auch fast ausschließlich ÜBS befragt, die „gängige" Ausstattungsgegenstände über die Förderline 1 beantragt und bewilligt bekommen haben.

Nach Einschätzung des befragten Ausstattungspersonals handelte es sich bei der geförderten Ausstattung dennoch überwiegend um – gemessen an der Ausstattung in den Ausbildungsbetrieben – innovative Technik. So bewertete die Hälfte (49,5 %) des im Rahmen der Evaluation befragten Ausbildungspersonals die Ausstattung als „sehr innovativ" und rund zwei Fünftel (37,8 %) als „innovativ".[55] Ausbildende aus dem Bereich der Industrie schätzten die digitale Ausstattung im Vergleich zur Ausstattung der Betriebe dabei etwas innovativer ein als Ausbildende aus dem Bereich Handwerk und Bauwirtschaft.

Um zu erfahren, welche Art von digitaler Technik das befragte Ausbildungspersonal eingesetzt hat, wurde dieses gebeten anzugeben, ob es sich um Arbeitsinstrumente, Lerninstrumente oder Universalinstrumente handelte.[56] In der Regel wurde die digitale Technik zu mehr als einer Kategorie zugeordnet. Rund 80 Prozent des Ausbildungspersonals gaben an, dass es sich bei der neuen digitalen Technik um Arbeitsinstrumente handelte, welche in betrieblichen und beruflichen Arbeitsprozessen in der Praxis bereits anzutreffen sind und die als neuer Lerninhalt in der ÜBA zur Anwendung kommen. In mehr als zwei Dritteln der Fälle (69,4 %) diente

55 Als „sehr innovativ" sollte eine Ausstattung dann bezeichnet werden, wenn max. zehn Prozent der Ausbildungsbetriebe über eine vergleichbare Ausstattung verfügen, als „innovativ" wenn max. 50 Prozent der Betriebe eine vergleichbare Ausstattung aufweisen. N = 111, t_2-Befragung.

56 Die Kategorien wurden in der Befragung jeweils definiert.

die neue digitale Technik zudem als Lerninstrument, das neue Möglichkeiten für die methodisch-didaktische Gestaltung von Lernprozessen bieten konnte (z. B. auch Smartboards oder Lernsimulationen). Nur ein Drittel (34,2 %) der Ausbilderinnen und Ausbilder gab an, dass es sich bei der geförderten digitalen Technik auch um einfache Universalinstrumente (wie Smartphones oder Tablets) handelte, die ebenso im Alltag von Auszubildenden eine Rolle spielen. Dass es sich ausschließlich nur um einfache Universalinstrumente handelte (d. h. die Ausstattung nicht zu weiteren Kategorien zugeordnet wurde), war mit wenigen Ausnahmen nicht der Fall. Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass die beantragte Ausstattung nach der Definition des Fördergebers zwar nicht als „zukunftsweisend" zu bewerten ist, sie für das Ausbildungspersonal aber meist innovativ (im Vergleich zur Ausstattung des Durchschnitts der Ausbildungsbetriebe) war und dazu beitrug, andere Inhalte und eine andere Art und Weise der Inhaltsvermittlung in ÜBA-Kursen zu ermöglichen. Diese Einschätzung wird auch durch die Angaben befragter Auszubildender gestützt.

Entwicklung von Konzepten und Einsatz von Methoden im Zusammenhang mit der digitalen Ausstattung

Speziell im Zusammenhang mit der digitalen Ausstattung kamen nach Einschätzung des befragten Ausbildungspersonals überwiegend (73,5 %) mehrere unterschiedliche Lehr- und Unterweisungsmethoden zum Einsatz. Jeweils ein kleiner Teil (13,3 %) setzte eher wenige unterschiedliche Methoden ein oder auch sehr viele (13,3 %).[57] Dass meist mehrere Lernaufgaben und abwechslungsreiche Methoden beim Umgang mit digitalen Geräten, Maschinen und Werkzeugen zum Einsatz kamen, bestätigt auch die Befragung der Auszubildenden (85,7 % stimmten der Aussage zu).

Die Beschaffung und der Einsatz der neuen digitalen Ausstattung wirkte sich auch auf die Art und Weise der Unterweisung in der ÜBA aus. Nach den Aussagen des Ausbildungspersonals wurden für den Einsatz der neuen digitalen Technik mehrheitlich neue Konzepte, Übungen oder Lernbausteine entwickelt (73,9 %) oder aber bestehende Konzepte (48,8 %) überarbeitet. Die statistische Analyse zeigt, dass der Wert in der Befragung zwei Jahre nach Erhalt des Bewilligungsbescheides mit zehn Prozentpunkten deutlich höher war als ein Jahr zuvor. Das zeigt, dass es Zeit braucht, bis neue Konzepte und Aufgaben in den geförderten ÜBS erstellt und implementiert sind und die schnelle Inbetriebnahme nicht identisch ist mit dem methodisch-didaktisch ausgereiften Einsatz der Ausstattung, der sich nach zwei Jahren feststellen lässt.

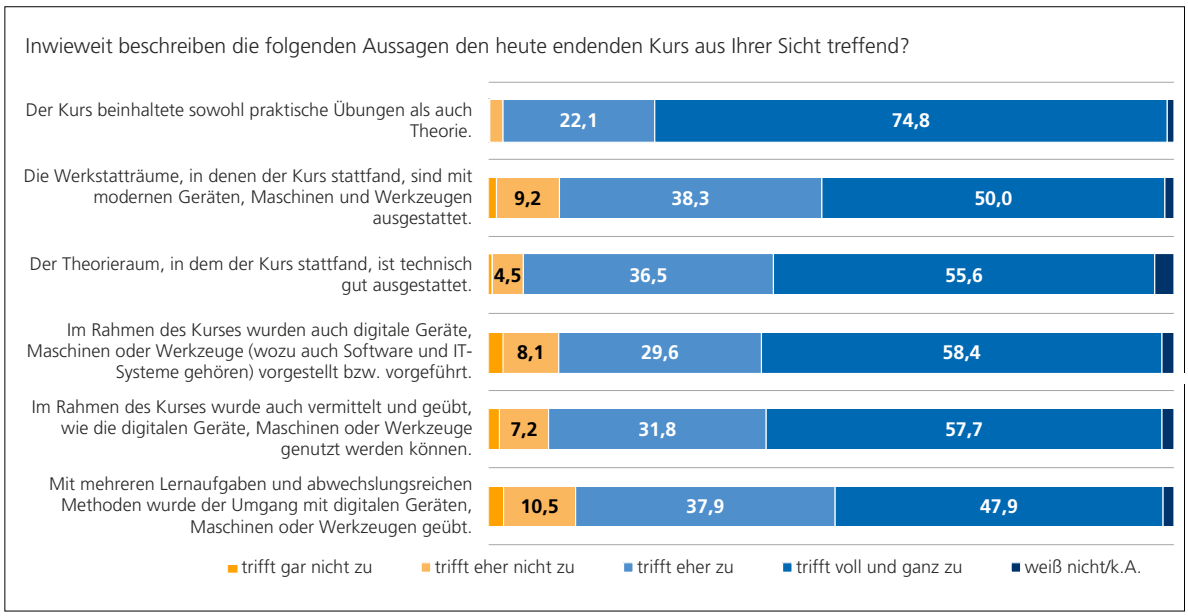
Einschätzungen von Auszubildenden zum Einsatz der Ausstattung

Dass in den ÜBA-Kursen, die Auszubildende in den geförderten ÜBS absolvieren, auch digitale Technik eingesetzt wird, bestätigen die Befragungsergebnisse der Auszubildenden. Die Einschätzungen der Auszubildenden zur Ausstattung des von ihnen absolvierten ÜBA-Kurses mit digitalen Geräten und der Vermittlung des Umgangs damit zeigten ein sehr positives Bild. Rund 90 Prozent der Auszubildenden bewerteten sowohl die Theorieräume (92,1 %) als auch die Werkstatträume (88,3 %), in denen der Kurs stattfand, als technisch gut bzw. mit modernen Geräten, Maschinen und Werkzeugen ausgestattet (siehe Abb. 7). Damit beurteilten die befragten Auszubildenden in über das Sonderprogramm geförderten ÜBS die Ausstattung der Räumlichkeiten deutlich besser (zehn Prozentpunkte mehr), als dies im Jahr 2018 befragte Auszubildende in Bezug auf ihre ÜBS taten (vgl. Bauer u. a. 2020, S. 72). Es ist zwar möglich,

57 t_2-Befragung des Ausbildungspersonals, n = 111. Die Einschätzungen des Ausbildungspersonals bei der t_1-Befragung zeigten ein ähnliches Bild.

dass ÜBS in den letzten Jahren u. a. auch aufgrund der Coronapandemie die Ausstattung insbesondere in Theorieräumen modernisiert haben und dass dies einen Effekt auf die Bewertung der Auszubildenden hatte. Die Ausstattung der Werkstatträume ist davon aber nicht betroffen. Zudem zeigten bereits die ersten Erhebungen bei Auszubildenden im Jahr 2020 im Rahmen der Evaluation des Sonderprogramms Phase I einen deutlichen Unterschied in der Bewertung der Ausstattungssituation der Räumlichkeiten von ÜBS, sodass von einem Einfluss des Sonderprogramms ausgegangen werden kann.

Abbildung 7: Einschätzungen zum Einsatz der Ausstattung (Befragung Auszubildende, in %)



Anm.: n = 1.143, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Nach Angaben der Auszubildenden wurden digitale Geräte, Maschinen oder Werkzeuge (wozu auch Software und IT-Systeme gehören) nicht nur vorgestellt bzw. vorgeführt, sondern es wurde im Rahmen des Kurses auch vermittelt und geübt, wie die digitalen Geräte, Maschinen oder Werkzeuge genutzt werden können. Neun von zehn Auszubildenden bestätigten dies. Die praktische Anwendung und das Erlernen des Umgangs mit der Technik entsprechen dem zentralen Charakter der überbetrieblichen Ausbildung in ÜBS. Auch bezüglich der neuen digitalen Ausstattung – das zeigt die Befragung der Zielgruppen – ist dies der Fall.

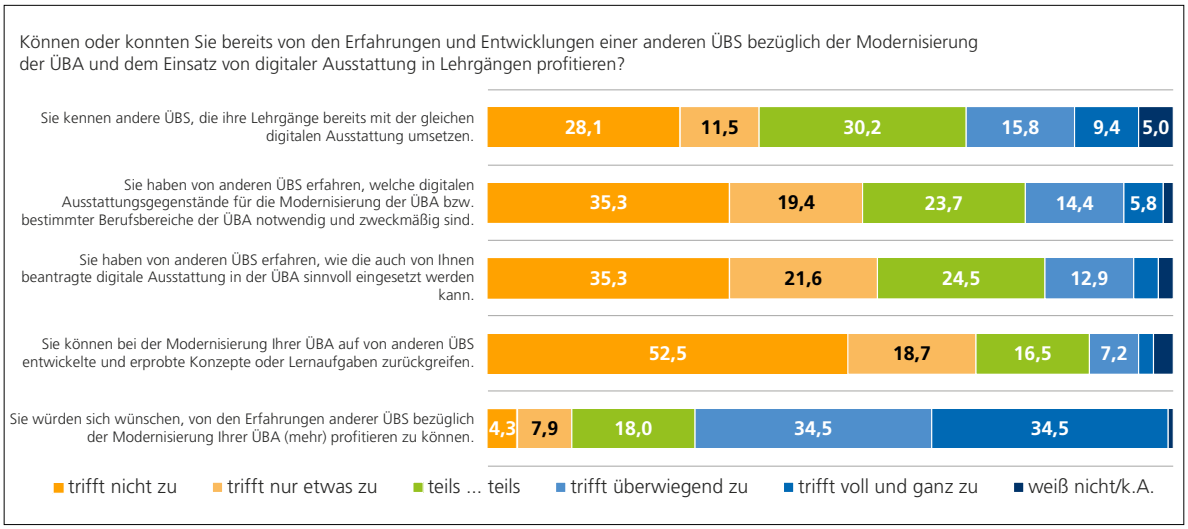
8.3.3 Nutzung von Erfahrungen anderer ÜBS

Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen ÜBS sind wichtig, damit sich Entwicklungen besser und schneller verbreiten und Auszubildende – unabhängig davon in welcher ÜBS sie einen Teil ihrer Ausbildung absolvieren – in möglichst ähnlichem Maße von Neuerungen profitieren können. Im Rahmen der Evaluation wurden ÜBS-Leitungen und das Ausbildungspersonal dazu befragt, ob sie im Zuge der Modernisierung der Ausstattung von den Erfahrungen und Entwicklungen anderer ÜBS profitieren konnten.

Ein Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen ÜBS – so zeigen es die Befragungsergebnisse – fand jedoch nur in geringem Maße statt. Vom Leitungspersonal der ÜBS – also der Zielgruppe, die am ehesten im Austausch mit anderen Einrichtungen steht – stimmte nur ein Viertel (25,2 %) der Aussage voll oder überwiegend zu, dass sie überhaupt andere ÜBS

kennen, die in ihren Lehrgängen die gleiche digitale Ausstattung einsetzen. Auch nur wenige Befragte gaben an, dass sie von anderen ÜBS erfahren haben, welche digitale Ausstattung für die Modernisierung der ÜBA bzw. bestimmter Berufsbereiche zweckmäßig ist (20,1 %) und wie die konkrete digitale Ausstattung sinnvoll eingesetzt werden kann (16,5 %). Entsprechend hoch war auch der Anteil der ÜBS-Leitungen, die angaben, dass sie keine von anderen ÜBS entwickelten Konzepte oder Lernaufgaben nutzen (52,5 % gaben „trifft nicht zu" an). Nur jede zehnte ÜBS hatte zum Befragungszeitpunkt t_1 auf Konzepte und Lernaufgaben von anderen ÜBS zurückgreifen können.

Abbildung 8: Nutzung von Erfahrungen anderer ÜBS (Befragung ÜBS-Leitungspersonal t_1, in %)



Anm.: n = 139, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Die Ergebnisse zeigen, dass geförderte ÜBS wenig auf Erfahrungen und Entwicklungen anderer geförderter ÜBS für ihre Beschaffungs- und Einsatzplanung neuer digitaler Ausstattung zurückgreifen konnten. Wie die qualitativen Fallstudien zeigten, gibt es auch auf der Ebene des Ausbildungspersonals nur wenige Austauschmöglichkeiten zu Ausbildenden anderer ÜBS, was u. a. mit „fehlenden Anlässen und Zeit" begründet wird. Ein Austausch zwischen den Leitungen verschiedener ÜBS findet zwar statt, meist jedoch auf einer eher übergeordneten, strategischen Ebene. Auch schon die Ex-Post-Evaluation des Sonderprogramms Phase I kam zu dem Ergebnis, dass die Weitergabe von Erfahrungen und Wissen zwischen ÜBS nur zum Teil erfolgt (vgl. Ekert u. a. 2021, S. 45), sodass sich in dieser Hinsicht keine substanzielle Weiterentwicklung feststellen lässt.

Rund 70 Prozent der befragten ÜBS-Leitungen würden sich wünschen, mehr von den Erfahrungen anderer ÜBS profitieren zu können. Beim Ausbildungspersonal sind es weniger, aber immer noch mehr als die Hälfte der Befragten (54,5 %), die das deutlich wünschen.[58] Die Gründe für die Zurückhaltung bezüglich des Erfahrungsaustausches wurden im Rahmen der Befragung nicht erhoben. Aus den qualitativen Fallstudien gingen jedoch mögliche Ursachen hervor: So war Ausbildungspersonal mitunter der Auffassung, passende Konzepte nur selbst erarbeiten zu können, weil diese auf die konkrete Ausstattungssituation der ÜBS und regionale Besonderheiten angepasst werden müssen. Sie hatten Sorge, dass ein Austausch zu einer

58 t_1-Befragung des Ausbildungspersonals, n = 187. In der t_2-Befragung waren es mit 64,0 Prozent etwas mehr Ausbildende, die sich wünschen würden, von den Erfahrungen anderer zu profitieren.

„Eins-zu-eins-Übernahme von Konzepten anderer ÜBS“ führen würde, die sie per se für nicht sinnvoll und auch nicht wünschenswert halten. Unabhängig davon würden Lehr-Lern-Konzepte schon aus Konkurrenzgründen nicht ohne Weiteres anderen ÜBS zur Verfügung gestellt. Somit bestehen auf beiden Seiten Transferhemmnisse. Insgesamt bestätigen die Befunde den von Mahrin (2023) beschriebenen Verbesserungsbedarf hinsichtlich des Austauschs und Transfers zwischen ÜBS.

8.4 Lerneffekte des Ausbildungspersonals

Um zu erheben, ob und inwiefern das Ausbildungspersonal mit dem Einsatz der neuen Ausstattung Wissen aufgebaut und Erfahrung gesammelt hat, wurden die mit der Ausstattung betrauten Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen der t_2-Befragung ca. zwei Jahre, nachdem ihre ÜBS den Bewilligungsbescheid erhalten hatten, zu ihren Lerneffekten und zu den Lerneffekten des Ausbildungspersonals insgesamt sowie der ÜBS-Leitung befragt.

Die Auswertungen der Befragungen des Ausbildungspersonals in ÜBS bestätigten die Annahme im Wirkungsmodell der Evaluation, dass diese mit dem Einsatz der neuen Ausstattung in die ÜBA-Kurse zunehmend mehr Erfahrung sammelten und auch nach der Einarbeitung in die neue Technik (siehe Kapitel 8.3.1) weitere Lerneffekte beim Ausbildungspersonal eintraten.

Bezüglich der Lerneffekte zeigten sich insgesamt hohe Zustimmungswerte.[59] Die meisten Ausbildenden (82,7 %) gaben an, inzwischen viel Erfahrung zum zielführenden Einsatz der Ausstattung gesammelt zu haben und auch noch mit jedem weiteren Durchlauf des ÜBA-Kurses dazuzulernen (73,5 %). Unterschiedlich waren die Einschätzungen bezüglich der Art des Gelernten. So haben vier von fünf Ausbilderinnen und Ausbilder sich fachlich weiterentwickelt (82,7 %), zwei Drittel (65,3 %) haben eigener Einschätzung nach auch methodisch-didaktisch dazugelernt, weil die neue Ausstattung z. B. andere Methoden der Unterweisung erforderte oder ermöglichte.

Die Ausbildenden wurden weiterhin befragt, ob sich das Verständnis für die Implikationen und Möglichkeiten der Digitalisierung durch die Anschaffung der digitalen Ausstattung verbessert habe. Rund drei Viertel von ihnen gaben an, eine Verbesserung zum einen bei sich selbst, zum anderen aber auch bei ihrem Leitungspersonal wahrgenommen zu haben. Rund 60 Prozent sahen zudem auch bei der Mehrheit ihrer Kolleginnen und Kollegen kleinere Lerneffekte und attestierten diesen ein besseres Verständnis für die Möglichkeiten der Digitalisierung als vor der Anschaffung der digitalen Ausstattung.

Die statistische Analyse mittels bivariater Korrelationstests zeigte, dass das Erfahrungslernen der Ausbilderinnen und Ausbilder mit unterschiedlichen Faktoren zusammenhängt. So haben die befragten Ausbildenden umso mehr gelernt und mehr Erfahrung gesammelt,

- je innovativer sie die digitale Ausstattung im Vergleich zur Ausstattung des Durchschnitts der Betriebe einschätzten und
- je mehr neue Konzepte, Übungen oder Lernbausteine für den Einsatz der neuen Ausstattung in der ÜBA entwickelt wurden und
- je größer die Vielfalt der im Zusammenhang mit der digitalen Ausstattung eingesetzten Methoden war.

59 t_2–Befragung des Ausbildungspersonals, n = 98.

Die beschriebenen bivariaten statistischen Zusammenhänge sind nicht als einzelne Zusammenhänge mit eindeutiger Wirkrichtung zu interpretieren, sie deuten vielmehr auf komplexe Wechselwirkungen zwischen einzelnen Faktoren hin.

Keine statistischen Unterschiede in den Lerneffekten zeigten sich demgegenüber zwischen Ausbilderinnen und Ausbildern aus ÜBS, die erstmals oder wiederholt aus dem Sonderprogramm gefördert wurden. Die Annahme, dass das Ausbildungspersonal dann besonders viel lernt, wenn es sich auch für die ÜBS um das erste Digitalisierungsprojekt (im Rahmen des Sonderprogramms) handelt, hat sich damit nicht bestätigt. Es ist zu vermuten, dass ÜBS, die zum zweiten Mal oder noch öfter eine Ausstattungsförderung erhalten haben, digitale Ausstattung für andere Ausbildungsbereiche als bei der ersten Förderung beantragt und bewilligt bekommen haben. Das dort tätige Ausbildungspersonal wäre dann ebenfalls erstmals mit neuer digitaler Ausstattung befasst.

8.5 Lerneffekte und Wirkungen auf Auszubildende

Außerhalb der geförderten ÜBS sind Wirkungen insbesondere bei den Auszubildenden zu erwarten, die ÜBA-Kurse in den ÜBS absolvieren. Auszubildende kommen mit der neuen digitalen Ausstattung in Kontakt, wenn diese in die reguläre ÜBA integriert wurde.

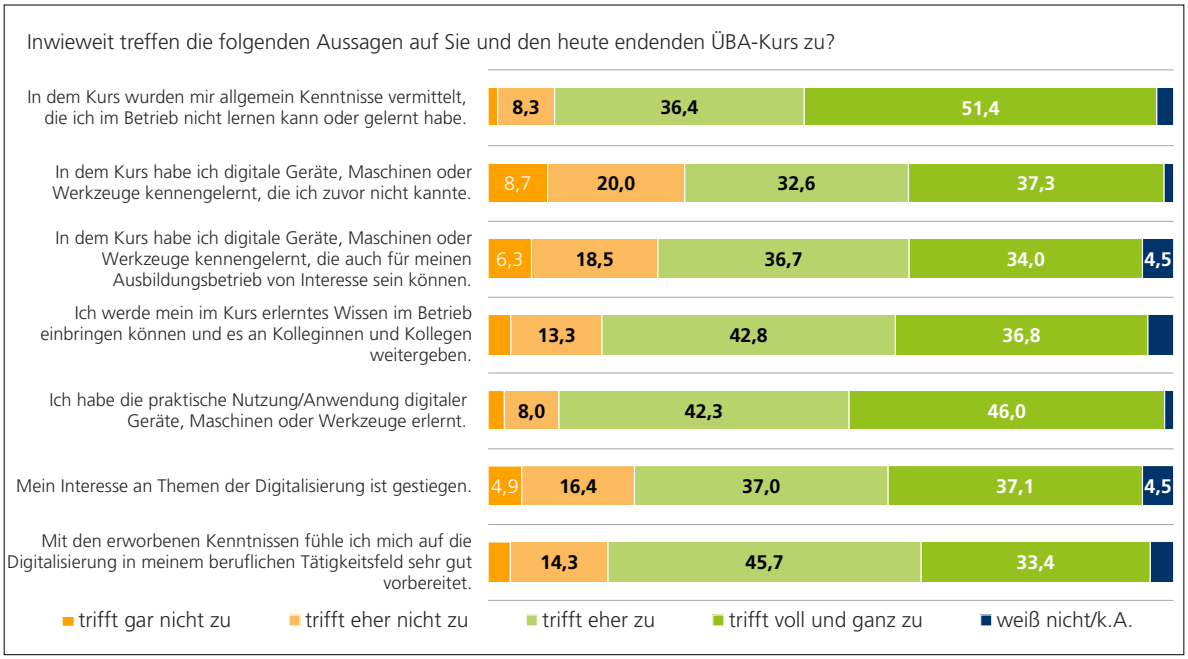
Wie bereits in Abschnitt 8.3.2 beschrieben, berichteten rund 90 Prozent aller befragten Auszubildenden, dass die Theorie- und Werkstatträume, in denen ihr ÜBA-Kurs stattfand, gut ausgestattet waren und digitale Technik dort auch jeweils angewendet wurde. Wie die Befunde zeigen, bewirkte der Einsatz der digitalen Ausstattung in der ÜBA bei den befragten Auszubildenden unterschiedliche Lerneffekte und führte mehrheitlich dazu, dass sie neue Kenntnisse und Fähigkeiten erwarben und den Wunsch entwickelten, diese auch im Ausbildungsbetrieb anzuwenden.

Rund 88 Prozent der befragten Auszubildenden bestätigten, dass sie im absolvierten ÜBA-Kurs allgemeine Kenntnisse vermittelt bekommen haben, die sie im Betrieb nicht lernen konnten oder gelernt haben (siehe Abb. 9). Da die ÜBA die Funktion und Aufgabe hat, die betriebliche Ausbildung zu ergänzen, kann dieser Befund als eine Bestätigung der Funktion der ÜBA betrachtet werden. Eine Befragung von Auszubildenden im Rahmen der Evaluation der ÜBS-Regelförderung führte zu fast exakt dem gleichen hohen Wert.[60]

Hinweise auf spezielle Lerneffekte durch den Einsatz neuer Ausstattung liefert der Befund, dass mehr als zwei Drittel der befragten Auszubildenden (69,9 %) in der ÜBA digitale Geräte, Maschinen oder Werkzeuge kennengelernt haben, die sie zuvor nicht bzw. nur vom Sehen her kannten. Die Auszubildenden stimmten der Aussage umso eher zu, je weiter fortgeschritten sie bereits mit ihrer Ausbildung waren, also je höher das Ausbildungsjahr war, in dem sie sich befanden. Dies deutet darauf hin, dass Auszubildende auch in der ÜBA tendenziell erst dann mit innovativer Ausstattung in Kontakt kommen, wenn die Ausbildung fortgeschritten ist. Zu Beginn der Ausbildung werden wahrscheinlich auch in der ÜBA erst grundlegende (handwerkliche) Fertigkeiten und Fähigkeiten erlernt, bei denen digitale Ausstattung eine geringe Bedeutung hat.

60 Dort stimmten 87,3 Prozent der Aussage „eher“ oder „voll und ganz“ zu. Vgl. Bauer u. a. 2020, S. 81.

Abbildung 9: Lerneffekte bei Auszubildenden (Befragung von Auszubildenden, in %)



Anm.: n = 1.143, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Nach Einschätzung der Auszubildenden planen 80 Prozent von ihnen, ihr im Kurs erlerntes Wissen auch im Betrieb einzubringen. Die Bereitschaft der Auszubildenden, Erfahrung und Wissen weiterzugeben, ist demnach sehr groß, sodass davon ausgegangen werden kann, dass Betriebe durch qualifizierte Auszubildende von den Entwicklungen in der ÜBS erfahren und davon profitieren können. Die Mehrheit der Auszubildenden schätzte ferner ein, dass sie in dem von ihnen absolvierten Kurs digitale Geräte, Maschinen oder Werkzeuge kennengelernt haben, die auch für ihren Ausbildungsbetrieb von Interesse sein können. Knapp die Hälfte der befragten Auszubildenden hat zudem eine digitale Maschine oder ein digitales Werkzeug im Kurs kennengelernt, welche bzw. welches sie besonders beeindruckt hat.

Unabhängig davon, ob ihnen die im ÜBS-Kurs eingesetzte Technik bereits bekannt war oder nicht, schätzten neun von zehn Auszubildenden (88,4 %) ein, dass sie die praktische Nutzung und Anwendung digitaler Geräte, Maschinen oder Werkzeuge in der ÜBA nicht nur kennenlernen, sondern auch erlernen konnten. Positiv zu bewerten ist ferner, dass rund 80 Prozent der befragten Auszubildenden angaben, sich auf die Digitalisierung in ihrem beruflichen Tätigkeitsfeld sehr gut vorbereitet zu fühlen. Von den im Jahr 2018 in ÜBS befragten Auszubildenden fühlten sich nur 67,7 Prozent (-12 Prozentpunkte) sehr gut auf die Digitalisierung vorbereitet, was den Mehrwert des Sonderprogramms in diesem Bereich deutlich macht (vgl. Bauer u. a. 2020, S. 81). Positiv hervorzuheben ist auch, dass mit dem absolvierten ÜBA-Kurs das Interesse an der Digitalisierung bei drei Vierteln der Auszubildenden gesteigert werden konnte (siehe Abb. 9).

Dass Auszubildende durch den Einsatz von neuer und digitaler Ausstattung dazulernen, bestätigen auch die Fallstudien. Aus den im Rahmen der Fallstudien geführten Interviews mit Auszubildenden und dem Ausbildungspersonal geht hervor, dass Auszubildende durch den Einsatz von Tablets und digitalen Lernaufgaben einfacher und auch selbstständiger lernen konnten. Durch den Einsatz von digitaler Technik konnten Inhalte besser aufbereitet, visualisiert und vermittelt werden. Die Auszubildenden waren zudem durch das Lernen mit und an

moderner, digitaler Technik motivierter, sich Wissen anzueignen und die ÜBA-Kurse zu absolvieren, wie Ausbildende berichteten.

Die statistische Analyse der Befragungsdaten von Auszubildenden zeigt, dass die Lerneffekte bei Auszubildenden mit dem Zeitumfang, in dem mit digitalen Geräten, Maschinen und Werkzeugen innerhalb eines Kurses gearbeitet oder Wissen vermittelt wurde, positiv korrelieren. So schätzten die Auszubildenden ihre Lerneffekte umso umfangreicher ein, je höher auch der Zeitanteil für die Arbeit oder die Vermittlung mit digitalen Geräten an der ÜBA-Kursdauer geschätzt worden war.[61] Ein statistischer Zusammenhang konnte auch zwischen den Lerneffekten der Auszubildenden und der Einschätzung der Auszubildenden zur Kompetenz des Ausbildungspersonals festgestellt werden. Je kompetenter die Ausbilderinnen und Ausbilder eingeschätzt wurden, umso eher gaben Auszubildende an, etwas gelernt zu haben, Wissen an ihren Ausbildungsbetrieb weitergeben zu wollen und umso eher fühlten sie sich auf die Digitalisierung in ihrem beruflichen Tätigkeitsfeld sehr gut vorbereitet.

Positive statistische Zusammenhänge wurden auch zwischen der Einschätzung der Auszubildenden zum ÜBA-Kurs und den Lerneffekten ermittelt. Interessant ist hierbei vor allem der Zusammenhang zwischen dem Erlernen der praktischen Nutzung/Anwendung digitaler Geräte, Maschinen oder Werkzeuge und dem Einsatz von verschiedenen Lernaufgaben und abwechslungsreichen Methoden, mit denen der Umgang eingeübt wurde. Unterschiedliche Lernaufgaben und eine gewisse Methodenvielfalt wirkten sich demzufolge positiv darauf aus, wie gut die Anwendung digitaler Technik erlernt werden konnte. Je mehr Lernaufgaben und Methoden eingesetzt wurden, umso besser fühlten sich die Auszubildenden zudem auf die Digitalisierung in ihrem beruflichen Tätigkeitsfeld vorbereitet.

8.6 Mehrwert der Förderung für Betriebe

Wie in Abschnitt 4.3.5 beschrieben, wurden im Rahmen der Evaluation Ausbildungsbetriebe einmalig im Jahr 2023 zum Nutzen der ÜBA für ihre Auszubildenden und für sich selbst als Betriebe befragt. Die Befragung richtete sich dabei konkret an Betriebe, deren Auszubildende in der jeweiligen ÜBS ÜBA-Kurse absolviert haben, in denen geförderte und speziell für ihren Beruf bzw. den Betrieb relevante digitale Technik eingesetzt wurde. Insgesamt wurden netto 229 Betriebe aus allen Bundesländern und allen Wirtschaftsbereichen befragt, wobei sich mit 66,8 Prozent die meisten Betriebe dem Handwerk zugeordnet haben. Rund 90 Prozent der befragten Betriebe waren KMU. Die Hälfte der befragten Betriebe bildete bis zu drei Auszubildende aus, die anderen Betriebe mehr.

Die Auswertung zeigt zunächst, dass drei Viertel der Betriebe (73,4 %) eigenen Einschätzungen zufolge gut darüber informiert sind, was Auszubildende in der ÜBA kennenlernen bzw. erlernen. Zwei Drittel (65,9 %) bekundeten zudem, über die Ausstattung, Technik oder Maschinen in der ÜBA informiert zu sein. Nur sehr wenige Betriebe waren über diese beiden genannten Aspekte nicht (d. h. schlecht oder sehr schlecht) im Bilde. Weniger als die Hälfte der befragten Betriebe, aber immer noch ein großer Teil, sind eigenen Einschätzungen nach über die Verwendung von digitalen Lernmitteln (42,4 %) und die methodisch-didaktische Arbeit in der ÜBA (45,9 %) informiert (siehe Abbildung A9 im Anhang).

Informationen darüber, was in der ÜBA stattfindet, erhalten die befragten Betriebe regelmäßig vor allem über den Austausch mit ihren Auszubildenden – entweder über das gezielte

61 Die Zustimmung zur Aussage *„In dem Kurs wurden mir allgemeine Kenntnisse vermittelt, die ich im Betrieb nicht lernen kann oder nicht gelernt habe“* korreliert als einzige Aussage zu Lerneffekten nicht mit dem Zeitanteil an der Kursdauer.

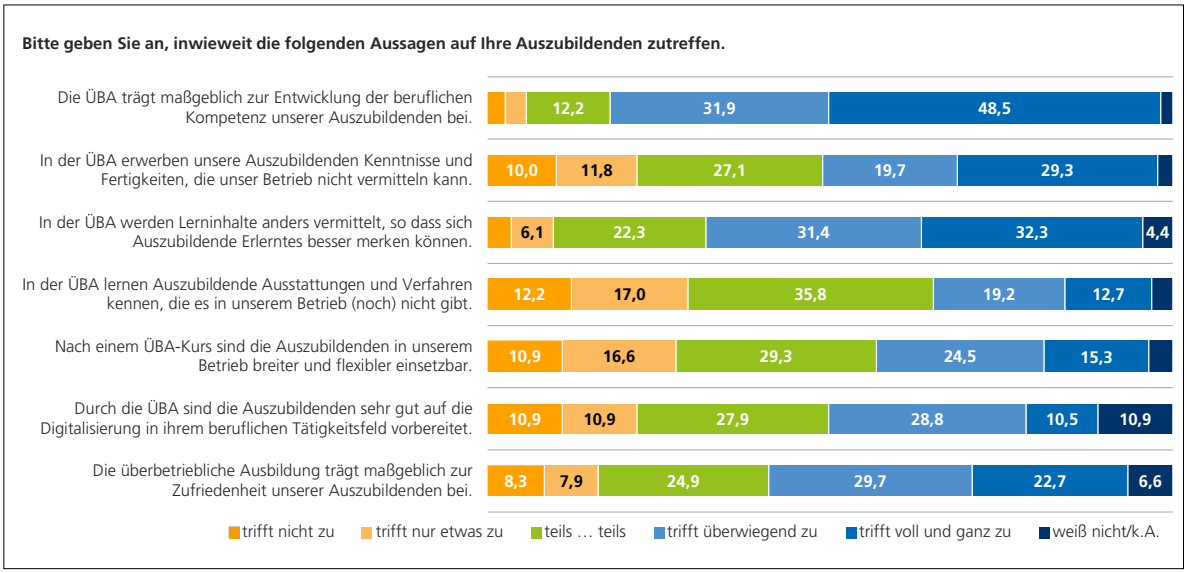
Nachfragen bei den Auszubildenden (69,0 %) oder durch das freie Erzählen der Auszubildenden (59,0 %). Der Austausch mit Auszubildenden erfolgt dabei, wie die zuvor beschriebenen Ergebnisse vermuten lassen, eher zu fachlichen Inhalten und weniger dazu, wie die Inhalte methodisch-didaktisch vermittelt wurden oder welche digitalen Lernmittel zum Einsatz kamen.

„Auf dem Laufenden" bleiben die Betriebe zudem über schriftliche Informationen von ÜBS, über den Austausch mit ÜBS-Mitarbeitenden (Ausbildungs- oder Leitungspersonal) sowie über den Austausch mit anderen Betrieben. Vor-Ort-Besuche in ÜBS erfolgen auch, sie werden von den befragten Betrieben aber am wenigsten genutzt (siehe Abbildung A10 im Anhang).

Die in den ÜBA-Kursen zum Einsatz kommende digitale Ausstattung ist bei rund 43 Prozent der Betriebe nach eigenen Einschätzungen nicht oder teilweise nicht vorhanden. Es handelt sich also um eine überraschend große Gruppe von Betrieben, die angibt, nicht über die gleiche Ausstattung wie ÜBS zu verfügen. Die Einschätzungen der Betriebe decken sich jedoch in der Tendenz mit der Einschätzung des Ausbildungspersonals, das zu einem großen Teil angab, dass die neu beschaffte digitale Technik „innovativ im Vergleich zur Ausstattung der Betriebe" zu bewerten sei.

Der Nutzen der ÜBA für die Auszubildenden (und damit auch für den Betrieb) wird von den befragten Betrieben überwiegend sehr positiv eingeschätzt (siehe Abb. 10). Ein besonders großer Stellenwert wird der ÜBA bei der Entwicklung der beruflichen Kompetenz der Auszubildenden zugemessen (80,4 % der Betriebe stimmten der Aussage voll und ganz oder überwiegend zu). Knapp zwei Drittel (63,7 %) gaben zudem an, dass in der ÜBA Inhalte anders als im Betrieb vermittelt werden und dass sich Auszubildende das Erlernte deshalb besser merken können. Es werden zudem partiell auch Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die der Betrieb nicht vermitteln kann. Insgesamt trage die ÜBA nach Einschätzung der Betriebe maßgeblich zur Zufriedenheit der Auszubildenden in der Ausbildung bei – 52,4 Prozent stimmen der Aussage zu, ein Viertel zudem teilweise. Ob die Auszubildenden in der ÜBA sehr gut auf die Digitalisierung in ihrem beruflichen Tätigkeitsfeld vorbereitet sind, wird von den Betrieben jedoch unterschiedlich bewertet. Zwei Fünftel der Befragten bejahen das klar, knapp 30 Prozent sehen dies aber nur zum Teil gegeben, und ein Fünftel sieht das nicht so.

Abbildung 10: Nutzen der ÜBA für Auszubildende nach Einschätzung der Betriebe (Betriebsbefragung, in %)



Anm.: n = 229, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

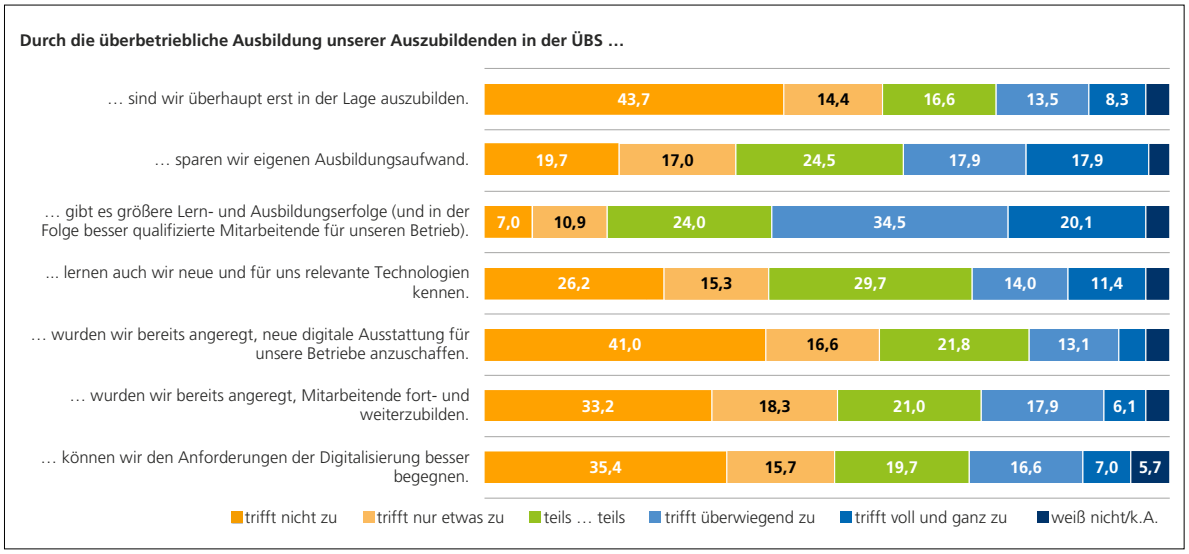
Quelle: eigene Darstellung

Auch wenn die befragten Betriebe zu einem großen Teil davon ausgehen, dass die Auszubildenden durch die ÜBA sehr gut auf die Digitalisierung vorbereitet sind, ist die Wirkung der ÜBA auf die Digitalisierung von Betrieben eher klein. So gab nur knapp ein Viertel der Betriebe (23,6 %) an, durch die ÜBA besser den Anforderungen der Digitalisierung begegnen zu können (für die Hälfte der Betriebe ist das nicht der Fall – siehe Abb. 11). 17 Prozent der Betriebe – und damit fast jeder sechste befragte Betrieb – gab an, durch die ÜBA angeregt worden zu sein, neue digitale Ausstattung für den Betriebe anzuschaffen. Auch wenn der Anteil der Betriebe gering ist, zeigt dieser Befund doch, dass die Ausstattung der ÜBA-Kurse und die Ausbildung mit und an der neuen Ausstattung Wirkung auf Betriebe haben kann. Dies bestätigten auch die qualitativen Fallstudien, aus denen Befunde hervorgingen, wie Wissens- und Technologietransfer von ÜBS zu Betrieben erfolgen kann. Aber auch in den Fallstudien ließen sich nur wenige solcher Beispiele finden.

Beispiel aus Fallstudien zu Transferwirkungen zu Betrieben

Ausbildende im Tischlerhandwerk eines Bildungszentrums im Süden Deutschlands wurden durch den Besuch einer Messe auf eine Handoberfräse aufmerksam, die sie durch die Antragstellung im Sonderprogramm zeitnah beantragen und beschaffen konnten. Die Handfräse konnte zügig im Rahmen der ÜBA eingesetzt werden und wurde von den Auszubildenden mit großem Interesse aufgenommen. Mehrere Tischlerbetriebe erfuhren über Auszubildende oder aber durch Kontakte zur ÜBS (z. B. über Prüfungsausschüsse) von dem Einsatz der Fräse und schauten sich die Ausstattung in der ÜBS an. Die Technik gehörte zum Zeitpunkt der Fallstudie nicht zum Standard in den Tischlerbetrieben der Region. Da sie im Vergleich zu großen Maschinen wenig kostenintensiv ist, gab es Überlegungen von Betrieben, diese Ausstattung auch anzuschaffen.

Abbildung 11: Mehrwert der ÜBA für Betriebe (Betriebsbefragung, in %)



Anm.: n = 229, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Einen besonders großen Effekt hat die ÜBA nach Einschätzung der Betriebe auf die Qualifizierung der Auszubildenden. So stimmten 54,6 Prozent der Aussage voll oder überwiegend zu, dass es durch die ÜBA größere Lern- und Ausbildungserfolge und in der Folge besser qualifizierte Mitarbeitende für den Betrieb gebe. Weitere 24,0 Prozent stimmten der Aussage teil-

weise zu. Die Qualifizierung der Auszubildenden erfolgt auch dann, wenn die Ausstattung in der ÜBA für den Betrieb nicht neu ist und dann theoretisch auch im Betrieb möglich wäre. Je nachdem, wie gut die Unterweisung in der ÜBA ist, spart sie dem Ausbildungsbetrieb in diesem Fall Zeit und Kosten, die er andernfalls selbst hätte investieren müssen.

Dass die ÜBA für die Betriebe einen Mehrwert hat, zeigen auch die Antworten auf die Frage, wie die Betriebe den Aufwand und Nutzen der ÜBA in Relation zueinander bewerten. Für zwei Fünftel der Befragten halten sich Aufwand und Nutzen die Waage, für eine ebenso große Gruppe übersteigt der Nutzen aber auch den Aufwand, davon für 21,0 Prozent sogar erheblich. Nur für 15,7 Prozent der befragten Betriebe ist der Aufwand höher (siehe Tabelle 14). Die Ergebnisse bestätigen den Wert der ÜBA für die Betriebe – sie spart den Ausbildungsbetrieben Zeit und Kosten, die sie ansonsten selbst hätten investieren müssen.

Tabelle 14: Bewertung des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen der überbetrieblichen Ausbildung in Relation zueinander (Befragung der Betriebe, n = 229)

Antwortmöglichkeiten	Anzahl	Prozent
Der Aufwand übersteigt den Nutzen erheblich.	14	6,1
Der Aufwand übersteigt den Nutzen etwas.	22	9,6
Aufwand und Nutzen halten sich die Waage.	91	39,7
Der Nutzen übersteigt den Aufwand etwas.	47	20,5
Der Nutzen übersteigt den Aufwand erheblich.	48	21,0
Keine Angabe	7	3,1
Insgesamt	**229**	**100**

8.7 Ausstrahlungseffekte und Impulse für ÜBS

In den ÜBS, in denen die geförderte Ausstattung in der ÜBA eingesetzt wird, sind nicht nur Lerneffekte beim Ausbildungspersonal und bei den Auszubildenden zu erwarten, die mit der digitalen Technik unterwiesen werden, sondern auch Ausstrahlungseffekte auf weitere Bereiche innerhalb der geförderten ÜBS oder auf andere ÜBS. In welchem Maße diese festgestellt werden konnten, wird nachfolgend dargestellt.

Weitergabe des Wissens innerhalb der ÜBS und an andere ÜBS

Die Befragungen des Ausbildungspersonals zeigten, dass von den Lerneffekten des mit der neuen Ausstattung arbeitenden Ausbildungspersonals auch andere Ausbilderinnen und Ausbilder in der geförderten ÜBS profitierten, weil Wissen innerhalb der eigenen ÜBS geteilt wird. Drei Viertel der befragten Ausbilderinnen und Ausbilder (73,5 %) gaben an, ihr Wissen und ihre Erfahrungen (teils auch Konzepte und Aufgaben) bereits an Kolleginnen und Kollegen in ihrer ÜBS weitergegeben zu haben. Dass Erfahrungen aus dem Einsatz der geförderten digitalen Ausstattung in der ÜBS weitergegeben werden und auch bereits in anderen Bereichen der ÜBS (z. B. in anderen Berufen) aufgegriffen wurden, bestätigen auch die befragten ÜBS-Leitungen. Nur in wenigen ÜBS (15,7 %) ist das (bisher) nicht erfolgt.

Wie die Befragung des Ausbildungspersonals ferner zeigte, ist die Weitergabe von Erfahrungswissen an Ausbildungspersonal anderer ÜBS deutlich seltener. Nur 30 Prozent der befragten Ausbildenden hatten zwei Jahre nach Bewilligung des Vorhabens ihr Wissen an Ausbildende anderer ÜBS weitergegeben. Ein noch kleinerer Teil berichtete, dass andere ÜBS oder

Berufsschulen bezüglich vorliegender Erfahrungen bei ihnen angefragt hätten (22,4 %). Die potenzielle Bereitschaft, dieses Wissen in Zukunft an andere ÜBS weiterzugeben, ist bei der Mehrheit der Befragten zwar gegeben (65,3 %), die Bereitschaft, Wissen innerhalb der ÜBS weiterzugeben, war mit 85,7 Prozent jedoch deutlich höher.

Die Befunde decken sich mit Erkenntnissen aus der Literaturanalyse, dass der Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen ÜBS generell noch zu selten stattfinden (vgl. Mahrin 2023). Trotz einer scheinbar hohen Bereitschaft ist der Transfer zu einem breiteren Nutzendenkreis gering. Dies bestätigte sich auch in den Fallstudien, in denen das Thema explizit mit Ausbilderinnen und Ausbildern besprochen wurde. Die interviewten Ausbildenden machten deutlich, dass sie eher auf einen Austausch mit Herstellern digitaler Technik Wert legen als auf Austausch mit Ausbildenden anderer ÜBS.[62] Der mangelnde Austausch mit anderen Ausbildenden wurde u. a. damit begründet, dass Ausbildende mit viel Engagement und teils in der Freizeit eigene Konzepte erarbeiten und sie dieses Wissen nicht ohne Gegenleistung mit anderen ÜBS teilen wollen. Denn diese Erkenntnisse würden auch in der Weiterbildung Anwendung finden können, also in dem Bereich, in dem ÜBS verstärkt im Wettbewerb zueinanderstehen.

Die standardisierten Befragungen von Ausbildenden zeigen, dass nur ein Teil (42,2 %) der Ausbildenden, die ihr Wissen an andere Ausbildende weitergegeben haben, auch davon ausgingen, dass dieses Wissen von anderen als hilfreich angesehen und genutzt bzw. aufgegriffen wurde. In den offenen Angaben wurden sie gebeten auszuführen, woran sie dies festmachen. Hier gaben sie u. a. an, dass ihre Methoden, digitalen Tools oder Übungsaufgaben von Dritten übernommen worden waren. Weiterhin ausgeführt wurde, dass dieselbe Ausstattung von anderen ÜBS ebenfalls beschafft wurde bzw. durch die Hilfestellung der geförderten ÜBS nun voll und ganz in der ÜBA zum Einsatz kommen konnte. In einem Fall hatte sich durch den Austausch auch eine Kooperation mit anderen Bildungsstätten entwickelt (um eine Simulation gemeinsam zu nutzen).

Ein gutes Beispiel dafür, dass der Austausch zwischen ÜBS förderlich ist und dazu führt, dass Wissen, Erfahrung und auch Konzepte zwischen ÜBS weitergegeben werden, gibt das nachfolgende Beispiel aus einer Fallstudie in einer ÜBS aus dem Bereich Landwirtschaft.

Erkenntnisse aus den Fallstudien zum Transfer zwischen ÜBS

Eine ÜBS aus dem Bereich der Landwirtschaft führte aus, dass sie sich zur Entwicklung von Einsatzkonzepten bestimmter Ausstattung und zur Didaktik mit anderen landwirtschaftlichen ÜBS austausche, sowohl auf Ebene der Geschäftsführung als auch auf Ebene des Ausbildungspersonals. Durch den engen Austausch können sie von Entwicklungsarbeiten und Erfahrungen anderer ÜBS profitieren, z. B. bezüglich der Erstellung von Lerntutorials und der Einführung einer Lernplattform. Die Idee zur Beschaffung der digitalen Ausstattung hatte der in die Antragstellung involvierte Ausbilder zudem aus einer Veranstaltung einer anderen ÜBS gewonnen. Diese Idee zur Modernisierung von ÜBA-Kursen konnte er durch die Förderung aus dem Sonderprogramm umsetzen.

Weiterentwicklung der ÜBA und der ÜBS

Das ÜBS-Leitungspersonal wurde im Rahmen der Zweitbefragung – d. h. etwa zwei Jahre nach Erhalt des Bewilligungsbescheids – gefragt, wie sie die aktuelle Ausstattungssituation ihrer

62 Der Austausch mit Ausbildenden anderer ÜBS erfolgt anlassbezogen und in der Regel dann, wenn er sich z. B. auf Veranstaltungen oder auch Messen ergibt. Er wird von den befragten Ausbildenden dennoch als förderlich erachtet, allerdings wird der Austausch mit anderen Ausbildenden nicht aktiv gesucht (insbesondere dann nicht, wenn Ausbildende anderer ÜBS persönlich nicht bekannt sind).

ÜBS bewerten. Die Werte wurden anschließend den Einschätzungen der ÜBS zur Ausstattungssituation zum Zeitpunkt der Antragstellung gegenübergestellt, um Entwicklungen nachzeichnen zu können.

Rund vier von fünf der Befragten ÜBS-Leitungen gaben an, dass sie zwei Jahre nach Erhalt des Bewilligungsbescheides in ihrer ÜBS sowohl in den Werkstätten und Räumen für die ÜBA als auch in der Fort- und Weiterbildung insgesamt über eine zeitgemäße Ausstattung verfügten. Im Vergleich zu den Einschätzungen zur Ausstattungssituation zum Zeitpunkt der Antragstellung zeigt sich hier ein gänzlich anderes Bild. So schätzte jeweils nur ein Drittel der ÜBS-Leitungen zum Zeitpunkt der Antragstellung ihre Ausstattung als zeitgemäß ein. Wie die Gegenüberstellung in Tabelle 15 zeigt, hat sich durch die Förderung eine sehr deutliche Verbesserung in der Ausstattungssituation bei den befragten ÜBS eingestellt.

Offensichtliche Entwicklungen sind auch bezüglich des Einsatzes von digitalen Medien und Ausstattungsgegenständen in der ÜBS und bezüglich der Erfahrung in der Arbeit mit digitalen Ausstattungsgegenständen zu verzeichnen. Waren es zum Zeitpunkt der Antragstellung noch weniger als 20 Prozent, die diesen Aussagen zustimmten, stieg die Zustimmung zwei Jahre nach Erhalt des Bewilligungsbescheides um etwa 50 Prozentpunkte. Auch hier kann eine deutliche Verbesserung ausgemacht werden.

Tabelle 15: ÜBS-Leitungen: Zustimmung zu Aussagen zur Situation der ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung und nach der Förderung (t_1- und t_2-Befragung)

Aussagen	Zustimmung zum Zeitpunkt der Antragstellung (n = 139) (in %)	Zustimmung zum aktuellen Zeitpunkt (ca. zwei Jahre nach Erhalt des Bewilligungsbescheids) (n = 70) (in %)
Zeitgemäße Ausstattung in Räumlichkeiten der ÜBA	35,3	80,0
Zeitgemäße Ausstattung in Räumlichkeiten der Fort- und Weiterbildung	35,3	77,1
Umfangreicher Einsatz digitaler Medien bzw. Ausstattung in der ÜBS	16,5	71,4
Als Institution insgesamt sehr erfahren in der Arbeit mit digitaler Ausstattung	18,7	65,7

Erkenntnisse aus Fallstudien zeigen, dass auch die Coronapandemie und der damit einhergehende Anpassungsdruck auf ÜBS, sich digitaler aufzustellen, einen Effekt auf die Ausstattungssituation, den Einsatz von digitalen Geräten und auch auf die Erfahrung der ÜBS in der Arbeit mit digitaler Technik hatte. Dass dieser Effekt aber allein zu solch großen Verbesserungen geführt hat, ist auszuschließen. Eine so deutliche Verbesserung der Ausstattungssituation in so kurzer Zeit ist auch auf die Förderung im Sonderprogramm zurückzuführen. Die Inanspruchnahme weiterer Fördermöglichkeiten spielte zudem nur eine untergeordnete Rolle. Wenn weitere Fördermöglichkeiten bei ÜBS in Anspruch genommen wurden, so waren dies in der absoluten Mehrheit der Fälle Fördermittel nach den gemeinsamen Richtlinien des BMBF und des BMWK, die grundsätzlich auch für digitale Ausstattung eingesetzt werden konnten, in den meisten der ÜBS im Betrachtungszeitraum aber nicht zur Geltung kamen.

Nach Einschätzung der Mehrheit des Leitungspersonals (84,3 %) befassen sich heute mehr Ausbilderinnen und Ausbilder mit Fragen der Digitalisierung in ihrem Beruf als noch vor ein paar Jahren, und auch die Weiterqualifizierung des Ausbildungspersonals habe heute eine höhere Priorität für die ÜBS als vor der Förderung (72,9 % stimmten der Aussage ganz oder

überwiegend zu). Die Erfahrungen, die mit dem Einsatz der geförderten digitalen Ausstattung gesammelt wurden, waren nach Einschätzung von mehr als der Hälfte der befragten Leitungspersonen zudem hilfreich für Folgeaktivitäten im digitalen Bereich. Zudem beobachtete das Ausbildungspersonal mehrheitlich (76,5 %) Entwicklungen in der ÜBS und attestiert ihrer ÜBS heute ein insgesamt besseres Verständnis für die Implikationen und Möglichkeiten der Digitalisierung als vor Anschaffung der digitalen Ausstattung.

Weiterer Investitionsbedarf der ÜBS in den kommenden drei Jahren

Auch wenn die Mehrheit der befragten Leitungen ihren ÜBS zum Zeitpunkt t_2 eine zeitgemäße Ausstattung bescheinigte, ist davon auszugehen, dass aufgrund der kurzen Lebensdauer von digitaler Technik sich die Ausstattungssituation ohne weitere Investitionen bald wieder verschlechtert. Das Leitungspersonal schätzte den weiteren Modernisierungsbedarf ihrer ÜBS bezüglich digitaler Ausstattung in den kommenden drei Jahren mehrheitlich als groß oder sehr groß ein, davon in der ÜBA häufiger als „groß“ und „sehr groß“ (65,7 %) als im Bereich der Fort- und Weiterbildung (51,4 %, siehe Tabelle 16). Nur sehr wenige ÜBS gehen davon aus, für die kommenden Jahre gut genug aufgestellt zu sein, ohne weitere Investitionen in Ausstattung vornehmen zu müssen.

Befragt nach dem Investitionsbedarf in konkreten Zahlen wurde von den befragten ÜBS hinsichtlich der ÜBA insgesamt ein größerer Investitionsbedarf gesehen als in der Fort- und Weiterbildung. Die Angaben schwankten bezüglich der ÜBA zwischen null und fünf Millionen Euro. Im Durchschnitt wurde dabei ein Investitionsbedarf von 1,28 Millionen Euro je ÜBS berechnet.[63] Im Bereich der Fort- und Weiterbildung wurde der Investitionsbedarf im Durchschnitt mit 0,72 Millionen Euro und somit deutlich niedriger eingeschätzt.

Tabelle 16: ÜBS-Leitungen: Bedarf an weiteren Modernisierungen digitaler Ausstattung aktuell bzw. in den kommenden drei Jahren (t_2-Befragung, in %, n = 70)

Einschätzung	Weiterer Modernisierungsbedarf im Bereich der Ausbildung	Weiterer Modernisierungsbedarf im Bereich der Fort- und Weiterbildung
sehr klein	1,4	1,4
klein	5,7	5,7
mittel	24,3	34,3
groß	40,0	31,4
sehr groß	25,7	20,0
Keine Angabe	**2,9**	**7,1**

Nach Aussage des Leitungspersonals sollen zukünftig notwendige Investitionen verstärkt unter Zuhilfenahme anderer Förderprogramme realisiert werden, wobei im Wesentlichen auf die Förderung von ÜBS nach den gemeinsamen Richtlinien von BMBF und BMWK verwiesen wurde, über die dann ggf. mehr Anträge eingereicht werden sollen.[64] Da der notwendige Eigenanteil jedoch höher ist, könnten oft nur noch Teillösungen umgesetzt werden.

63 Zwei ungewöhnlich hohe Angaben von 300 und 800 Millionen Euro wurden in der Mittelwertberechnung ausgeschlossen, da diese den Mittelwert sehr stark verzerren würden.

64 Die Frage wurde offen gestellt und die insgesamt 64 Antworten wurden qualitativ ausgewertet.

Häufig genannt wurde auch, dass die Investitionen in die Modernisierung in Zukunft verringert werden müssten und mitunter nur noch in wenigen ausgewählten Bereichen der ÜBS möglich seien. Als mögliche Alternative zur eigenen Beschaffung der benötigten Ausstattung wurde von den ÜBS-Leitungen zudem darauf verwiesen, dass vor allem Hersteller, zum Teil aber auch Betriebe Ausstattung spenden oder leihen könnten und dass ÜBS in dieser Richtung stärker nachfragen und Kooperationen eingehen wollten. Eine ÜBS-Leitung verwies in diesem Zusammenhang darauf, dass sie bewusst keine Herstellerkooperationen eingehen wolle, da dies zu unerwünschten Abhängigkeiten führe. Weitere Einzelnennungen bezogen sich darauf, dass die ÜBS in Zukunft versuchen würden, stärkere Absprachen mit anderen ÜBS zu treffen, Anschaffungen über Handwerksinnungen zu realisieren, die Kursgebühren zu erhöhen, neue Kundinnen und Kunden bzw. Mitgliedsfirmen zu werben und beim jeweiligen Bundesland nachzufragen, ob Mittel bereitgestellt werden können.

8.8 Erfolgsfaktoren und Herausforderungen: Befunde aus den Fallstudien

Insbesondere in den 20 qualitativen Fallstudien, die bei geförderten ÜBS durchgeführt wurden, zeigte sich, welche Faktoren die Antragstellung, den Einsatz der Ausstattung, Lerneffekte beim Ausbildungspersonal sowie den Austausch und Transfer von Wissen und Erfahrungen innerhalb der geförderten ÜBS und auch mit anderen ÜBS hemmten oder förderten. Die identifizierten Erfolgsfaktoren und Herausforderungen werden nachfolgend beschrieben.

- **Identifizierung der Bedarfe an Ausstattung für die Antragstellung erfolgt oftmals durch das Ausbildungspersonal:** In den Fallstudien zeigte sich, dass das interviewte Ausbildungspersonal sehr gut über Entwicklungen und Neuerungen in seinem jeweiligen Berufsbereich informiert ist. Für die Antragstellung von ÜBS waren es vor allem die jeweiligen Ausbildenden, die Bedarfe an neuen Ausstattungsgegenständen identifizierten und bei ÜBS-Leitungen vorgeschlagen hatten. Sie entwickelten die Ideen, wie Kurse durch neue gewerkspezifische Ausstattung modernisiert werden konnten. Die Ausbilder und Ausbilderinnen bei der Antragstellung zu involvieren, hat sich in vielen ÜBS als gute Praxis bewährt. In einem Fall wurde davon berichtet, dass dies nicht erfolgte und so unpassende Ausstattung beantragt wurde. Allerdings zeigte sich auch, dass in multifunktionalen ÜBS die verschiedenen Berufsbereiche in einem gewissen Wettbewerb miteinander stehen und ÜBS-Leitungen entscheiden müssen, in welchen Bereichen der größte oder dringendste Bedarf besteht und welche der von den Ausbildenden als notwendig erachteten Ausstattungsgegenstände als nächstes beschafft bzw. für welche Gegenstände Förderungen beantragt werden. Mitunter warteten die befragten Ausbildenden mehrere Jahre, bis die von ihnen vorgeschlagene Ausstattung beschafft werden konnte. Von den ÜBS-Leitungen wurde betont, dass versucht wurde, nicht zu viele und nicht zu innovative Ausstattung für die ÜBA zu beschaffen, um das Ausbildungspersonal nicht „mit zu viel Change auf einmal“ (Zitat aus einem Interview) zu überfordern. Einige ÜBS-Leitungen achteten zudem darauf, dass das Ausbildungspersonal nach der Beschaffung auch zeitlich in Lage war, sich in die neue Ausstattung einzuarbeiten und diese zügig in die ÜBA zu integrieren.
- **Einsatz der Ausstattung führte zu Folgekosten, die von ÜBS mitunter nicht oder zu wenig antizipiert wurden:** Mit dem Einsatz der neuen Ausstattung ergaben sich für einige ÜBS neue Herausforderungen, die zum Zeitpunkt der Antragstellung nicht ausreichend bedacht wurden. Mitunter stellte sich für ÜBS, die eine große Zahl an Tablets, Laptops, aber

auch Smartboards über die Förderung beschafft hatten, heraus, dass sie den Aufwand und die notwendigen technischen und personellen Voraussetzungen für die Einrichtung und Wartung unterschätzt hatten. So standen ÜBS vor der Herausforderung, zunächst besseres WLAN auf dem ÜBS-Gelände installieren zu müssen, damit z. B. Lernmodule auf dem gesamten ÜBS-Gelände abgerufen werden konnten; neue Server waren notwendig und Personal musste für die Einrichtung der Geräte abgestellt werden. Je besser ÜBS diese Folgekosten antizipieren konnten, desto eher konnte die Technik auch zügig in der ÜBA eingesetzt werden. Lernkosten entstanden ÜBS auch dadurch, dass sie Erfahrungen sammelten, welche Geräte für die ÜBA, Werkstätten oder für die Kompatibilität mit bereits vorhandener Technik besser geeignet waren und welche weniger. Sie lernten dadurch für weitere Anträge und Beschaffungen dazu.

- **Engagement und Verantwortung für die beschaffte Ausstattung:** Wie oben bereits beschrieben, waren es oft die Ausbildenden selbst, die Bedarfe an neuer digitaler Ausstattung identifizierten und bei der ÜBS-Leitung vorschlugen. Konnte die Ausstattung beschafft werden, waren diese Ausbildenden dann sehr motiviert und engagiert, die Ausstattung einzusetzen, auch wenn die Einarbeitung Zeit kostete. Da es dennoch aufgrund der zeitlichen Auslastung der Ausbildenden passieren kann, dass die Einarbeitung und der Einsatz der neuen Ausstattung in den Hintergrund geraten, hat es sich in ÜBS als gute Praxis bewährt, für neue Ausstattungsgegenstände zuständige Ausbildende konkret zu benennen („Produktverantwortliche“), die u. a. dafür verantwortlich waren, dass die Ausstattung zeitnah adäquate Anwendung findet.
- **Austausch und Transfer:** Die Fallstudien machten deutlich, dass ein regelmäßiger Austausch zwischen Ausbilderinnen und Ausbildern unterschiedlicher ÜBS nur selten besteht. Der Austausch hängt zu stark vom persönlichen Engagement der Ausbildenden ab, da es keinen institutionalisierten Austausch auf der Ebene der Ausbildenden gibt. Hinderlich für den Austausch sei nach Einschätzung von ÜBS die Sorge, dass zu viel Wissen an andere weitergegeben wird, die davon profitieren könnten. Je weniger Ausbildende diese Sorge hatten, desto eher konnte ein Austausch entstehen und desto eher konnten sie auch von anderen lernen. Darüber hinaus zeigte sich, dass ein Austausch zu fachlichen Themen umso mehr erfolgt, je stärker Ausbildende auch in der Aus- und Fortbildung tätig sind, je eher sie sich in Prüfungsausschüssen engagieren und je eher die ÜBS auch als Prüfungsort fungiert. Mit Blick auf die unterschiedlichen Gewerke fiel auf, dass insbesondere Ausbildende aus dem Bereich der Landwirtschaft sich häufiger mit Ausbildenden anderer ÜBS austauschten als Ausbildende aus ÜBS des Handwerks oder der Industrie. Zu vermuten ist, dass der Austausch in der Landwirtschaft besser funktioniert, weil es eine kleinere Zahl an ÜBS gibt, man sich untereinander kennt und der Wettbewerb zwischen den ÜBS aufgrund unterschiedlicher Schwerpunktsetzungen kleiner ist.

8.9 Zusammenfassung

Die investive Ausstattungsförderung traf auf einen großen Bedarf in ÜBS. Auch in der zweiten Förderphase wurden noch immer ÜBS erreicht, die bisher keine Förderung im Programm erhalten hatten und deren Ausstattungssituation eigenen Einschätzungen nach nicht dem Stand der Technik entsprach. Ziel der ÜBS war es, mit der Beschaffung der neuen Ausstattung zu anderen ÜBS und zu Betrieben aufzuschließen.

Lag die geförderte Ausstattung in der ÜBS vor, erfolgte der Einsatz in der ÜBA zeitnah und in großem Umfang. Der Einsatz wirkte sich auf die Art und Weise der Unterweisung aus, indem

neue Konzepte erstellt oder bestehende modernisiert wurden. Der Einsatz bewirkte zudem, dass der Großteil des Ausbildungspersonals sich fachlich und methodisch-didaktisch weiterentwickelte. Die Einarbeitung des Ausbildungspersonals erfolgte jedoch teilweise in der Freizeit. Auch bei den Auszubildenden konnten deutliche fachliche Lerneffekte durch den Einsatz der neuen Ausstattung in der ÜBA verzeichnet werden. Das Sonderprogramm unterstützte das Ziel und den Zweck der ÜBA und vermittelte Wissen, das im Betrieb nicht vermittelt wird. Die Auszubildenden konnten zudem besser und selbstständiger lernen. Insgesamt zeigen die Evaluationsbefunde, dass die mit der Ausstattungsförderung des Sonderprogramms verfolgten Ziele auf der Output-, Outcome- und Impactebene erreicht werden konnten. Insbesondere auf der Ebene der einzelnen geförderten ÜBS konnten Wirkungen auf die geförderte ÜBS als Ganzes und Lerneffekte bei den Zielgruppen Auszubildende und Ausbildungspersonal erzielt werden.

9 Ergebnisse zu Zielerreichung und Wirkungen der Förderung in den Förderlinien 2b und 3

Über die Förderlinien 2b und 3 wurden im Sonderprogramm deutschlandweit 20 konzeptionelle Entwicklungs- und Erprobungsprojekte in ÜBS gefördert, in denen inhaltliche Aspekte im Fokus standen. Der zentrale Unterschied der beiden Förderlinien bestand – wie bereits in Abschnitt 4.2 (Wirkungsmodell) beschrieben – in dem Ausgangspunkt der Fördervorhaben. Ausgangspunkt der Projektförderung über Förderlinie 2b war eine „zukunftsweisende" Technologie, die in der jeweiligen betrieblichen Praxis noch nicht sehr weit verbreitet war, zu der aber bereits grundlegende Erkenntnisse zur Digitalisierung in einem Berufsfeld bzw. einer Branche vorhanden waren. Ausgangspunkt von Förderlinie 3 waren hingegen grundsätzliche, inhaltliche Fragen nach den Herausforderungen der Lern- und Arbeitswelt, die sich aus der Digitalisierung von Berufsfeldern ergeben. In diesen Projekten sollten Antworten darauf gefunden werden, wie mit angepassten Lehr-Lern-Konzepten in ÜBS auf die Digitalisierung von Berufsfeldern reagiert werden kann.

Die 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte wurden im Rahmen der Evaluation begleitend und überwiegend qualitativ in Form von Interviews, Fallstudien und Dokumentenanalysen evaluiert. In diesem Kapitel werden nachfolgend die zentralen Erkenntnisse zur Zielerreichung und zu den Wirkungen der Projekte vorgestellt.

9.1 Überblick über die geförderten Projekte

Eine Vorstellung der Projektlandschaft ist bereits in Abschnitt 6.3 erfolgt. An dieser Stelle sollen nur noch einmal die wichtigsten Charakteristika der geförderten Entwicklungs- und Erprobungsprojekte zusammengefasst werden.

Von den 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekten entfielen elf Projekte auf die Förderlinie 2b und neun Projekte auf die Förderlinie 3. Vier der 20 Vorhaben stellten sogenannte Verbundvorhaben dar – bei diesen vier Projekten erfolgte die Umsetzung des Projektes durch einen Zusammenschluss von ÜBS (zwischen drei und sechs Verbundpartnern).

Zur Bearbeitung der konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekte erhielten ÜBS eine Förderung der Personal- und Sachausgaben über einen Zeitraum von maximal drei Jahren und den gleichen Fördersatz von 90 Prozent wie in den Förderlinien 1 und 2a der Ausstattungsförderung. Die zur Umsetzung benötigten digitalen Ausstattungsgegenstände konnten zusätzlich beantragt und gefördert werden. Insgesamt wurden 18,6 Millionen Euro Fördermittel für die 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte zur Verfügung gestellt, was bei rund 100 Millionen Euro Fördermittel im Sonderprogramm insgesamt einem Anteil von 18,6 Prozent entspricht. Die über die Förderlinien 2b und 3 geförderten ÜBS verteilen sich mit Ausnahme von drei Bundesländern deutschlandweit, sodass auch für die konzeptionelle Förderung von einer guten regionalen Verteilung der Fördermittel gesprochen werden kann.

Der Umfang der förderfähigen Gesamtausgaben variierte zwischen den 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekten deutlich. Das größte Projekt hatte einen Förderumfang von rund drei Millionen Euro, das kleinste Projekte einen Umfang von rund 280.000 Euro. Insgesamt hatten 13 Projekte einen Umfang an förderfähigen Gesamtausgaben von weniger als einer Mil-

lion Euro, fünf Projekte von bis zu 1,5 Millionen Euro, und drei Projekte besaßen einen Umfang an förderfähigen Gesamtausgaben von über zwei Millionen Euro. Die Verbundprojekte stellen in der Regel auch die „größten“ Projekte dar. So waren die drei finanziell umfangreichsten Projekte Verbundprojekte.

Neben dem finanziellen Umfang der Projekte variierte auch ihre Laufzeit. Die meisten Projekte hatten eine Projektlaufzeit von rund drei Jahren. So begann die Projektlaufzeit von 14 Projekten im Herbst 2020, weitere fünf Projekte begannen im Jahr 2021, und ein Projekt startete erst 2022. Die Projekte mit einer kürzeren Laufzeit und einem Projektstart in den Jahren 2021 oder 2022 waren in der Regel auch finanziell kleinere Projekte. Nur das 2021 gestartete vierte Verbundprojekt war größer als die anderen später gestarteten Projekte.

Mit den 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekten wurden nicht nur ÜBS deutschlandweit gefördert, sondern auch ÜBS unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche und unterschiedlicher Gewerke. Die Hälfte der Projekte (zehn) war dem Bereich Handwerk zuzuordnen, drei Projekte entfielen jeweils auf die Bereiche Landwirtschaft, Bauwirtschaft und Industrie und Handel, und ein Projekt war sowohl dem Handwerk als auch dem Bereich Industrie zuzuordnen.

Zwar konnten die konzeptionellen Projekte auch Förderung über die Förderlinie 1 für gängige digitale Ausstattung erhalten und haben diese überwiegend auch erhalten. Dennoch war es auch ihre Aufgabe, didaktisch-methodische Konzepte für den Einsatz zukunftsweisender digitaler Ausstattung zu entwickeln bzw. digitale Entwicklungen in Berufsfeldern zu erkunden und Antworten dafür zu finden, wie mit angepassten Lehr-Lern-Konzepten in ÜBS auf die Digitalisierung von Berufsfeldern reagiert werden kann. Die Projekte sollten sich demnach – was ihren Innovationscharakter betrifft – deutlich von denen der Förderlinie 1 abheben.

Nach Einschätzung des BIBB war die Innovativität der Projektideen deutlich höher als die investive Ausstattungsförderung, die Innovativität war jedoch für die ÜBA begrenzt. So hätten sich unter den Projektideen demnach keine befunden, die z. B. den Einsatz von Künstlicher Intelligenz hätten erproben wollen. Dass besonders innovative Projektideen nicht vorhanden waren, führt das BIBB auf den auch zu Beginn der zweiten Phase des Sonderprogramms noch weitestgehend geringen Digitalisierungsstand der Ausbildung insgesamt zurück.

Auch nach Einschätzung interviewter Gutachterbüros kann die Mehrheit der geförderten Projekte als durchschnittlich innovativ im Sinne der Förderlinie bewertet werden. Als besonders innovativ seien jedoch nur wenige Projektideen zu bewerten gewesen. Dies seien vor allem die Projekte gewesen, die in der Projektlaufzeit neue digitale Ausstattung entwickelten und diese dann zur Didaktik in den ÜBA-Kursen einsetzen wollten. Die Projekte, die überwiegend nur gewerkespezifische Technik beschaffen und in den ÜBA-Kursen daran arbeiten wollten, seien hingegen als vergleichsweise weniger innovativ zu bewerten gewesen.

9.2 Umsetzung und Koordinierung der Förderung durch das BIBB

Die Aufgabenbewältigung der ÜBS wurde durch eine administrative und fachlich-wissenschaftliche Unterstützung des BIBB begleitet. In Kapitel 7.1 wurde bereits vorgestellt, in welcher Art und Weise das BIBB im Verlauf des Sonderprogramms Phase II insbesondere die konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekte begleitet und unterstützt hat. Zu den Programmaktivitäten des BIBB zählten a) die fachlich wissenschaftliche Begleitung der Projekte, b) die Initiierung des Austauschs der Projekte untereinander und die Organisation von Transferveranstaltungen sowie c) die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit der Projekte.

Bewertung der Begleitung durch die Projekte

Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte wurden im Verlauf ihrer Projektlaufzeit qualitativ und am Ende des Projektes halbstandardisiert befragt und gebeten einzuschätzen, als wie hilfreich sie die Unterstützung durch das BIBB wahrgenommen haben.[65] Die Bandbreite der Zufriedenheit mit der Unterstützung durch das BIBB ist groß. Die meisten Projekte waren überwiegend zufrieden oder sprachen von einer „mittleren" Zufriedenheit.[66] Als besonders positiv wurden die folgenden Aspekte der Begleitung durch des BIBB hervorgehoben:

- Die personenbezogene Betreuung durch das BIBB wurde als hilfreich empfunden, weil so über die Projektlaufzeit eine Ansprechperson für die Projektbetreuung vorhanden war. Die Ansprechpersonen sowohl für die fachlich-inhaltliche als auch für die administrative Betreuung waren jederzeit erreichbar und standen zeitnah für Fragen zur Verfügung.
- Positiv hervorgehoben wurde von mehreren Projekten, dass die Zusammenarbeit zwischen Projekt und BIBB als partnerschaftlich, wertschätzend, vertrauensvoll und konstruktiv wahrgenommen wurde.
- Die externe Perspektive und objektive Bewertung der Projektfortschritte durch das BIBB und die Ergebnisse seien wichtig und hilfreich für die Projekte gewesen. Zudem lieferte das BIBB durch seine externe Expertise wertvolle Impulse für den Austausch mit anderen ÜBS.
- Die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit durch die Mitarbeiterinnen des BIBB wurde mehrfach als hilfreich und wertvoll bewertet.
- Die jährlichen Veranstaltungen und insbesondere die Vor-Ort-Tagung in Bonn wurden als hilfreich für die Vernetzung mit anderen Projekten und Projektmitarbeitenden und als inhaltlich wertvoll und motivierend für die weitere Projektarbeit eingeschätzt. Durch den Vergleich mit anderen Projekten konnten die eigenen Projektfortschritte besser eingeordnet und bewertet werden. Zudem stellten die Projekte fest, dass auch andere Projekte mit verschiedenen Herausforderungen umgehen mussten.

Neben den positiven Aspekten wurden von den Projektverantwortlichen in der Begleitung aber auch Punkte herausgestellt, mit denen sie weniger zufrieden waren oder die ihnen gefehlt hatten. Sie werden nachfolgend benannt. Zu beachten ist, dass die genannten Aussagen in der Regel nur von wenigen Projekten genannt wurden.

- Bemerkt wurde eine hohe Personalfluktuation und damit verbunden wechselnde Zuständigkeiten im BIBB, was eine verzögerte Entsperrung und Bewilligung der Ausstattungsmittel nach sich ziehen konnte.
- Nach Einschätzung einzelner Projekte waren der fachlich-inhaltlichen Begleitung des BIBB aufgrund des fehlenden technischen Fachwissens Grenzen gesetzt. Unter anderem auch vor diesem Hintergrund erfolgte die fachlich-inhaltliche Begleitung nach Einschätzung einiger Projekte nicht in dem gleichen Umfang wie die formale administrative Begleitung. Auch wurden Gutachterbüros mitunter als fachlich nicht geeignet bewertet, um die Innovativität der Projekte bewerten zu können. Aufgrund unterschiedlicher Verständnisse der Projektidee wurden nach Einschätzungen von wenigen Projekten Entscheidungen vonseiten der

65 Die Zufriedenheit wurde in der Abschlussbefragung in Form einer 5er-Skala erfragt, von 1= sehr zufrieden bis 5 = gar nicht zufrieden. Die Projekte wurden ergänzend gebeten zu beschreiben, was gut war und was ihnen ggf. gefehlt hat.

66 Mittlere Zufriedenheit = 3 auf einer Zufriedenheitsskala von 1 bis 5.

Gutachtenbüros getroffen (z. B. Nichtbewilligungen beantragter Ausstattung), mit denen die Projekte nicht einverstanden waren.

- Insbesondere vor dem Hintergrund, dass es sich um Erprobungsprojekte handelte, bei denen sich durch die Erprobung neuer Technologien mitunter Veränderungen in der Arbeitsweise ergeben, sowie vor dem Hintergrund von Einschränkungen aufgrund von Coronapandemie, Fachkräftemangel und eklatanten Lieferengpässen, mit denen sich die Projekte konfrontiert sahen, wäre aus Sicht von Projekten mehr Flexibilität in der Projektumsetzung wünschenswert gewesen.
- Die inhaltliche Clusterung der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte zu Beginn der zweiten Phase des Förderprogramms und die Aufforderung an die Projekte, sich mit anderen ÜBS in diesem Cluster auszutauschen, wurden von den Projekten vielfach als nicht passend bewertet.
- Mitunter wurden auch die als restriktiv wahrgenommenen Regelungen zur Öffentlichkeitsarbeit kritisiert, die nach Einschätzung von manchen Projekten die Öffentlichkeitsarbeit durch langwierige Abstimmungsprozesse erschwerte und eine flexible und zeitgemäße Außenkommunikation von Projektupdates verhinderte.

Im Verlauf der Begleitung der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte wurden von den Projekten weitere Aspekte als verbesserungswürdig benannt, die im engeren Sinne nicht mit der Begleitung durch das BIBB zusammenhingen, sondern eher den Antrags- und Bewilligungsprozess sowie den Beginn der Projektlaufzeit betrafen. So wurde von den Projekten, die ihren Antrag bereits in der ersten Antragsrunde eingereicht hatten, die ihre Bewilligung aber erst im Jahr 2021 (und nicht 2020) erhalten haben, eine lange Genehmigungszeit kritisiert, die sich auch auf die spätere Projektumsetzung ausgewirkt habe, weil nicht mehr genügend Zeit für die ursprünglich eingereichte Projektidee zur Verfügung gestanden habe. Unabhängig vom Bewilligungsprozess wurde zudem von mehreren Projekten beanstandet, dass zwischen dem Eingang des Zuwendungsbescheids und dem offiziellen Projektstart nur wenig Zeit lag und die Bewilligung bzw. das Startdatum des Projekts nicht vorauszusehen war. Dies führte dazu, dass nach Einschätzung der Projekte zu wenig Zeit für die Akquise von Projektpersonal zur Verfügung stand. In mehreren Projekten stellte sich die Personalakquise als Herausforderung dar.

Bewertung durch die Evaluation

Die fachlich-inhaltliche Begleitung des BIBB erfolgte nach Einschätzung der verantwortlichen Mitarbeitenden des Fördergebers in Form einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit auf Augenhöhe mit dem Zweck der gemeinsamen Zielerreichung und dem Erreichen eines Erkenntnisgewinns aus dem Fördervorhaben. Diese Einschätzung teilte die Mehrheit der Projekte. Die unterbreiteten Anregungen des BIBB wurden als hilfreich bewertet, auch wenn mitunter angemerkt wurde, dass der fachlich-inhaltlichen Begleitung der Projekte vor dem Hintergrund der geplanten technischen Entwicklungen in konkreten Berufsbereichen auch Grenzen gesetzt waren. Dieser Grenzen war sich auch das BIBB bewusst. Die Förderinstrumente wie die Statusgespräche, Transfertagungen und auch die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit können insgesamt als förderlich für die Projektumsetzung bewertet werden, auch wenn sie nicht von allen Projekten als passend bewertet und punktuell Verbesserungspotenziale benannt wurden. Insgesamt haben die Förderinstrumente aber zur Zielerreichung und Wirksamkeit der Projekte beigetragen.

9.3 Erfolgte Arbeiten und erzielte Ergebnisse der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte

Wie bereits in Abschnitt 9.1 deutlich geworden ist, unterscheiden sich die 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte bezüglich des finanziellen Umfangs, der Laufzeit, des Wirtschaftsbereichs und auch der Gewerke deutlich voneinander. Trotz dieser Unterschiede hatten die Projekte jedoch gemeinsame Aufgaben und Ziele, die durch die Förderrichtlinien vorgegeben waren. So gehörten zu den übergreifenden inhaltlichen Schwerpunkten der Förderlinien 2b und 3 u. a. die Aufgaben, ÜBA-Kurse und Lehr-Lern-Konzepte durch den Einsatz innovativer Technik anzupassen oder neu zu entwickeln und die Entwicklungen auch zu erproben. Sie hatten weiterhin die Aufgabe, das Bildungspersonal zu qualifizieren, mit Lernorten zusammenzuarbeiten und erarbeitetes Wissen, Erfahrungen, entwickelte Produkte und Systeme innerhalb der eigenen ÜBS und auch an andere ÜBS weiterzugeben. In Fördervorhaben der Förderlinie 3 waren zudem Arbeitsprozesse und -aufgaben in einschlägigen Erwerbsberufen zu untersuchen und aktuelle Curricula zu analysieren sowie mit den zukünftig erforderlichen Kompetenzen abzugleichen. Nachfolgend werden die erfolgten Arbeiten der Projekte, entstandene Outputs und erzielte Wirkungen zusammenfassend vorstellt.

9.3.1 Entwicklung, Erprobung und Etablierung von Lehr-Lern-Konzepten für Auszubildende

Aufbereitung des aktuellen Erkenntnis- und Diskussionsstands im Beruf

Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte haben zu Beginn der Projektlaufzeit Recherchen zum aktuellen Erkenntnis- und Diskussionsstand über den Projektgegenstand und die damit in Verbindung stehenden Auswirkungen der Digitalisierung vorgenommen. Diese Aufgaben wurden den Projekten als Auflage im Bewilligungsbescheid erteilt und von den Projekten umgesetzt. Hierbei wurden u. a. Informationen zum Status quo in Erwerbsberufen recherchiert und zukünftige Kompetenzen herausgearbeitet sowie Überarbeitungsbedarfe von Curricula analysiert. Die Projekte haben hierfür Literatur- und Onlinerecherchen umgesetzt, Betriebe, Auszubildende, ihr Ausbildungspersonal oder auch Hersteller befragt, an Unterweisungen hospitiert, bestehende Lehr-Lern-Konzepte analysiert und mit den Ergebnissen der eigenen Erhebungen abgeglichen. Die Ergebnisse dieses in der Regel ersten Arbeitsschrittes der Projekte wurden in Form von Berichten und Präsentationen dokumentiert und dem BIBB zur Abnahme zur Verfügung gestellt. In einigen Fällen wurden Erhebungen und Analysen an Unterauftragnehmer oder die wissenschaftliche Begleitung der Projekte abgegeben, mitunter wurden die Ergebnisse auch in Form einer Handreichung oder eines Kompendiums für die Fachöffentlichkeit aufbereitet, sodass andere Bildungsstätten aus dieser Arbeit einen Nutzen ziehen können. Nach Einschätzung der Evaluation waren die vorbereitenden Arbeiten wichtig, um auf Basis der Erkenntnisse die richtigen Maßnahmen umsetzen zu können. Die Arbeiten haben jedoch nach Einschätzung der Evaluation mitunter sehr viel Zeit und Ressourcen in den Projekten in Anspruch genommen und waren bei einigen Projekten umfangreicher und wissenschaftlicher, als es nötig gewesen wäre. Positiv zu bewerten ist, dass die Ergebnisse zumindest in einigen Projekten der Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt und veröffentlicht wurden.

Weiterentwicklung und Neuentwicklung von Lehr-Lern-Konzepten und ÜBA-Kursen

Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte hatten entsprechend ihrer Zuordnung zu Zuständigkeitsbereichen und Fachbereichen unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte. Sie verfolgten unterschiedliche Ansätze, z. B.

- die Überarbeitung von ÜBA-Kursen, in welche neue, digitale Technik wie AR-/VR-Anwendungen für die Vermittlung von Inhalten oder digitale gewerkespezifische Ausstattung integriert werden sollte,
- die Aufwertung bestehender Kurse mit digitalen Lernmaterialien, z. B. mit erarbeiteten Lernvideos oder digitalen Lernaufgaben, und
- die Neukonzeption ganzer Kurse und Lehrgänge.

Alle an den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten beteiligten Personen wurden am Ende der Projektlaufzeit gefragt, wie viele Kurse sie im Projekt überarbeitet und weiterentwickelt haben bzw. wie viele Kurse von inhaltlichen und methodischen Weiterentwicklungen betroffen waren.[67] Drei der 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte hatten das nicht zum Ziel, weil sie im Projekt nur neue Kurse oder Inhalte für neue Kurse eines neuen Ausbildungsberufs oder übergreifende Lernbausteine erarbeiten wollten, die nicht einem konkreten Kurs zuzuordnen sind (z. B. in der Bauwirtschaft). Von den anderen Projekten wurden eigenen Angaben zufolge insgesamt knapp über 100 Kurse im Projektverlauf überarbeitet und weiterentwickelt. Nach Einschätzung der Projekte wurden rund 90 Prozent dieser Kurse in den ÜBS auch bereits etabliert und verstetigt. In diesen Kursen wurden bis zum Projektende bereits rund 2.800 Auszubildende unterwiesen.

In sieben Projekten wurden 25 neue Kurse oder Zusatzqualifikationen entwickelt, von denen ebenfalls die Mehrheit (rund 80 %) verstetigt worden ist. Unter den Projekten, die neue Kurse entwickelt haben, sind die Projekte aus dem Wirtschaftsbereich Handwerk zwar auch vertreten, aber im Vergleich zur Gesamtheit der Projekte unterrepräsentiert. Eine Erklärung hierfür besteht darin, dass neue Kurse im Handwerk in der Regel entwickelt werden, wenn Fachverbände sie anstoßen. ÜBA-Kurse im Handwerk sind zudem durch die HPI-Rahmenpläne klar strukturiert, meist technik-offen formuliert und bundeseinheitlich. Nach Aussage der Projekte war es nicht nur nicht notwendig, neue Kurse zu entwickeln, sondern auch nicht sinnvoll, weil diese nicht schnell in das Ausbildungsangebot der ÜBS integriert werden können.

Die neu entwickelten und weiterentwickelten Kurse wurden alle zum Ende der Projektlaufzeit mit Auszubildenden erprobt. Die Erprobung wurde in vielen Fällen auch durch die wissenschaftliche Begleitung oder durch Projektpersonal evaluiert.

Technische und methodisch-didaktische Entwicklungen, Arbeiten und Produkte

Für die Modernisierung von Kurskonzepten und -inhalten wurden in den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten eine Vielzahl von Arbeiten durchgeführt und Entwicklungen vorgenommen, die nachfolgend aufgeführt werden:

- Einführung oder Erweiterungen von Lern-Management-Systemen,
- neu erstellte Arbeitsunterlagen und digitalisierte Lehrgangsunterlagen für Auszubildende, digitale Ablage von Literatur und Arbeitsmaterialien (Fachbücher, Aufgaben, Herstellerunterlagen, Gesetze, Bilder),

67 Für die vier Projekte, die sich nicht an der Abschlussbefragung beteiligt haben, wurden die aus der laufenden Evaluation bekannten Daten für die Berechnung genutzt.

- VR-Anwendungen und AR-Kursergänzungen von Lernmodulen,
- Einführung von Softwareprogrammen (z. B. Baudokumentationssoftware, Branchensoftware-Simulationen, Gerätemanagementsoftware),
- Lernmodule und Kurse und entsprechende Arbeits- und Lernaufgaben, die auf Lernplattformen zur Verfügung gestellt werden,
- Lernzielkontrollen (wie Quizze und Wissenschecks) und Selbststudium-Lernprogramme,
- Lehr- und Lernvideos sowie Apps für Auszubildende,
- entwickelte Lehrmittel (z. B. Elektrofahrzeug als Schulungsfahrzeug, ein sensorgestütztes Demonstrations- und Übungsgerät in der Landwirtschaft, ein gewerkeübergreifendes Vernetzungsmodell am Beispiel eines Zählerschranks),
- mit Hardware ausgestatte Lerninseln,
- methodisch-didaktische und technische Handlungsanleitungen für das Ausbildungspersonal.

Die konzeptionellen Projekte hatten nicht nur das Ziel, neue digitale Ausstattung und Anwendungen in die ÜBA zu integrieren und die Ausbildung damit zu modernisieren, sondern sie hatten mit den Projektentwicklungen insbesondere auch das Ziel, die ÜBA methodisch-didaktisch aufzuwerten. Folgende Aspekte sollten mit den neuen Konzepten, Aufgaben, Lernmedien und Anwendungen verbessert werden:

- Stärkung der Handlungsorientierung: Auszubildende sollen aktiver in den Lernprozess einbezogen werden, selbstständiger und aufmerksamer lernen. Ziel war es, dass Auszubildende dadurch einfacher und qualitativ besser lernen können.
- Stärkung der Praxisorientierung: Durch den Einsatz neuer digitaler Technologien und die Schaffung von praxisnahen Lernmöglichkeiten, sollen Auszubildende mehr praxisrelevante Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt bekommen. Wichtig ist es, die Komplexität der Praxis zu reduzieren und für die Ausbildung aufzubereiten.
- Stärkung der Lernstanddifferenzierung: Durch die Möglichkeit, Inhalte von Lernplattformen abzurufen, sollen Auszubildende nicht nur selbstständiger, sondern auch stärker in ihrem eigenen Tempo lernen. Inhalte können zudem einfacher wiederholt werden. Die Ausbildung kann ferner individueller auf die Vorerfahrungen von Auszubildenden angepasst werden, die nicht nur unterschiedliche Leistungsniveaus, sondern auch unterschiedliche betriebliche Hintergründe und Erfahrungen mitbringen.
- Stärkung der Rolle des Ausbildungspersonals als Ausbildungsbegleitung und Coach: Die Stärkung der Handlungsorientierung und Lernstanddifferenzierung soll das Ausbildungspersonal zeitlich entlasten und ihm ermöglichen, individueller auf Auszubildende einzugehen.

Das Feedback der im Rahmen der Fallstudien befragten Auszubildenden, die an Erprobungen der neuen und modernisierten Kurse teilnahmen, war bis auf wenige Ausnahmen sehr positiv. Die Auszubildenden hatten Freude daran, moderne Technik auszuprobieren oder sich Inhalte selbst zu erschließen. Sie nahmen wahr, dass neue methodisch-didaktische Ansätze „Schwung in die Ausbildung“ bringen und sie motivierte, sich an der ÜBA aktiv zu beteiligen. Auszubildende, die die ÜBS bereits aus früheren Lehrjahren kannten, bewerteten die ÜBA praxisnäher und nahmen die Ausbildung in der ÜBA insgesamt als attraktiver wahr.

9.3.2 Qualifizierung des Projekt- und Ausbildungspersonals

Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte hatten entsprechend der Förderrichtlinie zum Sonderprogramm die Aufgabe, Bildungspersonal zu qualifizieren, wobei die Projekte der Förderlinie 2b „Maßnahmen zur Qualifizierung des Bildungspersonals im eigenen Vorhaben“ umsetzen sollten und Projekte der Förderlinie 3 „Lehrgangskonzepte zur Förderung von Medienkompetenz des überbetrieblichen Bildungspersonals“ (vgl. BMBF 2019b, S. 2) zu entwickeln und umzusetzen hatten. Für die Projekte der Förderlinie 3 wurde in den Förderrichtlinien nicht explizit vorgegeben, ob Bildungspersonal der eigenen ÜBS oder anderer ÜBS qualifiziert werden sollten.

Die Auswertung der Fallstudien, der Abschlussbefragung und auch der Schlussberichte der Projekte zeigte, dass in allen Projekten Ausbildungspersonal qualifiziert und die Anforderung der Förderrichtlinie von den Projekten erfüllt wurde. Qualifiziert wurde nicht nur, aber vor allem Personal der eigenen ÜBS, wobei sowohl Projektpersonal als auch Bildungspersonal aus anderen Fachbereichen der geförderten ÜBS qualifiziert werden konnte.

Die Inhalte und Formen der Ausbilderqualifizierung unterschieden sich zwischen den Projekten deutlich. In etwa der Hälfte der Projekte erfolgte die Qualifizierung in Form einer externen Schulung in unterschiedlichem Umfang. Am häufigsten wurde hierbei das Projekt- und mitunter auch weiteres Personal der geförderten ÜBS zum Umgang und zum Einsatz von neu beschaffter und entwickelter digitaler Ausstattung fachlich geschult. Die Schulungen erfolgten z. B. zum Einsatz von AR- oder VR-Technik oder zum Einsatz und zur Bedienung von konkreter digitaler Technik oder Technikkomponenten in Form von Produktschulungen der Hersteller und Anbieter. In wenigen Projekten erfolgten zudem externe Schulungen durch die wissenschaftliche Begleitung zum methodisch-didaktischen Einsatz der Ausstattung und der Weiterentwicklung von Lehr-Lern-Konzepten.

In etwas mehr als der Hälfte der Projekte wurde das Bildungspersonal zudem in Form von intern organisierten Schulungen und Train-the-Trainer-Workshops durch das Projektpersonal selbst qualifiziert. Interne Qualifizierungen erfolgten z. B. zum Einsatz von Whiteboards in der Ausbildung, zum Einbinden von digitalen Apps und Tools oder zu übergreifenden Themen wie der „Veränderung der Ausbildung durch den Einsatz digitaler Medien“ oder dem „Datenschutz“. Die internen Schulungen waren – im Vergleich zu den externen Schulungen – häufiger darauf ausgerichtet, Ausbildungspersonal zu befähigen, digitale Lerninhalte selbst zu erstellen und weiterzuentwickeln, z. B. Inhalte für den Einsatz in LMS oder für interaktive Boards zu entwickeln und die Medienkompetenz des Ausbildungspersonals zu befördern.

Nach Einschätzung der Projekte konnten bis zum Ende der Projektlaufzeiten rund 300 Personen qualifiziert werden, darunter das eigene Projektpersonal, Ausbilderinnen und Ausbilder der geförderten ÜBS sowie Ausbildungspersonal anderer ÜBS. Die Zahl der qualifizierten Personen variierte zwischen den Projekten deutlich, wobei insbesondere in den Verbundprojekten die meisten Personen geschult werden konnten.

Die in den Fallstudien befragten geschulten Ausbilderinnen und Ausbilder waren überwiegend sehr zufrieden mit ihrer Qualifizierung und gaben an, viel Neues gelernt zu haben. Die Schulungen förderten den Austausch der Ausbildenden untereinander und brachten auch Ausbildungspersonal in den Austausch (insbesondere in größeren ÜBS), das im Ausbildungsalltag keine inhaltlichen Schnittstellen hatte. Die Fallstudien machten jedoch deutlich, dass seitens des Bildungspersonals in mehreren Projekten Ängste bestehen, dass die digitale Technik und Anwendung nicht zuverlässig funktioniert und dass sie in diesem Fall nicht in der Lage sind, adäquat zu reagieren. Nach Einschätzung der Projekte sei dies das zentrale Argument, warum der Einsatz mitunter abgelehnt werde.

Aus Sicht der Evaluation konnte die Medienkompetenz des Bildungspersonals durch die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte umfangreich gestärkt werden. Zudem haben insbesondere die im Projekt involvierten Ausbilderinnen und Ausbilder fachlich dazu gelernt, wie konkrete Technik und Software eingesetzt oder bedient werden kann. Die Qualifizierung und auch die Erprobung konnte bestehende Ängste beim Ausbildungspersonal reduzieren. Einschränkend ist jedoch festzuhalten, dass die Weiterentwicklung von digitalen Inhalten, die Erstellung von neuen Aufgaben und die Einbindung von digitalen Elementen nicht nur Zeit, sondern mitunter auch sehr spezifische Qualifikationen brauchen, wie sie nur geschultes Medienpersonal oder IT-Personal mitbringt. Das Ausbildungspersonal kann diese Aufgaben nach Projektende nicht allein bewältigen, was auch in mehreren Projekten erkannt wurde.

Mit einer Ausnahme wurden in allen Projekten Qualifizierungsmaßnahmen und Konzepte oder Lernbausteine inklusive Videos und Anleitungen für die Qualifizierung von Ausbildungspersonal entwickelt. Die Qualifizierungsmaßnahmen wurden in der Regel durch die Projekte selbst und insbesondere für die Zielgruppe des Ausbildungspersonals der eigenen ÜBS entwickelt. Mitunter wurden auch wissenschaftliche Unterauftragnehmer in die Erstellung der Konzepte einbezogen (siehe Abschnitt 9.3.3), in wenigen Fällen wurden die Qualifizierungsmaßnahmen auch konkret für externes Ausbildungspersonal konzipiert. Die Aufgabe der Projekte hinsichtlich des Ziels der Qualifizierung des Bildungspersonals und der Konzepterstellung wurde aus Sicht der Evaluation erreicht.

9.3.3 Lernortkooperation

Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte waren, wie der Förderrichtlinie zum Sonderprogramm Phase II zu entnehmen ist, angehalten, mit anderen Lernorten (wie Berufsschulen und Betrieben) zusammenzuarbeiten und diese beim Vorgehen im Projekt einzubinden (vgl. BMBF 2019b). Mit dem Zuwendungsbescheid erhielten alle Projekte die Auflage, mit einem „Letter of Intent“ die geplante Lernortkooperation nachzuweisen. Die Projekte sollten sich zudem mit anderen geförderten Projekten im Sonderprogramm austauschen. Das BIBB hat hierzu zu Beginn der Programmlaufzeit inhaltliche Cluster gebildet und Vorschläge unterbreitet, zwischen welchen Projekten ein Austausch lohnend sein könnte.

Lernortkooperation zu Berufsschulen

Alle Projekte strebten an, die Berufsschulen in die Projektumsetzung einzubeziehen. Die Fallstudien bei den Projekten machten jedoch deutlich, dass eine konkrete Zusammenarbeit in Form einer Lernortkooperation in den meisten Projekten nicht vorgesehen war. Die Projekte hatten hingegen vorrangig das Ziel, die Berufsschulen bei der Projektumsetzung „mitzunehmen“, über Fortschritte und Ergebnisse zu informieren und im besten Fall sich mit diesen darüber abzustimmen, wie der theoretische Unterricht an die praktische und im Zuge des Projektes modernisierte Unterweisung der ÜBA anpasst werden kann. Nach Auswertung des qualitativen Datenmaterials konnte in vier Projekten eine Zusammenarbeit von ÜBS mit Berufsschulen festgestellt werden, die über einen punktuellen, anlassbezogenen Austausch bzw. das Informieren hinaus geht. In den vier Projekten wurden z. B. Inhalte für ÜBA-Kurse gemeinsam erarbeitet und die Berufsschule bei Entscheidungen zum Einsatz von bestimmter Technologie einbezogen, um die Passung des theoretischen Unterrichts zur praktischen ÜBA zu gewährleisten. In zwei anderen Projekten wurden mit Lehrkräften der Berufsschulen gemeinsame Lehr-Lern-Szenarien und Aufgaben für die ÜBA erstellt. In einem weiteren Projekt wurden die Lehrkräfte in Schulungen zum Einsatz der neuen Ausstattung mitgenommen und es wurde darauf geachtet, dass das Lehrpersonal an beiden Lernorten ein gemeinsames Qualifizierungsniveau

hat, wovon die ÜBA und dann auch die Auszubildenden profitieren sollten. Unterstützt wurde die Zusammenarbeit der beiden Lernorte durch gegenseitige Besuche der Berufsschullehrkräfte und Ausbildenden bzw. Projektmitarbeitenden.

In den anderen Projekten konnte eine Zusammenarbeit der Lernorte nicht in dieser Intensität und Häufigkeit festgestellt werden. Dennoch hat in ca. der Hälfte der Projekte während der Projektlaufzeit zumindest ein Informationsaustausch zwischen ÜBS und Berufsschulen stattgefunden. So wurden Berufsschulen über das Vorgehen im Projekt, Entwicklungen und Ergebnisse z. B. auf Projektveranstaltungen oder in Steuerungsgremien informiert. Lehrkräfte haben in einem Fall an der Erprobung eines Kurses teilgenommen oder sich mit der ÜBS zu Unterstützungsbedarfen der Auszubildenden unterhalten. Viele der befragten Projekte, in denen zumindest ein punktueller Austausch stattfinden konnte, gaben an, dass in der Regel ein guter Kontakt zwischen Ausbildungspersonal und Lehrkräften besteht, aber keine Abstimmung zu Lerninhalten stattfindet. Nicht von jedem Projekt wurde der Austausch mit der Berufsschule aber für notwendig erachtet.

In mehreren Fällen wurde nach eigenen Angaben zwar von den Projekten ein Austausch mit der Berufsschule angestrebt und diese zu Gesprächen oder Veranstaltungen eingeladen. Der Austausch konnte jedoch nicht realisiert werden, weil die Berufsschulen kein Interesse gezeigt haben oder zurückmeldeten, dass aufseiten der Berufsschule keine Ressourcen für den Austausch zur Verfügung stünden. Dass mangelnde Ressourcen aufseiten einiger Berufsschulen einer intensiveren Zusammenarbeit, die über einen punktuellen Austausch hinaus gehen würde, entgegenstehen, wurde auch von weiteren Projekten benannt. Mitunter ermöglichten es nur die guten persönlichen Kontakte der Ausbildenden zu Berufsschullehrkräften, dass ein Austausch zum Projekt überhaupt erfolgen konnte. Die Befunde bestätigen zum einen, dass Lernortkooperation auf Vertrauen zwischen bekannten Partnern der Region basiert, zum anderen aber auch, dass fehlende (finanzielle) Ressourcen hemmende Rahmenbedingungen für eine gelingende lernortübergreifende Kooperation darstellen können.

Lernortkooperationen zu Betrieben

Eine Zusammenarbeit mit dem Lernort Betrieb fand in den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten nicht direkt statt, jedoch hat – wie auch mit den Berufsschulen – ein Austausch zwischen den Projekten und Betrieben in vielen Projekten stattgefunden. Der Austausch erfolgte dabei häufig zu Beginn der Projekte. So wurden für die Analysen von Arbeitsprozessen und Aufgaben in Erwerbsberufen Interviews mit Betriebsvertretern und Betriebsvertreterinnen geführt, Betriebsbesichtigungen durchgeführt oder Auszubildende befragt. Betriebe wurden in wenigen Fällen auch für die Erprobung von neuer Technik eingebunden. Nicht in allen Projekten wurden Betriebe direkt einbezogen oder befragt. In mehreren Projekten erfolgte der Einbezug der Betriebspraxis auch über den Austausch mit Innungen, die mitunter in eingerichteten Projektgremien, wie Lenkungskreisen und Praxisbeiräten, vertreten waren. Durch die Mitarbeit von Innungen und Betrieben in diesen Gremien konnten nach Einschätzung der Projekte wichtige Informationen zu aktuellen Entwicklungen in der jeweiligen Branche in die Projektarbeit integriert werden. Zudem gaben Betriebe wertvolles Feedback zu den von Projekten entwickelten und erprobten Kursen und Produkten sowie Impulse für das weitere Vorgehen.

Kooperation zu anderen ÜBS

Wie aus den Interviews und Fallstudien deutlich wurde, standen alle Projekte in der Projektlaufzeit mit anderen ÜBS im Austausch. Ein Austausch mit anderen im Sonderprogramm Phase II geförderten Projekten ist erfolgt, jedoch oftmals nur zu wenigen anderen Projekten, meist nur zu einem oder zwei Zeitpunkten und häufig auch nur auf Nachdruck des BIBB. Die Gründe

für den eher geringen Austausch unter den geförderten Projekten liegen darin, dass die inhaltlichen Cluster des BIBB als nicht passend bewertet wurden und die Projekte insbesondere in der ersten Projekthälfte den Mehrwert eines Austausches nicht gesehen haben. Dennoch standen die Projektmitarbeitenden in der Projektlaufzeit auch mit anderen ÜBS in Kontakt. Dies waren jedoch oftmals andere ÜBS im Zuständigkeitsbereich der Kammer oder in Netzwerken und Verbünden, zu denen ein guter und vertrauensvoller Kontakt besteht und auf Mitarbeiterebene viel Erfahrung ausgetauscht wurde und man sich gegenseitig unterstützte (z. B. Austausch zu LMS, Durchführung von Ausschreibungen).

Die Aufgabe der konzeptionellen Projekte, andere Lernorte und hier insbesondere die Berufsschulen bei der Projektumsetzung „mitzunehmen", wird aus Sicht der Evaluation als wichtig und richtig bewertet. Die Projekte haben somit einen Anlass zum Austausch und zu einem Voneinander-Lernen geschaffen. Nicht nur die Projekte haben vom Einbezug unterschiedlicher Perspektiven und Erfahrungen der Lernorte profitiert, auch andere Lernorte konnten aus dem Austausch oder im besten Fall der Zusammenarbeit mit den konzeptionellen Projekten einen Mehrwert ziehen. So konnten Berufsschulen und Betriebe erfahren, welche Entwicklungen in der ÜBA entstehen, und ihre Ausbildungsanteile anpassen. Personal anderer Lernorte konnte zudem, sofern diese an Qualifizierungen der Projekte teilgenommen hatten, fachlich-inhaltlich dazulernen und dieses Wissen in ihre Arbeit einfließen lassen. Wie umfassend und nachhaltig das erworbene Wissen in den Lernorten eingesetzt wird und dort wirkt, kann auf Basis der vorliegenden Daten und Befunde der begleitenden Evaluation nicht bewertet werden.

Kooperation mit Instituten und wissenschaftlichen Einrichtungen

Die Kooperation von ÜBS mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Forschungszentren im Projektvorhaben gehörte – anders als die Kooperation mit Berufsschulen, Betrieben und anderen ÜBS – nicht zu den Aufgaben der Projekte. Über die Vergabe von Unteraufträgen für ausgewählte und ausgeschriebene Arbeiten kam diese Form der Zusammenarbeit jedoch in der Mehrheit der konzeptionellen Projekte zustande. In 13 von 20 Projekten wurde wissenschaftliche Expertise durch mindestens einen Unterauftrag an eine wissenschaftliche Einrichtung in die Projektumsetzung einbezogen. In einigen Projekten wurde explizit eine wissenschaftliche Begleitung ausgeschrieben, in anderen Projekten nur einzelne Arbeitspakete. Der Umfang der Einbindung der wissenschaftlichen Expertise war von Projekt zu Projekt sehr unterschiedlich, mehrfach erfolgte der Einbezug bei den folgenden Arbeiten:

- Unterstützung der Aufbereitung des Erkenntnis- und Diskussionsstands über den Projektgegenstand und die damit in Verbindung stehenden Auswirkungen der Digitalisierung durch z. B. Übernahme der Literaturanalyse, Durchführung und Auswertung von Erhebungen, Analysen von Curricula sowie Dokumentation der Ergebnisse in Form von Berichten;
- Unterstützung bei der Entwicklung von methodisch-didaktischen Konzepten von Lehrgängen und Lernaufgaben für Auszubildende, aber auch für das Ausbildungspersonal;
- Unterstützung bei der Erarbeitung von fachlich-technischen Konzepten zum Einsatz von digitaler Ausstattung, bei der technischen Entwicklung von Lernmitteln; wissenschaftlich-technische Beratung und Begleitung der Projektvorhaben;
- Programmierung und Umsetzung von VR- und AR-Einheiten;
- externe Evaluation von Kursdurchführungen mit Auszubildenden und Evaluation von Qualifizierungen des Ausbildungspersonals.

Der Einbezug der wissenschaftlichen Einrichtungen war für die Projekte notwendig, weil Kompetenzen für geplante Projektarbeiten und -entwicklungen nicht oder nicht in der geforderten

Qualität in der ÜBS vorhanden waren. Nach Einschätzung der Evaluation haben die konzeptionellen Projekte von der Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Einrichtungen profitiert und zur Qualität der Projektergebnisse maßgeblich beigetragen. So ist beispielsweise aktuelles berufspädagogisches und technisches Know-how in die Modernisierung der Kurse eingeflossen. Zudem wurde die Erprobung extern wissenschaftlich evaluiert, und Nachsteuerungen wurden vorgenommen. Durch die Zusammenarbeit hat ferner das Projektpersonal, aber auch die ÜBS als Ganzes dazugelernt.

9.3.4 Öffentlichkeitsarbeit und Transfer

Bezüglich der Öffentlichkeitsarbeit gab es keine Vorgaben vonseiten der Programmadministration zu Art und Anzahl von öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten. Jedoch sollten formale Vorgaben des BIBB und BMBF bei Veröffentlichungen eingehalten und Beiträge vorab mit dem BIBB abgestimmt werden. Entsprechend den Vorgaben der Förderrichtlinie gehörte es aber zu den Aufgaben der konzeptionellen Projekte, Wissen und Erfahrungen an ÜBS, die nicht Teil der Förderung waren, ausbildende Betriebe und die Fachöffentlichkeit weiterzugeben und Transferaktivitäten vorzunehmen.

Mit der Öffentlichkeitsarbeit sind die Außendarstellung und die Kommunikation an die Öffentlichkeit gemeint, wozu u. a. das Verfassen von Pressemitteilungen, das Erstellen von Informationsmaterialien und Webseiten sowie das Verbreiten von Informationen zu einer Organisation oder zu einem Projekt über verschiedene Kanäle gehören.

Der Begriff „Wissenstransfer“ kann hingegen als ein zielgerichteter Prozess definiert werden, bei dem Wissen und Fachkenntnisse von einer Person oder Gruppe auf ausgewählte Empfänger/-innen übertragen werden sollen. Wissenstransfer ist dabei vielschichtig und kann die Übertragung von Wissen und Erfahrung zu unterschiedlichen Zielgruppen umfassen. So kann Transfer innerhalb einer Organisation (vom Projekt in die gesamte geförderte ÜBS), zwischen Organisationen (von der geförderten ÜBS zu ÜBS, die nicht Teil der Förderung waren) oder zwischen verschiedenen Organisationsformen (z. B. von ÜBS zu Betrieben oder der Fachöffentlichkeit) stattfinden.

Im Zuge der Evaluation wurden die Projekte daraufhin untersucht, welche Berichterstattungen und Transferaktivitäten in welchem Umfang erfolgten, welche Zielgruppen angesprochen und zu welchen Zeitpunkten die Aktivitäten vorgenommen wurden. Sowohl in den Fallstudien als auch bei der Analyse von Sach- und Schlussberichten wurde jedoch deutlich, dass die Projekte unter „Wissenstransfer“ oftmals auch Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit verstanden und sie solche Aktivitäten, die einen informierenden Charakter hatten, auch als Transferaktivität bewerteten. Im Zuge der Auswertung wurden die aufgeführten Aktivitäten in öffentlichkeitswirksame und Transferaktivitäten unterschieden.

Zu den **Zielgruppen** der Transfer- und Informationsaktivitäten der Projekte gehörten in erster Linie ÜBS, die nicht Teil der Förderung waren, die Fachöffentlichkeit, Verbände, Kammern sowie Betriebe und auch Berufsschulen. Als Transferpartner und wichtiger Multiplikator auf Ebene der Fachöffentlichkeit wird zudem das HPI genannt. Auch Schülerinnen und Schüler als potenzielle Auszubildende gehörten mitunter zur Zielgruppe der Transfer- und Informationsaktivitäten. Innerhalb der Projektlaufzeit erfolgte – wie bereits in Abschnitt 9.3.3 beschrieben – auch ein Austausch zwischen Projekten bzw. ÜBS, die im Rahmen des Sonderprogramms Phase II eine konzeptionelle Projektförderung erhalten haben. Dieser Austausch ermöglichte es u. a., dass erfahrene ÜBS ihre Erfahrungen hinsichtlich Ausschreibungsprozes-

sen oder mit dem Einsatz von bestimmter Technik oder LMS weitergeben konnten. Insgesamt war der Austausch zwischen den im Sonderprogramm geförderten Projekten gering.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Bandbreite der von den konzeptionellen Projekten umgesetzten Aktivitäten in der Projektlaufzeit ist groß. Zu den von Projekten initiierten informierenden und öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten, die sich an eine breite Zielgruppe wendeten, zählten die folgenden:

- Bereitstellung von Projektbeschreibungen auf Projekthomepages,
- Bereitstellung von Informationen zum Projekt in Form von Printmaterialien (z. B. Broschüren, Flyer, Poster) und Verteilung der Materialien in der ÜBS sowie über kooperierende Lernorte, auf Messen und Veranstaltungen,
- Bereitstellung von Informationen über den Fortgang der Arbeiten als Onlineveröffentlichungen über Social-Media-Kanäle, über die eigene Projekthomepage oder die des BIBB sowie Einbindung von Informationen in Newslettern der ÜBS oder Kammer,
- Projektpräsentationen bei Tagungen von ÜBS-Netzwerken (z. B. ELKOnet oder Kompetenznetzwerk Bau und Energie), in bestehenden Austauschformaten mit regionalen Innungen und Kammern (z. B. Berufsbildungsausschüsse) sowie Veranstaltungen überregionaler Landesinnungsverbände und Bundesverbände unterschiedlicher Gewerke,
- Beiträge zum Projekt in verschiedenen Fachzeitschriften,
- Einreichung von Projektentwicklungen in Wettbewerbsformaten.[68]

Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurden von den konzeptionellen Projekten unterschiedlich umfangreich umgesetzt. Mehrere Projekte berichteten sehr ausführlich über erzielte Fortschritte und Ergebnisse auf ihrer Projekthomepage sowie in Beiträgen auf **bibb.de**. Die Hälfte der Projekte war jedoch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wenig bis gar nicht aktiv. Die extra für die zweite Phase des Sonderprogramms eingerichtete professionelle Unterstützung des BIBB für die Berichterstattung der Projekte wurde von den Projekten in sehr unterschiedlicher Intensität genutzt. Die Gründe hierfür liegen – so die Aussage der Projekte – zum einen darin, dass zu wenige Ressourcen für diese Arbeiten in der Konzeptionsphase einkalkuliert wurden. Zum anderen wurden von mehreren Projekten die Abstimmungsschleifen mit dem BIBB als zeit- und arbeitsaufwendig bewertet, sodass Beiträge nicht so zeitnah veröffentlicht werden konnten, wie die Projekte sich das gewünscht hätten. Die formalen Anforderungen des BIBB bezüglich der Veröffentlichung wurden mitunter als sehr hoch empfunden und als personell schwer stemmbar bewertet. Mehrere Projekte hätten sich gewünscht, noch mehr Unterstützung zu bekommen (z. B. indem sie nur Input liefern und das BIBB selbst die Beiträge erstellt) oder aber mehr Freiraum bei der Veröffentlichung zu erhalten. Die Projekte gaben an, sie hätten über beide Wege ihren als hoch empfundenen Aufwand für die Öffentlichkeitsarbeit im Programm reduzieren können.

Transferaktivitäten

Darüber hinaus haben die konzeptionellen Projekte Aktivitäten und Maßnahmen durchgeführt, die nicht nur einen informierenden Charakter zum Projekt hatten, sondern mit denen Wissen und Erfahrungen in Form von Projektergebnissen und Produkten konkret an Personen

68 Von drei Projekten ist bekannt, dass ihre Entwicklungen von VR-Anwendungen im Rahmen eines Innovationswettbewerbs ausgezeichnet wurden. Dies weckt die Aufmerksamkeit von Auszubildenden und Betrieben und kann die Attraktivität der ÜBS steigern.

oder Gruppen weitergegeben wurden mit dem Ziel, dass Zielgruppen davon direkt profitieren und die Ergebnisse und Produkte zu Verbesserungen führen. Zu diesen Transferaktivitäten im engeren Sinne gehörten:

- Workshops für Ausbildungs- und Bildungspersonal anderer ÜBS oder weiterer Institutionen z. B. zu Anwendungsmöglichkeiten von AR- und VR-Anwendungen in der Berufsausbildung,
- Durchführung von externen Train-the-Trainer-Schulungen in mehreren Projekten,
- gemeinsame Erprobung von modernisierten ÜBA-Kursen und entwickelten Lernmitteln mit Auszubildenden und Ausbildungspersonal anderer ÜBS,
- Bereitstellung von Lernmaterialien und Ergebnissen auf einer ÜBS-übergreifenden Ausbildungsplattform eines Branchennetzwerks oder als OER-Produkte,
- Veröffentlichung von Ergebnissen und Erfahrungsberichten in Form von Leitfäden, Kompendien auf der Projekthomepage und Streuung der Veröffentlichungen über das BIBB und über Netzwerke,
- praxisnahe Veranstaltungen für Ausbildungsbetriebe in der Region, inklusive Demonstration von entwickelten Anwendungen und Lernmitteln,
- Abschlussveranstaltungen der Projekte, bei denen Projekte nicht nur öffentlichkeitswirksam Projektergebnisse vorstellten, sondern den Transfer forcierten und Materialien und Leitfäden zur Verfügung stellten.

Nach Einschätzung der Projekte haben entwickelte Lehr- und Lernkonzepte, konkrete Lernmodule bzw. Lernbausteine, Lernmaterialien und -aufgaben sowie neu entwickelte Ausbildungsmittel, innovative Softwarelösungen und damit zusammenhängende Informationen (z. B. die notwendigen Voraussetzungen, Hinweise auf verwendete Ausstattung und Hersteller) das größte **Transferpotenzial** und werden von anderen ÜBS nachgefragt. Auch bezüglich der Qualifizierungskonzepte für das Ausbildungspersonal zur Erstellung und Nutzung von digitalen Inhalten und zum Umgang mit konkreten digitalen Technologien nahmen ÜBS Interesse von anderen Lernorten wahr, insbesondere von anderen ÜBS. Erste Nutzungsvereinbarungen zu VR-Anwendungen oder zu Lernmaterialien sind nach Abschluss der Projekte bereits geschlossen worden.

In diesem Zusammenhang wurde berichtet, dass die direkte Nutzung und Übernahme von Kursen und Lehrmitteln in andere ÜBS nicht in jedem Fall einfach zu realisieren sei, da jede Bildungsstätte speziell angepasste Soft- und Hardwareumgebungen, andere LMS, technische Ausstattung, organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen sowie unterschiedliche Qualifikationsniveaus der Ausbilderinnen und Ausbilder vorhält. Die in vielen Projekten entwickelten AR- und VR-Anwendungen besitzen beispielsweise hohe infrastrukturelle Anforderungen, die nur wenige ÜBS erfüllen.

Danach gefragt, auf welchen **Transferwegen** Wissen und Erfahrung am besten transferiert werden können, wurden von den befragten Projekten vor allem von ÜBS selbst organisierte und in Präsenz stattfinde Transferveranstaltungen (Tagungen, Messen, Treffen von Ausschüssen) genannt. Diese bieten die Möglichkeit, Wissen an interessierte Gruppen weiterzugeben, Entwicklungen und Anwendungen live auszuprobieren und den Umgang zu testen und Rückfragen zu stellen. Auch die Teilnahme an Veranstaltungen und die Platzierung von eigenen Beiträgen auf Tagungen und Messen wurden als wichtige Transferkanäle benannt. Mehrere Projekte führten an, dass Transfer nur dann erfolgreich vorangetrieben werden kann, wenn ÜBS proaktiv und gezielt auf andere ÜBS zugehen, Ergebnisse bewerben und vorstellen. Aus solchen Kontakten könnten sich wiederum gezielte Transferaktivitäten ergeben und z. B. Bera-

tungstermine, Workshops oder Hospitationen vereinbart werden. Die gezielte Öffentlichkeitsarbeit bewirke, dass Projekte und Ergebnisse in der ÜBS-Landschaft bekannt werden und die Grundlagen für Transfer schaffen.

Die Fallstudien sowie die Analyse der Zwischen- und Abschlussberichte der Projekte zeigten, dass Transfer zu anderen ÜBS erst zum Ende der Projektlaufzeit stattgefunden hat bzw. zum Ende der Projektlaufzeit häufiger stattfand. Dies ist verständlich, weil Transferprodukte und Projektergebnisse erst zum Ende der Projektlaufzeit vorlagen und transferiert werden konnten. Zudem erachteten Projekte es als wichtig, fertige und erprobte Produkte bzw. Konzepte zum Transfer zur Verfügung stellen können. Der späte **Zeitpunkt der Transferaktivitäten** ist zum Teil aber auch eine Folge der Coronapandemie, die sich auf die Projektumsetzungen auswirkte. So standen ÜBS insbesondere zu Beginn der Projektlaufzeit vor der Herausforderung, dass Ausfälle von Mitarbeitenden und verspätete Lieferzeiten kompensiert werden mussten und Projektarbeiten sich zeitlich verschoben, sodass Aufgaben wie Transfer und auch Öffentlichkeitarbeit weniger bzw. später forciert wurden.

Dass BIBB hat insbesondere in den jährlich stattfindenden Statusgesprächen und Transferwerkstätten (siehe auch Abschnitt 7.1 und 9.2) die Projekte auf ihre Transferaufgaben hingewiesen und Anregungen gegeben. Aus Sicht der Evaluation haben sich diese Begleitinstrumente des Sonderprogramms in Phase II bewährt. Im Vergleich zur Phase I des Sonderprogramms konnten in Phase II mehr Transferanstrengungen der Projekte festgestellt werden.

Dennoch waren der Umfang der Transferaktivitäten und das Transferengagement in Phase II des Sonderprogramms von Projekt zu Projekt sehr unterschiedlich. Über alle Projekte hinweg ist der innerhalb der Projektlaufzeit und auch zum Ende der Projektlaufzeit erfolgte Transfer noch als gering zu bewerten. Neben Herausforderungen, die durch die Coronapandemie entstanden sind, erschwerten auch begrenzte Kapazitäten, fehlendes Wissen zu Transfermöglichkeiten, aber auch der Wettbewerb zwischen ÜBS den Transfer. Das Unbehagen bei der Weitergabe selbst erarbeiteter Inhalte zeigte sich symptomatisch auch darin, dass einige Inhalte bewusst nicht in die LMS-Software geladen wurden. Hier braucht es zukünftig noch ein anderes Bewusstsein und Verständnis des Ausbildungspersonals und der ÜBS-Leitungen für die Relevanz von Wissenstransfer.

9.4 Ausstrahlungseffekte auf geförderte ÜBS, mittelbare und längerfristige Wirkungen der Projekte

Wirkungen innerhalb der geförderten ÜBS

Die Arbeiten der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte zielten nicht nur darauf ab, Lehr-Lern-Konzepte zu überarbeiten und Kurse zu modernisieren bzw. neue Kurse zu entwickeln, sondern die Erfahrungen und Ergebnisse der Projekte sollten auch in der ÜBS diffundieren und auf die ÜBS als Ganzes wirken.

Zu den intendierten Outcomes der konzeptionellen Projektförderung in der ÜBS gehört zunächst, dass ÜBS ihr Ausbildungsangebot erweitern. Dass die neuen oder weiterentwickelten Lehr-Lern-Konzepte von den Zuwendungsempfängern und -empfängerinnen nach Förderende (weiter) genutzt werden und das eigene Angebot weiterentwickelt und ausgebaut werden konnte, wurde bereits in Abschnitt 9.3.1 präsentiert. Die Quote der Kurse, die nach Aussage der befragten Projektverantwortlichen unmittelbar nach Projektende verstetigt wurden, ist hoch. Die meisten Projekte planten zudem, nach Ende der Projektlaufzeit weitere Kurse zu modernisieren oder mehr Inhalte zu digitalisieren, d. h., die mit dem Entwicklungsprojekt begonnenen Arbeiten weiterzuführen.

Die Qualifizierung von Ausbildungspersonal ist der innerhalb der geförderten ÜBS wirkungsvollste Weg, Wissen aus den Projekten innerhalb der ÜBS zu transferieren. Im Verlauf der konzeptionellen Projektförderung ist dies in vielen Projekten systematisch und zielgerichtet erfolgt, und es wurde vielfach Ausbildungspersonal anderer Fachbereiche und Gewerke der geförderten ÜBS qualifiziert. So wurden Ausbilderinnen und Ausbilder in allen Projekten darin geschult, selbst Ausbildungsinhalte zu digitalisieren, Lernbausteine zu erstellen und digitale Tools und Apps sowie Lernmedien in die ÜBA einzubinden und zu nutzen. Von der Mehrheit der Projekte ist zudem bekannt, dass konkrete Überlegungen stattgefunden haben, welche Methoden, Konzepte und Anwendungen zu einem späteren Zeitpunkt auch in andere Fachbereiche der ÜBS oder in andere Kurse (z. B. Fort- und Weiterbildungsbereich) übertragen werden können.

Damit die neuen Konzepte und Lernmittel auch zukünftig weiterhin in der ÜBA angeboten werden können, ist es notwendig, auch Ausbildungspersonal, das zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt wird, zu qualifizieren und an die Ausstattung, die Kurse oder die Methodik/Didaktik heranzuführen. Damit auch zukünftig neues Ausbildungspersonal intern qualifiziert werden kann, wurden u. a. Wissensspeicher z. B. in Form von Wikis erstellt und Qualifizierungsbausteine auf LMS systematisch abgelegt.

Über die konzeptionellen Projekte wurde nicht nur Ausbildungspersonal qualifiziert, die Arbeiten und Ergebnisse der Projekte haben zudem Interesse bei Ausbilderinnen und Ausbildern geweckt, die nicht im Projekt mitgewirkt haben. Wie die Fallstudien zeigen, hat sich eine Offenheit für das Ausprobieren von neuer Technik und der modernen Vermittlung von Inhalten für die Generation von heutigen Auszubildenden entwickelt, aber auch eine Offenheit dafür, auch andere Personen auf Konzepte schauen zu lassen und Feedback zu erhalten. In ÜBS, die bereits im Rahmen der ersten Phase des Sonderprogramms eine konzeptionelle Förderung erhalten haben, war der interne Wissenstransfer kleiner, da digitale Neuerungen bereits in die ÜBS Einzug gehalten hatten und das Ausbildungspersonal von den Erarbeitungen der Pilotprojekte in der ersten Phase des Sonderprogramms bereits profitierte. Für ÜBS, die bisher noch keine Förderung im Rahmen des Sonderprogramms erhalten haben, zeigte sich – analog zu den ÜBS, die erstmalig eine investive Förderung erhalten haben – dass die Förderung einen technisch-digitalen Modernisierungsschub bewirkte, da auch über die konzeptionelle Förderung neue digitale Ausstattung, Materialien und digitale Medien beschafft wurden.

Mittelbare und längerfristige Wirkungen aus den geförderten ÜBS heraus

Die Bearbeitung eines konzeptionellen Projektes führte in den meisten Projekten dazu, dass im Projektverlauf Überlegungen angestellt wurden, wie neue Fördermöglichkeiten für die Umsetzung von konzeptionellen Projekten erschlossen werden können. Dass aus der Umsetzung der Projektvorhaben neue Ideen für Folgeprojekte entstehen können, zeigte sich bereits mit der Förderung der Pilotprojekte in Phase I des Sonderprogramms. So wurden sechs der acht in Phase I geförderten ÜBS in Phase II erneut gefördert und Projektvorhaben neu- oder weiterentwickelt. Auch in Phase II erarbeiteten ÜBS neue Projektideen, die u. a. im Rahmen von BMBF-Förderprogrammen wie INex-ÜBA oder InnoVET plus als Förderanträge eingereicht wurden.

Eine Erkenntnis der Projekte war es zudem, dass die Modernisierung der ÜBA mit der Durchführung eines konzeptionellen Projektes nicht abgeschlossen ist, sondern einen fortlaufenden Prozess darstellt und speziell qualifiziertes Personal benötigt. Das Ausbildungspersonal kann diese Aufgaben nicht zusätzlich übernehmen. So ist aus insgesamt sieben Projekten bekannt, dass die im Zuge der Projektförderung geschaffene Stelle „Medienpädagogik/Mediendidaktik“ auch nach Abschluss der Projekte erhalten bleiben sollte bzw. der Mitarbeiter/

die Mitarbeiterin, die diese Aufgabe im Projekt übernommen hatte, weiterbeschäftigt werden sollte. Wichtiges Know-how konnte der ÜBS so erhalten bleiben.

Weiterhin konnte über die Zusammenarbeit mit Unterauftragnehmern Wissen in der ÜBA aufgebaut werden bzw. nach Projektende verbleiben. Über den Einbezug von Unterauftragnehmern sind zudem Kontakte zu Hochschulen, Forschungseinrichtungen und IT-Dienstleistern entstanden, die für die Entwicklung und Umsetzung von neuen Projekten relevant sein können. Auch Dienstleister und Hochschulen haben durch die Zusammenarbeit ÜBS als Zielgruppe und Partner entdeckt.

9.5 Gelingensbedingungen und Herausforderungen der Projektumsetzung

Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte bewerteten ihre Projekte und das Erreichte insgesamt positiv und waren mit ihrer eigenen Zielerreichung überwiegend zufrieden. Auch das BIBB sieht die Ziele der Projekte überwiegend erreicht. Wahrgenommen wurden eine hohe Verbundenheit der Projektverantwortlichen und Projektmitarbeitenden mit dem Projekt sowie großes Engagement bei der Zielerreichung und bei der Einhaltung von Zeit- und Meilensteinplanungen. Die Einschätzungen der Projekte und des BIBB teilt auch die Evaluation.

Die Begleitung der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte zeigte, dass die Ziele trotz bestehender Herausforderungen im Förderzeitraum wie der Coronapandemie und damit verbundenen Schwierigkeiten wie Lieferengpässen und Personalausfällen erreicht wurden. Für die Umsetzung konnten dabei Erfolgsfaktoren und Gelingensbedingungen, aber auch Herausforderungen, denen sich die Projekte stellen mussten, herausgearbeitet werden. Diese Gelingensbedingungen und Herausforderungen wurden durch die Evaluation identifiziert, zum Abschluss der Evaluation wurden aber auch die Projekte selbst zu den aus ihrer Sicht förderlichen und hemmenden Faktoren befragt. Alle Ergebnisse wurden zusammengeführt und werden nachfolgend präsentiert.

Fachlich passendes Personal finden und halten

Für eine gelingende Projektimplementierung und reibungslose Projektumsetzung ist eine fachlich gute und ausreichend umfangreiche Personalsituation der Projekte eine entscheidende Voraussetzung. Auflage der Projekte war es, für die Umsetzung u. a. neues Personal zu akquirieren, damit das Bestandspersonals für die eigentliche Arbeit der ÜBS zur Verfügung steht und nicht über Projektmittel finanziert wird. Zudem benötigte man für die Umsetzung der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte Personal, das über medienpädagogische Qualifikationen verfügte und in den ÜBS oftmals nicht vor Beginn der Projektförderung vorhanden war.

Die Evaluation der konzeptionellen Projekte zeigte, dass eine frühzeitige, komplette Besetzung des Projektteams zu Beginn der Projektlaufzeit nur bei wenigen Projekten der Fall war. Nachdem die Projekte ihren Bewilligungsbescheid vom BIBB erhalten hatten, bestand in der Regel nur wenig Zeit bis zum offiziellen Projektlaufzeitbeginn. Projekte, die bereits Stellenausschreibungen vorbereitet und Netzwerke für die Suche nach neuem Personal aktiviert hatten, konnten in der Regel schneller mit der Personalakquise beginnen und Erfolge verzeichnen als andere Projekte. Die Akquise von fachlich passendem Personal für zeitlich befristete Projekte in teilweise sehr ländlichen Regionen stellte jedoch für viele Projekte eine Herausforderung dar – unabhängig davon, dass das Personal auch zeitnah gefunden werden musste. In einigen Projekten führten unbesetzte Stellen zum Projektbeginn dazu, dass sich Arbeiten verzögerten und erste Zeitpuffer bereits aufgebraucht wurden.

Qualifiziertes und motiviertes Personal war auch von den Projekten selbst der am häufigsten genannte Erfolgsfaktor für die Projektumsetzung. Die Herausforderung bestand nicht nur darin, dieses zu finden, sondern dieses auch über die Projektlaufzeit zu halten. Bei etwa einem Drittel der 20 Entwicklungs- und Erprobungsprojekte fanden während der Projektlaufzeit Personalwechsel statt. In der Folge gingen nicht nur Wissen und Erfahrung verloren, sondern auch Zeit, die für die neue Personalsuche und die Einarbeitung neuer Mitarbeitender aufgewendet werden musste.

Weiterhin als förderlich für die Projektumsetzung stellte sich ein ausreichend großer Personalstamm insbesondere von Ausbildungspersonal in der ÜBS heraus. In den Projekten arbeiteten jeweils auch Ausbilderinnen oder Ausbilder zu einem gewissen Stellenanteil mit. Sie hatten eine Doppelfunktion – als Ausbilder/-innen in der ÜBA und als Projektmitarbeiter/-in. Sie konnten jedoch nur adäquat in den Projekten mitwirken, wenn die eigentlichen Ausbildertätigkeiten von anderen Ausbildenden übernommen wurden und hierfür genügend Personal zur Verfügung stand, da die ÜBA Vorrang hatte. Mitunter haben jedoch krankheitsbedingte Ausfälle und Weggänge von Stammausbildungspersonal dazu geführt, dass Ausbildende nicht in dem Umfang in die Projekte eingebunden werden konnten, wie es ursprünglich geplant war.

Stellenwert des Projektes für die ÜBS als Ganzes und die ÜBS-Leitung

Insbesondere durch die Fallstudien zu den geförderten Projekten konnte beobachtet werden, dass Projekte besser und schneller auf Herausforderungen z. B. aufgrund von Personalengpässen reagieren konnten, wenn die Projekte für die Weiterentwicklung der ÜBS als Ganzes und für die Leitung der ÜBS einen wichtigen Stellenwert hatten und sich die ÜBS-Leitungen von den Projektergebnissen einen Entwicklungsschub versprachen. Dieser Stellenwert der Projekte in den ÜBS ging in der Regel mit einer Unterstützung der ÜBS-Leitungen einher, die notwendig war, um auf Herausforderungen und Schwierigkeiten bei der Projektumsetzung zeitnah reagieren zu können. In einigen Projekten war dies per se von Beginn an gegeben, weil die Leitungsebene mit einem Stellenanteil in den Projekten mitgewirkt hat. In anderen Projekten waren ein „kurzer Weg“ und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit der Projektmitarbeitenden mit der ÜBS-Leitung hilfreich. In den Projekten, in denen beides nicht bestand, konnte das Projekt mitunter nicht schnell und nicht entschlossen genug auf Herausforderungen reagieren und musste sich z. B. stärker um die Einbeziehung von Ausbildungspersonal bemühen.

Institutionalisierter Erfahrungsaustausch für ein gegenseitiges Lernen und Wissenstransfer

Wie bereits in den Abschnitten zuvor beschrieben, fand während der Projektlaufzeit zwischen den geförderten Entwicklungs- und Erprobungsprojekten insgesamt nur wenig Austausch statt, und auch der Transfer von Erfahrungen und Wissen war in der Projektlaufzeit insgesamt gering. Für die Projektumsetzung förderlich war es jedoch, wenn zur Projektkonzeption die Installation eines Steuerungsgremiums (z. B. eines sogenannten Projektbeirates, Praxisbeirates oder Lenkungskreises) gehörte. Die Steuerungsgremien waren von Projekt zu Projekt mit unterschiedlichen Akteuren der Berufsbildung besetzt, darunter Vertretende von Betrieben, Verbänden, anderen ÜBS, Berufsschulen oder auch dem HPI. In allen Fällen waren aber Vertretende der Berufspraxis Teil der Gremien. Die Vorteile der Steuerungsgremien bestanden darin, dass Perspektiven und Erfahrungen der verschiedenen Akteure in die Projektarbeit einfließen konnten. Die Projekte erhielten zudem im Projektverlauf wertvolles Feedback zu ihrer Arbeit und ihren Entwicklungen. Da die Steuerungsrunden fest terminiert waren, waren die Projekte zudem angehalten, regelmäßig Updates zum Projekt zu präsentieren, was Fristen geschaffen und die Projektorganisation befördert hat.

Der Austausch von Projekten bzw. der in den Projekten mitwirkenden Mitarbeitenden mit anderen ÜBS oder Akteuren der Fachpraxis ist nicht allein über feste Gremien möglich, sondern kann in bestehenden institutionellen Netzwerken von ÜBS oder persönlichen Netzwerken des Ausbildungs- und Projektpersonals (zu Betrieben, Berufsschulen, Herstellern etc.) erfolgen. Förderlich für die Projektumsetzung ist aber, wenn ein Austausch erfolgt und Wissen und Erfahrung von außen auch in das Projekt hineingelangen.

Sicherstellung von Nachhaltigkeit durch Halten von Personal und Wissensmanagement

Um den internen Informationsfluss und den Wissenstransfer während der Projektlaufzeit, aber auch nach Abschluss des Projektes sicherzustellen, ist eine professionelle Dokumentation des Vorgehens und der erstellten Produkte und erzielten Ergebnisse wichtig. Zu beobachten war, dass die Mehrheit der Projekte einen großen Wert auf die Wissenssicherung und Wissensbereitstellung für weiteres Ausbildungspersonal und die ÜBS gelegt hat. Besonders nachhaltig können Projektergebnisse dann wirken, wenn Projektmitarbeitende auch nach der Projektlaufzeit der ÜBS weiterbeschäftigt werden können und entstandenes Know-how nicht wieder verloren geht. Das ist von den ÜBS meist sehr schwer zu leisten, insbesondere dann, wenn Personal extra für die Projektumsetzung eingestellt wurde. Es sei denn, es konnten Anschlussprojekte akquiriert werden oder es sind passende Stellen in der ÜBS frei geworden. Insbesondere die Stelle der Medienpädagogik/Mediendidaktik konnte jedoch in einer größeren Zahl von ÜBS nach Abschluss der konzeptionellen Projekte erhalten bleiben und als dauerhafte Stelle implementiert werden. Hintergrund ist, dass ÜBS zunehmend erkannt haben, dass es Zeit und Kapazität braucht, um Inhalte methodisch-didaktisch fortlaufend in hoher Qualität zu erarbeiten und zu digitalisieren, und dass das Ausbildungspersonal in der Regel diese Arbeit nicht zusätzlich leisten kann. In den betreffenden ÜBS konnten das Know-how und die Erfahrung der Mitarbeitenden gesichert werden. Zudem konnten die mit den Projekten begonnenen Modernisierungsarbeiten in der ÜBS fortgeführt werden.

9.6 Zusammenfassung

Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte haben in ihrer Projektlaufzeit sowohl technische als auch methodisch-didaktische Entwicklungen in den ÜBS angestoßen und ermöglicht. Sie haben moderne Technologien beschafft und deren methodisch-didaktisch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten in der ÜBA erkundet und erprobt sowie neue Lehr- und Lernkonzepte entwickelt, bei denen z. B. virtuelle Lernszenarien, digitale Medien und moderne Technologien genutzt werden. Die geförderten ÜBS konnten mit den konzeptionellen Projekten Entwicklungen und Innovationen vorantreiben, für die sie im Ausbildungsalltag sonst nur sehr wenige oder auch keine Ressourcen zur Verfügung gehabt hätten. Ohne die Projektförderung wären diese Entwicklungen nicht oder deutlich später erfolgt. Das Ziel, bestehende Kurse zu erweitern oder neue Kurse zu entwickeln, wurde in allen Projekten erreicht. Auch die Qualität bestehender Kurse konnte nach Einschätzung von Auszubildenden und Ausbildungspersonal verbessert werden.

Zum Ende der Projekte war bereits die Mehrheit der Entwicklungen in das reguläre ÜBA-Angebot integriert worden. Die geförderten ÜBS haben dadurch ihr Ausbildungsangebot deutlich erweitert und im jeweiligen Berufsbereich umfassend digitalisiert. Das Feedback der Auszubildenden zu den modernisierten Kursen, Aufgaben und digitalen Möglichkeiten war sehr positiv und bewirkte neben fachlichen Lerneffekten auch eine persönliche Motivationssteigerung sowie einen Attraktivitätszuwachs ihrer Ausbildung. Das Projekt- und Ausbildungsperso-

nal der geförderten ÜBS wurde über die Projekte vielseitig qualifiziert. Hierfür wurden in der Regel Konzepte für die Qualifizierung des Ausbildungspersonals erstellt.

Mehrere Projekte berichteten sehr umfangreich über erzielte Fortschritte und Ergebnisse ihres Projekts, andere waren nur in geringem Maße aktiv. Die extra für die zweite Phase des Sonderprogramms eingerichtete professionelle Unterstützung des BIBB für die Berichterstattung der Projekte wurde von den Projekten in sehr unterschiedlicher Intensität genutzt. Während Wissen und Erfahrung innerhalb der geförderten ÜBS auch an nicht im Projekt involviertes Ausbildungspersonal weitergegeben wurden, ist – mit Blick auf die Projektlandschaft insgesamt – der Transfer von Wissen, Erfahrungen und erarbeiteten Produkten in andere ÜBS auch nach Ende der konzeptionellen Förderung als noch gering zu bewerten. Einige Projekte konnten jedoch trotz unterschiedlicher Herausforderungen in der Projektlaufzeit Wirkungen über die Organisationsgrenzen hinweg erzielen.

Insgesamt wurden die gesetzten Ziele mit den konzeptionellen Projekten des Sonderprogramms überwiegend erreicht. Wie bei der Ausstattungsförderung wurden vor allem auf der Ebene der einzelnen geförderten ÜBS Wirkungen erzielt und innovative digitale Lösungen für die Modernisierung von Ausbildungsgängen entwickelt.

10 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse umfasst die Überprüfung der Vollzugswirtschaftlichkeit und der Maßnahmenwirtschaftlichkeit. Für die Analyse der Vollzugswirtschaftlichkeit werden die in der Ressourcenplanung des BIBB veranschlagten Ausgaben den tatsächlichen Ausgaben gegenübergestellt. Auf diese Weise wird überprüft, inwiefern die vorab vom BMBF als wirtschaftlich eingestufte und genehmigte Planung eingehalten wurde. Zur Bewertung der Maßnahmenwirtschaftlichkeit gilt es, den Effekten der Förderung den dafür entstandenen Ausgaben gegenüberzustellen, um die Ausgaben-Wirkungs-Relation zu bewerten.

Der Betrachtungszeitraum der Wirtschaftlichkeitsanalyse korrespondiert mit dem Zeitraum der Umsetzung von Fördervorhaben und bezieht sich auf den Förderzeitraum des Sonderprogramms Phase II von 2020 bis 2023. Neben den Vorhaben der Ausstattungsförderung in Phase II des Sonderprogrammes (Förderlinien 1 und 2a) wurden in diesem auch die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte (Förderlinien 2b und 3) umgesetzt und abgeschlossen.

Aufgrund der Laufzeit des Evaluationsauftrages (Ende im Frühjahr 2024) konnten keine Daten zu den tatsächlichen Ausgaben aus 2024 mit in die Untersuchung einbezogen werden – diese lagen erst Ende 2024 vor. Für die Wirtschaftlichkeitsanalyse hat dies jedoch keine großen Auswirkungen, da im Jahr 2024 im Wesentlichen der verwaltungsmäßige Abschluss des Sonderprogrammes ÜBS-Digitalisierung umgesetzt wurde.

10.1 Vollzugswirtschaftlichkeit

Die Prüfung der Vollzugswirtschaftlichkeit setzt sich insgesamt aus drei Teilen zusammen: Zunächst wird der tatsächliche mit dem ursprünglich veranschlagten Ressourcenverbrauch verglichen (Soll-Ist-Abgleich). Zur Überprüfung des sogenannten Sparsamkeits- oder Minimalprinzips werden anschließend die für die administrative Umsetzung aufgewendeten Ressourcen in Relation zum Gesamtbudget der Förderung gesetzt. In einem weiteren Schritt erfolgt dann eine Einschätzung zur wirtschaftlichen Verwendung dieser Ressourcen. Alle drei Teile werden nachfolgend zunächst einzeln betrachtet.

10.1.1 Grundlage: Ressourcenplanung und Soll-Ist-Abgleich

Die Ausgaben für die Programmumsetzung durch das BIBB setzten sich aus Personalausgaben, Sachausgaben und Ausgaben für die Dienstleistungen Dritter und Transferaktivitäten zusammen. Alle Ausgabepositionen zusammengenommen verzeichnen im Laufe des Betrachtungszeitraums der Evaluation Einsparungen. Insgesamt wurde fast ein Drittel (29,4 %) der ursprünglich veranschlagten Mittel nicht abgerufen (siehe Tabelle 17). Differenziert nach Jahren, fielen die Ausgaben von 2020 bis 2022 jeweils ungefähr um ein Viertel niedriger aus als ursprünglich geplant, 2023 waren sie 40,0 Prozent geringer.[69]

Die vergleichsweisen größten Abweichungen sind im Bereich der Dienstleistungs- und Transferaktivitäten zu verzeichnen, wo ein Drittel der ursprünglichen Ressourcen (z. B. pandemiebedingt) nicht verausgabt wurde. Die Ausgaben für Personal fallen um ein Viertel niedriger aus als einkalkuliert, die Ausgaben für Sachausgaben knapp um ein Fünftel.

69 Für eine Erläuterung siehe Ausführungen unter der Zwischenüberschrift „Einschätzung der Evaluation“ am Ende dieses Abschnittes unten.

Tabelle 17: Gesamtübersicht über (nicht) abgerufene Mittel zur Umsetzung des Förderprogramms

	Gesamt	2020	2021	2022	2023
Vorgesehene Mittel	9.753.752 €	2.292.035 €	2.409.865 €	2.426.191 €	2.625.661 €
Abgerufene Mittel	6.889.158 €	1.716.805 €	1.868.061 €	1.729.300 €	1.574.991 €
Gesamt	**-2.864.595 €**	**-575.230 €**	**-541.804 €**	**-696.891 €**	**-1.050.670 €**
Gesamt in %	**-29,4 %**	**-25,1 %**	**-22,5 %**	**-28,7 %**	**-40,0 %**

Personalausgaben

Für die Umsetzung des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung durch das BIBB wurde zu Beginn mit 14 VZÄ an Personalressourcen geplant. Tabelle 18 zeigt eine Übersicht der geplanten und tatsächlichen besetzten VZÄ. Dabei ist erkennbar, dass die Personalstellen nur in einem der vier Jahre in etwa planungsgemäß besetzt werden konnten, nämlich 2021. In diesem Jahr war die Differenz zum geplanten Personalaufwand mit -0,9 VZÄ vergleichsweise am niedrigsten. In allen anderen Jahren sind die Diskrepanzen deutlich größer und liegen zwischen -3,8 und -6,3 VZÄ. Über alle vier Jahre hinweg ergibt sich so eine Abweichung von durchschnittlich 4,1 VZÄ gegenüber der ursprünglichen Ressourcenplanung. Dies entspricht fast einem Drittel des gesamten Personalaufwandes. Betroffen sind insbesondere Personalstellen der fachlich-administrativen Programmbegleitung.

Die personellen Lücken sind auf drei Gründe zurückzuführen: Erstens wurden im März 2020 alle Stellenbesetzungsverfahren aufgrund der Pandemie unterbrochen. Erst ab Ende des Jahres wurde ein digitales Auswahlverfahren durchgeführt. Zweitens gestaltete es sich schwierig, geeignete Kandidatinnen und Kandidaten im Bereich der fachlich-administrativen Begleitung zu finden. Aus diesem Grund konnten die Stellen im Bereich der Bewilligung und Verwendungsnachweisprüfung erst Anfang 2021 besetzt werden. Drittens wurden insbesondere zum Ende des Sonderprogramms im Jahr 2023 Stellen vakant, die nicht nachbesetzt werden konnten. Die Gründe für die Vakanzen insbesondere zum Ende des Sonderprogramms liegen u. a. an den befristeten Projektstellen der Mitarbeitenden, die sich vor dem Auslaufen der Projektstelle wegbeworben haben.

Tabelle 18: Gesamtübersicht über die Personalausgaben

VZÄ	Gesamt	2020	2021	2022	2023
Soll	14	14	14	14	14
Ist	9,93	8,7	13,1	10,2	7,8
Differenz	-4,1	-5,4	-0,9	-3,8	-6,3
Abweichung	-29,1 %	-37,9 %	-6,4 %	-27,1 %	-44,3 %

Anm.: Für die Berechnung der Gesamtangaben für die VZÄ wurde der Mittelwert der Berichtsjahre gebildet. Für die Berechnung der Gesamtangaben für die Bruttopersonalausgaben wurden die Werte der einzelnen Berichtsjahre summiert.

Mit einer Abweichung von insgesamt 27 Prozent liegen die tatsächlichen Bruttopersonalausgaben aufgrund der Vakanzen deutlich unter den kalkulierten Ausgaben. Die Summe der nicht abgerufenen Personalmittel fällt aufgrund der Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung in den Jahren 2020 und 2023 wegen personeller Abgänge besonders hoch aus. Im Jahr 2021, in dem die Personalstellen nahezu planungsgemäß besetzt werden konnten, wurden die dafür vorge-

sehenen Mittel vergleichsweise passender verausgabt („nur“ eine Abweichung von -16,6 Prozent gegenüber der Kalkulation).

Sachausgaben

Von den zu Beginn geplanten Sachausgaben wurden insgesamt 82 Prozent verausgabt und 18 Prozent eingespart. In drei von vier Jahren betragen die Einsparungen etwa ein Fünftel bis ein Viertel der ursprünglich einkalkulierten Summe. Ein relevanter Teil der eingesparten Ausgaben ist auf nicht durchgeführte Dienstreisen und Fortbildungen zurückzuführen. Dies betrifft verstärkt die Jahre 2020 und 2021, in denen pandemiebedingt keine Dienstreisen durchgeführt wurden. Die übrigen Einsparungen verteilen sich auf die Sachausgaben- und Personalgemeinkostenpauschale sowie Stellenausschreibungen. Nur im Jahr 2022 entsprechen die verausgabten Mittel in etwa der Ressourcenplanung.

Dienstleistungen Dritter und Transferaktivitäten

Zu den „Dienstleistungen Dritter und Transferaktivitäten“ gehören neun gesonderte Ausgabenposten. Dies sind: Fachtagungen, Transferwerkstätten, Impulsveranstaltungen, Fachgruppen, Öffentlichkeitsarbeit, Gutachter/-innen, Externe Evaluation, Auswertung und Aufbereitung von Ergebnissen. Auch die Ausgaben für Dienstleistungen Dritter und Transferaktivitäten liegen mit 67 Prozent der geplanten Ausgaben insgesamt deutlich unter den laut Ressourcenplanung vorgesehenen Ausgaben (-33 %) (vgl. Tabelle 19). Diese Einsparungen lassen sich vor allem durch Minderausgaben für die Gutachtenerstellung erklären. Die Gutachtenerstellung stellt insgesamt den größten Ausgabenpunkt in der Projektkalkulation dar. 2020 bis 2022 wurde allerdings jeweils ein erheblicher Teil und 2023 wurden nahezu sämtliche Mittel für die Gutachtenerstellung nicht abgerufen. Die Einsparungen im Jahr 2023 sind auf die Ausschöpfung der Fördermittel 2022 zurückzuführen, d. h., es waren keine Begutachtungen mehr erforderlich. Die Minderausgaben in den Jahren davor könnten mit der Umstellung der Vergabe von Gutachtenaufträgen auf Miniwettbewerbe zusammenhängen. Zudem sind in Phase II des Sonderprogramms auch insgesamt deutlich weniger Anträge gestellt und begutachtet worden als in Phase I (293 Bewilligungen über alle Förderlinien in Phase I und 215 Bewilligungen in Phase II).

Ein weiterer großer Ausgabenpunkt in der Projektkalkulation stellt die begleitende externe Evaluation des Programms dar, mit einem Anteil von 25 Prozent an verausgabten Dienstleistungen Dritter.

Tabelle 19: Dienstleistungen Dritter und Ausgaben für Transferaktivitäten unmittelbar über ÜBS-Titel (Programmmittel)

		Gesamt	Differenz Soll/Ist	Differenz in %
2020	Soll	1.119.000 €	-213.550 €	-19 %
	Ist	905.450 €		
2021	Soll	1.238.200 €	-338.137 €	-27 %
	Ist	900.063 €		
2022	Soll	1.238.200 €	-472.800 €	-38 %
	Ist	765.400 €		
2023	Soll	1.428.000 €	-628.414 €	-44 %
	Ist	799.586 €		
Gesamt	Soll	5.023.400 €	-1.652.903 €	-33 %
	Ist	3.370.497 €		

Einschätzung der Evaluation

Insgesamt wurde die zweite Phase des Sonderprogramms mit deutlich weniger Mitteln realisiert als ursprünglich veranschlagt. So wurde fast ein Drittel aller ursprünglich geplanten Mittel nicht abgerufen. Das Gros der Minderausgaben ist in erster Linie auf externe Faktoren zurückzuführen, d. h., das BIBB hatte auf diese nur wenig oder gar keinen Einfluss: lange Vakanzen auf Personalebene und Gutachten-Stop aufgrund der Ausschöpfung der Fördermittel. Allerdings wurde auch schon in den Jahren 2020 und 2021 ein erheblicher Teil der Gutachterausgaben eingespart, und auch abseits dieser beiden Posten fallen die Ausgaben für die Programmumsetzung in der Regel niedriger aus als ursprünglich veranschlagt. Insgesamt konnte somit die vorab als wirtschaftlich eingestufte Planung eingehalten werden, weshalb die Vollzugswirtschaftlichkeit aus Sicht der Evaluation gegeben ist.

10.1.2 Ausgaben für die Programmumsetzung in Relation zum Programmvolumen

Im Rahmen des Sonderprogramms Phase II wurden insgesamt 215 Förderanträge mit einem Förderumfang von 100.026.861 Euro (Bundesmittel) bewilligt.[70] Für die administrative Programmumsetzung sind bis Ende 2023 Gesamtausgaben in Höhe von 6.889.158 Euro entstanden. Zusammengenommen ergeben sich so Gesamtausgaben in Höhe von 106.916.019 Euro. Der Anteil der Fördermittel an den Gesamtausgaben beläuft sich auf 93,6 Prozent, der Anteil für die administrative Programmumsetzung beträgt 6,4 Prozent (vgl. Tabelle 20).

Tabelle 20: Anteile der verschiedenen Ausgabenpositionen des Sonderprogramms Phase II

	Ausgaben für die Programmumsetzung beim BIBB (Personal und Sachausgaben)	Ausgaben für Gutachten	Weitere externe Ausgaben	Ausgaben der Umsetzung insgesamt bis 2023	Ausgereichte bzw. bewilligte Fördermittel	Gesamtausgaben
Anteilig	3,3 %	1,8 %	1,3 %	6,4 %	93,6 %	100,0 %

Laut Bundesrechnungshof wird ein Anteil von unter fünf Prozent für die administrative Programmumsetzung als wirtschaftlich anerkannt. Dieser Wert wurde geringfügig überschritten, weshalb die Umsetzung des Programms noch als wirtschaftlich angesehen werden kann und auch auf dem Niveau anderer Programme liegt. Der Vergleichswert für das Sonderprogramm Phase I lag 2021 bei 5,38 Prozent, der Vergleichswert der Regelförderung lag im Jahr 2016 bei 5,98 Prozent.

Die gesamten Umsetzungsausgaben für das Programm lagen somit im wirtschaftlichen Rahmen, aber insbesondere deshalb, weil der Anteil der Ausgaben für die Programmumsetzung geringer ausgefallen ist als ursprünglich veranschlagt. Aus Sicht der Evaluation waren die Planausgaben für die Programmumsetzung im BIBB jedoch gerechtfertigt, insbesondere weil für die Förderung des Ergebnistransfers Mittel eingeplant wurden, die in der Programmadministration im engeren Sinne nicht enthalten sind.

70 Stand Juli 2023. Nach Auswertung der Programmdaten sind fünf weitere Vorhaben in den Förderlinien 1 und 2a bewilligt worden, die in dieser Auswertung nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

10.1.3 Wirtschaftlichkeit des Ressourceneinsatzes

Der Anteil der administrativen Programmumsetzung lag, wie zuvor dargestellt, bei 6,4 Prozent und damit nur etwas höher als vom Bundesrechnungshof als wirtschaftlich angesehen wird. Die Ausgaben für die Programmumsetzung sind insgesamt geringer ausgefallen als ursprünglich veranschlagt. Mit einem noch geringeren Ressourceneinsatz wäre aus Sicht der Evaluation jedoch keine qualitativ gleichwertige Umsetzung möglich gewesen. Im Gegenteil – für die fachlich-inhaltliche Begleitung der konzeptionellen Projekte und der Bearbeitung von Anträgen der investiven Ausstattungsförderung wäre ein Mehr an Personalkapazitäten förderlich gewesen und hätte die Gesamtwirtschaftlichkeit nicht belastet. Wären die Personalstellen in dem Umfang besetzt worden, wie es ursprünglich angestrebt wurde, wäre, wie bereits in Abschnitt 7.2 dargestellt, die Arbeitsbelastung bei den Mitarbeitenden im BIBB geringer gewesen, und die Ergebnissicherung, die Auswertung der Projektergebnisse auf Programmebene und die Veröffentlichungen von Ergebnissen wären umfangreicher erfolgt. Ferner ist davon auszugehen, dass Anträge schneller bearbeitet und Bewilligungsdauern damit verkürzt worden wären.

Die Ausgaben für externe Gutachten sind deutlich niedriger als erwartet ausgefallen und der Anteil der Ausgaben für Gutachten ist auch im Vergleich zu Phase I deutlich gesunken. Für die Erstellung von Gutachten zu Förderanträgen wurden im Sonderprogramm Phase II ebenso Gutachten erstellt. Die verausgabten Mittel hierfür fielen jedoch um 52,5 Prozent geringer als die des Sonderprogramms Phase I aus. Die externen Gutachten prüfen den Förderbedarf und die Auslastung der Antragstellenden und stellen so sicher, dass keine Bildungsstätten gefördert werden, die nicht förderfähig sind. Weiterhin prüfen die Gutachterinnen und Gutachter die Zweckmäßigkeit der beantragten Ausstattung für den geplanten Einsatz in der ÜBA und geben mitunter von der Antragstellung abweichende Empfehlungen zur Art und zum Umfang der Ausstattung.

Die Einsparungen für Gutachten in Phase II sind zum einen auf die Ausschöpfung der Fördermittel im Jahr 2022 zurückzuführen. Die Minderausgaben in den Jahren könnten zum anderen mit der Umstellung der Vergabe von Gutachtenaufträgen auf Miniwettbewerbe zusammenhängen. Ob dies wirklich der Fall ist, ist jedoch gesondert zu untersuchen und konnte nicht im Rahmen der Evaluation des Sonderprogramms geleistet werden. Der Einsatz der externen Gutachterinnen und Gutachter ist aus Sicht der Evaluation wirtschaftlich. Wie im Evaluationsbericht zu Phase I ausgeführt, stehen den Ausgaben für Gutachten erhebliche Einsparungen an anderen Stellen gegenüber, die deutlich höher sind als die Ausgaben für den Einsatz von Gutachterinnen und Gutachtern.[71] Die Begutachtung geht aber über die rein finanzwirtschaftliche Prüfung der Angemessenheit von Kalkulationsansätzen der Antragstellenden hinaus. Sie wirkt ebenfalls qualitätserhöhend und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Wirksamkeit der Förderung.

10.2 Maßnahmenwirtschaftlichkeit

Zur Bewertung der Maßnahmenwirtschaftlichkeit galt es, die Effekte der Förderung den dafür entstandenen Ausgaben gegenüberzustellen und die Ausgaben-Wirksamkeits-Relation zu bewerten. Wie zuvor dargestellt, konnten die Programmausgaben exakt ermittelt werden. Von

71 Auf Basis einer Stichprobe von zwölf zufällig ausgewählten Vorhaben wurde im Sonderprogramm Phase I ermittelt, dass der Bewilligungsbetrag im Durchschnitt 18,5 Prozent niedriger ausfiel als beantragt. Dass die Förder- bzw. Bewilligungssumme deutlich geringer ausgefallen ist, ist insbesondere auf die externe Begutachtung zurückzuführen (vgl. Ekert u. a. 2021, S. 56).

2020 bis Ende 2023 wurden insgesamt 106,92 Millionen Euro an Fördermitteln ausgegeben bzw. bewilligt oder sind für die Programmumsetzung ausgegeben worden.

Die Ergebnisse, Wirkungen und Folgewirkungen der Förderung entziehen sich einer monetären Bewertung, sodass die Ausgaben-Wirksamkeits-Relation nicht exakt bestimmt, sondern nur abgeschätzt werden kann. Im Rahmen dieser Evaluation wurden die mit der Förderung erreichten Ergebnisse und die von ihnen ausgehenden Wirkungen und Folgewirkungen untersucht, jedoch nur so weit, wie diese bislang aufgetreten sind. Von weiteren Ergebnissen, Wirkungen und Folgewirkungen ist auszugehen.

In den Kapiteln 8 und 9 wurde dargestellt, dass die unmittelbaren Ziele sowohl mit der investiven Ausstattungsförderung über Förderlinie 1 und 2a als auch mit der konzeptionellen Projektförderung über Förderlinie 2b und 3 erreicht wurden. Die geförderte Ausstattung wurde im Durchschnitt über alle befragten ÜBS in jeweils 20 verschiedenen ÜBA-Kursen eingesetzt. Pro ÜBS und Jahr (Median) konnten damit rund 690 Teilnahmefälle erreicht werden. Hochgerechnet auf die im gesamten Sonderprogramm mindestens einmal geförderten 330 ÜBS, ergibt sich daraus die Zahl von 227.700 Teilnahmefällen, die schätzungsweise mit der neuen digitalen Ausstattung pro Jahr in Kontakt kamen und mit dieser unterwiesen wurden. Die geförderte digitale Ausstattung wird von den Ausbilderinnen und Ausbildern zeitnah und umfangreich in die ÜBA integriert. Neun von zehn Auszubildenden berichteten, dass die Räumlichkeiten in den ÜBS mit moderner Technik ausgestattet sind und dass sie in der ÜBA den praktischen Umgang mit und die Anwendung von digitaler Technik erlernt haben. Die Mehrheit der Auszubildenden hat zudem Geräte, Maschinen und Werkzeuge kennengelernt, die sie zuvor nicht kannte. Eine moderne ÜBA ist auch für Betriebe von Nutzen. Ausbildungsbetriebe und künftige Arbeitgeber profitieren von der ÜBA, weil die Auszubildenden dem aktuellen Stand der Technik im jeweiligen Beruf entsprechend ausgebildet werden und digitale Ausstattungen kennenlernen, die in einem Teil der Betriebe noch gar nicht vorhanden ist. Einen besonders großen Stellenwert der ÜBA messen Betriebe der Entwicklung der beruflichen Kompetenz der Auszubildenden bei. Sie gehen zudem zu einem großen Teil davon aus, dass Auszubildende durch die ÜBA sehr gut auf die Digitalisierung vorbereitet werden, und schätzen ein, dass es durch die ÜBA größere Lern- und Ausbildungserfolge gebe und in der Folge besser qualifizierte Mitarbeitende für den Betrieb.

Die konzeptionellen Projekte der Förderlinie 2b und 3 wurden in ÜBS unterschiedlicher Größe, Regionen und Zuständigkeitsbereiche umgesetzt. Im Rahmen der Förderung haben sie über 100 bestehende ÜBA-Kurse überarbeitet und im Zusammenhang mit der geförderten digitalen Ausstattung neue Lehr-Lern-Konzepte darin integriert. Hinzu kommen rund 20 neu entwickelte Kurse und Konzepte, die zur Förderung der Medienkompetenz von Ausbildenden entwickelt wurden. An den entsprechenden Schulungen nahmen bereits während des Förderzeitraums nicht nur Ausbildende der geförderten Einrichtungen, sondern auch solche aus anderen ÜBS teil. Insgesamt wurden hierüber über 300 Ausbilderinnen und Ausbilder qualifiziert. Von diesen Qualifizierungen profitieren insbesondere die Auszubildenden, die von den Schulungsteilnehmenden unterwiesen werden. Über die Erneuerung und Erweiterung des Kursangebots hinaus hat die Förderung auch zum Kompetenzzuwachs in den geförderten Einrichtungen beigetragen und dort Innovationen auch in anderen Bereichen angestoßen und vielfach zu Folgeprojekten geführt.

Vor dem Hintergrund sämtlicher mit der Förderung erzielten Ergebnisse, Wirkungen und Folgewirkungen, von denen nicht nur die geförderten Einrichtungen, sondern insbesondere Dritte (vor allem Auszubildende und ihre künftigen Arbeitgeber) profitieren, kann das Programm als wirtschaftlich bezeichnet werden.

11 Zusammenfassung der Ergebnisse, Synthese und Querschau

11.1 Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung im Überblick

Das BMBF förderte mit dem Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung die Weiterentwicklung von ÜBS und bei ihnen angesiedelten Kompetenzzentren. Primäres Ziel des Sonderprogramms war es, die Digitalisierung in ÜBS zu befördern und die Verbreitung der mit der Digitalisierung verbundenen Technik zu beschleunigen. ÜBS sollten damit in dem notwendigen Anpassungsprozess an sich verändernde Anforderungen der Lern- und Arbeitswelt und in der Nutzung der sich aus der Digitalisierung eröffnenden Möglichkeiten unterstützt werden. Zusätzliche, d. h. die Förderung von ÜBS nach den gemeinsamen Richtlinien des BMBF und BMWK ergänzende Mittel, eine Förderquote von 90 Prozent sowie der Verzicht auf eine Kofinanzierung durch das jeweilige Bundesland, sollten zur schnellen Umsetzung beitragen. Das Förderprogramm lief zunächst von 2016 bis 2019 (Phase I) und wurde nahtlos um eine zweite Phase mit der Laufzeit von 2020 bis Mitte 2023 verlängert (Phase II). Das BIBB war vom BMBF sowohl mit der Programmadministration als auch mit der fachlich-inhaltlichen Begleitung des Sonderprogramms beauftragt.

Das Sonderprogramm wurde von der InterVal GmbH über mehrere Jahre evaluiert. Analysiert und bewertet wurden die Zielerreichung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der Förderung auf Programmebene. Die Phase I des Programms wurde 2019/2020 ex post und die Phase II von Anfang an formativ über dreieinhalb Jahre Programmlaufzeit evaluiert. Die begleitende Evaluation baute auf den Arbeiten für und den Ergebnissen aus der Ex-post-Evaluation von Phase I auf.

Insgesamt stellte das BMBF über die Programmlaufzeit von sieben Jahren bis Ende 2023 mehr als 200 Millionen Euro Fördermittel zur Verfügung, die sich auf die beiden Phasen in etwa gleich verteilten: 102 Millionen Euro wurden für die Phase I und 100 Millionen Euro für die Phase II des Sonderprogramms zur Verfügung gestellt.

Die investive Ausstattungsförderung stellte mit 468 geförderten Fördervorhaben und rund 179 Millionen Euro Fördergeldern (88,4 % des Programmvolumens) dabei den größten Anteil im Sonderprogramm dar. Über die Ausstattungsförderung konnten ÜBS gängige digitale Ausstattung beantragen, die in einer Ausstattungsliste des BIBB aufgelistet wurden. Mit entsprechendem Einsatzkonzept konnte darüber hinaus auch innovativere Ausstattung beantragt werden, die nicht Gegenstand der Liste war.

Rund 23 Millionen Euro bzw. 11,6 Prozent des Gesamtfördervolumens stellte das BMBF für die Förderung von insgesamt 28 Entwicklungs- und Erprobungsprojekten zur Verfügung. Ziel der konzeptionellen Projekte war es, neue Anforderungen der Wirtschaft zu identifizieren, die sich aus der Digitalisierung in Berufen oder Gewerken ergeben haben. Auf dieser Basis sollten Gestaltungsmöglichkeiten für die ÜBA sondiert und konkrete Gestaltungsoptionen entwickelt und erprobt werden. Zudem wurde die Entwicklung von didaktisch-methodischen Konzepten für den Einsatz zukunftsweisender innovativerer digitaler Ausstattung gefördert.

11.2 Evaluationsergebnisse zum Förderprogramm

Werden die Befunde aus den einzelnen Erhebungen und Analysen des gesamten Evaluationszeitraums zusammengeführt, zeigt sich sehr deutlich, dass das Förderprogramm auf eine hohe Nachfrage von ÜBS getroffen ist. Die Zahl der Anträge in der Ausstattungsförderung war in beiden Phasen so hoch, dass nicht alle förderfähigen Anträge im Förderzeitraum berücksichtigt werden konnten. Ab Ende März 2022 und somit über ein Jahr vor Programmende wurden keine Anträge mehr angenommen, weil das Programmbudget zu diesem Zeitpunkt bereits absehbar ausgeschöpft war. Ebenfalls als insgesamt hoch zu bewerten war die Nachfrage nach konzeptioneller Förderung. Sie hat in Phase II jedoch im Vergleich zu den über die Ausstattungsförderung geförderten Projekten nach der ersten Antragsrunde nachgelassen. Ein aus Sicht der Evaluation zentraler Grund hierfür war, dass sich die möglichen Projektlaufzeiten mit näherkommendem Ende der Programmlaufzeit verkürzten.

Ursächlich für die über alle Förderlinien hinweg hohe Nachfrage waren in erster Linie die attraktive Förderquote von 90 Prozent und der Verzicht auf die Landeskofinanzierung, die in der Förderung von ÜBS und Kompetenzzentren nach den gemeinsamen Richtlinien von BMBF und BMWK verbindlich ist. Die hohe Nachfrage lag zudem auch daran, dass das Sonderprogramm in einer Zeit aufgelegt wurde, in der das Thema Digitalisierung in der Ausbildung und die Notwendigkeit von entsprechenden Maßnahmen auch für ÜBS immer mehr an Bedeutung gewonnen hat.

Im Folgenden werden die zentralen Evaluationsergebnisse getrennt nach den beiden Förderbereichen a) investive Ausstattungsförderung und b) Förderung von konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekten präsentiert. Die Ergebnisse werden dabei entlang der für die Evaluation erarbeiteten Wirkungsmodelle beschrieben, die entwickelt wurden, um die Wirkungen, welche die Förderung eines konkreten Vorhabens im Rahmen des Programms erzielen kann, theoretisch nach- bzw. gedanklich vorzuzeichnen. Die für die Evaluation erstellten Wirkungsmodelle unterscheiden sich für die investive Ausstattungsförderung und die konzeptionellen Projekte. Das Wirkungsmodell für die Ausstattungsförderung ist von Phase I zu Phase II des Sonderprogramms nahezu unverändert geblieben. Das Wirkungsmodell für die konzeptionelle Förderung änderte sich durch die erweiterten Aufgaben- und Zielstellungen der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte im Vergleich zu den Pilotprojekten aus Phase I. Die nachfolgend vorgestellten Ergebnisse für die konzeptionelle Förderung beziehen sich vor diesem Hintergrund vor allem auf die Phase II des Sonderprogramms. Die zwei Förderphasen des Sonderprogramms gingen jedoch ineinander über und bauten aufeinander auf. Für die Interpretation und Einordnung aller Befunde ist es deshalb wichtig, den gesamten Förderverlauf des Sonderprogramms in den Blick zu nehmen und Ergebnisse beider Programmphasen zu vergleichen bzw. Ergebnisse der Phase II in den Gesamtkontext einzuordnen.

11.2.1 Zielerreichung und Wirkungen der investiven Ausstattungsförderung

Das Sonderprogramm war vielfach der Ausgangspunkt für ÜBS, sich erstmals im größeren Umfang mit der Modernisierung der Ausbildung auseinanderzusetzen. Das bestätigt zum einen die geringe Vorerfahrung der geförderten ÜBS und ihres Ausbildungspersonals mit der Ausstattungsförderung zum Zeitpunkt der Antragstellung sowie die überwiegend als nicht zeitgemäß bewertete Ausstattungssituation. Das Sonderprogramm und seine Förderkonditionen haben nicht nur eine hohe Nachfrage erzeugt, sie haben auch einen deutlichen Impuls für ÜBS gesetzt, sich mit der Digitalisierung in der Ausbildung zu beschäftigen.

Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass ÜBS vor allem gängige digitale Ausstattung beantragt haben, die Gegenstand der vom BIBB vorgegebenen Ausstattungsliste war und die in der beruflichen Praxis bereits vielfach zum Einsatz kam. Zu dieser gängigen Ausstattung gehörte PC-Technik wie Notebooks, Tablets und Smartboards, die, was die Anzahl der geförderten Ausstattungsgegenstände betrifft, am häufigsten beantragt wurden. Diese Ausstattungsgegenstände zogen jedoch, Einrichtung und Wartung betreffend, Folgekosten nach sich, die von ÜBS mitunter unterschätzt wurden. Sie haben zudem eine vergleichsweise kurze Lebensdauer und sind in wenigen Jahren vermutlich wieder veraltet bzw. mit neueren Systemen und Geräten nicht mehr kompatibel, was dazu führen kann, dass ÜBS in wenigen Jahren bereits Ersatz für diese Ausstattung benötigen. Neben gängiger PC-Technik wurden im Rahmen der Ausstattungsförderung vor allem auch digitale Ausstattung mit fachlichem Bezug zu Berufen oder Berufsbereichen gefördert. Der mit Abstand größte Anteil des beantragten Fördervolumens entfiel dabei auf die sehr kostenintensiven „CNC-Maschinen und -Systeme aller Fertigungssysteme und Gewerke“, welche fast ein Fünftel der gesamten Antragssummen ausmachten und die in rund einem Drittel der Fälle beantragt wurden. Sie können klassischerweise auch über die Förderung nach den gemeinsamen Richtlinien des BMBF und BMWK beantragt werden, gelten u. a. durch den Einbezug von intelligenten Softwarelösungen aber auch als digitale Ausstattung.

Die Fördermöglichkeit für innovativere (zukunftsweisendere) Ausstattung traf in beiden Programmphasen auf sehr geringe Resonanz. Die Gründe dafür sind unterschiedlich. Zum einen wurde die Ausstattungsliste von ÜBS bereits als sehr umfänglich bewertet und die in der Liste geführten Ausstattungsgegenstände hatten für die Antragstellenden Priorität. Zum anderen hatte ein Teil der Antragstellenden keinen weiteren Bedarf an zukunftsweisenden digitalen Ausstattungsgegenständen. Ein anderer Teil war sich zudem unsicher, welche Ausstattung als „zukunftsweisend“ vom Förderer anerkannt worden wäre, wie umfangreich das für die Antragstellung notwendige Einsatzkonzept hätte ausfallen müssen und ob sich der Aufwand der Antragstellung vor diesem Hintergrund überhaupt gelohnt hätte.

Auch wenn die Beantragung der Ausstattungsförderung für ÜBS im Vergleich zur Beantragung im Rahmen der Förderung nach den gemeinsamen Richtlinien von BMBF und BMWK weniger aufwendig war (keine Landeskofinanzierung), hat sich gezeigt, dass der Antrags- und Bewilligungsprozess im Sonderprogramm dennoch komplex und fehleranfällig war sowie mit rund 400 Tagen für die einstufige Ausstattungsförderung im Durchschnitt auch sehr lang dauerte. Als ein entscheidender Einflussfaktor auf die Dauer hat sich die Erfahrung der Antragsteller und die Qualität der Anträge von ÜBS herausgestellt. Aber auch personale Vakanzen und Personalwechsel im BIBB beeinflussten den Zeitraum vom Eingang der Anträge bis zur Erteilung des Bewilligungsbescheides. Als eine wichtige Stellschraube für einen qualitativ hochwertigen Antragsprozess stellten sich die Gutachterbüros heraus, welche die Förderanträge prüften und dem BIBB ihre Förderempfehlungen aussprachen. Dieser Begutachtungsprozess war auch für viele ÜBS erkenntnisreich und trug dazu bei, dass Antragsteller bei einer erneuten Beantragung dazulernten und qualitativ bessere Anträge stellen konnten.

Betrachtet man die mit dem Sonderprogramm erreichten Ergebnisse auf der Output-, Outcome- und Impactebene, lässt sich festhalten, dass die bewilligte Ausstattung von ÜBS nicht nur beschafft wurde, sondern auch nach der Beschaffung sehr zeitnah sowie umfangreich, d. h. in einer Vielzahl von Kursen, eingesetzt wurde. Für den Einsatz wurden mehrheitlich neue Konzepte, Übungen und Lernbausteine erarbeitet oder bestehende weiterentwickelt. In mehreren Fallstudien konnte festgestellt werden, wie sich das Lernen in der ÜBA verändert hat und dass Ausbildende in vielen ÜBS inzwischen auch selbstgesteuert lernen. Das Ausbil-

dungspersonal hat sich für den Einsatz der digitalen Ausstattung in der Regel im Eigenstudium geschult und fachlich und methodisch weiterentwickelt. Die Freistellung von Ausbildungspersonal für eine systematische Qualifizierung war nach wie vor eine zentrale Herausforderung, sodass sich das Ausbildungspersonal vor allem selbst auf den Einsatz der neuen Ausstattung vorbereitete, nicht selten auch in seiner Freizeit. Dass das Ausbildungspersonal eigene Zeit zur Einarbeitung in die neue Ausstattung investiert, zeigt das große Engagement der Berufsgruppe. Es zeigt aber auch, dass in ÜBS Personalkapazitäten mitunter so knapp bemessen sind, dass kaum Freistellungsmöglichkeiten für Weiterbildung oder Einarbeitung während der regulären Arbeitszeit bestehen.

Die Auszubildenden, eine der wichtigsten Zielgruppen der Förderung, wurden mit der neuen Ausstattung in großer Zahl erreicht. Im Mittel wurde die digitale Ausstattung von geförderten ÜBS in 20 verschiedenen ÜBA-Kursen (Median) eingesetzt. Die Dauer der modernisierten Kurse kann dabei von Gewerk zu Gewerk sehr unterschiedlich sein (einige Kurse dauern nur eine Woche, andere deutlich länger). Von ÜBS zu ÜBS kann zudem die Anzahl der modernisierten Kurse erheblich variieren, je nachdem welche Art von digitaler Ausstattung von ÜBS beantragt und beschafft wurde. Universelle Ausstattungsgegenstände wie Tablets oder Smartboards werden grundsätzlich in einer größeren Zahl unterschiedlicher Kurse eingesetzt, während gewerkespezifische digitale Ausstattungsgegenstände mitunter nur in einem oder wenigen Kursen Anwendung finden. Im Mittel zählen die modernisierten ÜBA-Kurse in ÜBS rund 690 Teilnahmefälle pro ÜBS und Jahr (Median). Wird dieser Wert mit der Anzahl von 330 im Sonderprogramm mindestens einmal geförderten ÜBS multipliziert, ergibt sich daraus die Zahl von 227.700 Teilnahmefällen, die schätzungsweise mit der neuen digitalen Ausstattung pro Jahr in Kontakt kamen und mit dieser unterwiesen wurden. Weil ein Teil der Auszubildenden mehrere ÜBA-Kurse innerhalb eines Jahres absolviert, ist die Zahl der erreichten Personen geringer, aber trotzdem als sehr hoch einzuschätzen.

In den modernisierten Kursen haben Auszubildende nicht nur neue digitale Ausstattung kennengelernt, die erst wenige von ihnen aus ihrem Betrieb oder der Berufsschule kannten, sie haben auch erlernt, wie sie mit der digitalen Technik umgehen, sie bedienen und praktisch einsetzen können. Das Sonderprogramm unterstützt somit Ziel und Zweck der ÜBA, vermittelt Wissen, das im Betrieb nicht vermittelt wird, und schließt bestehende Lücken zur betrieblichen Ausbildung. Insbesondere die Unterweisung der Auszubildenden und die Vorbereitung dieser auf die Digitalisierung im beruflichen Tätigkeitsfeld wurden von den entsendenden Ausbildungsbetrieben als wichtigster Mehrwert der ÜBA bewertet. Ein kleiner Teil der befragten Betriebe lernte durch die ÜBA zudem selbst neue digitale Technik kennen oder wurde durch die ÜBS angeregt, neue Ausstattung anzuschaffen. Der Anteil dieser Betriebe ist insgesamt gering, weil die geförderte Ausstattung in der Regel gängige Technik und nur in Einzelfällen zukunftsweisend war (siehe oben). Die Transferwirkungen auf Betriebe sind von daher als eher klein zu bewerten.

Die Förderung im Sonderprogramm wirkte sich insbesondere auf die beteiligten Ausbilderinnen und Ausbilder, mittelbar auch auf die ÜBS als Ganzes aus. Das erworbene Wissen wurde demnach vielfach in der ÜBS weitergegeben und setzte auch in anderen Bereichen der ÜBS Impulse für Veränderungen. Der Einsatz neuer Technik in der eigenen ÜBS machte Ausbilderinnen und Ausbilder anderer ÜBA-Kurse oder anderer Gewerke neugierig, öffnete sie für Neues und baute Vorurteile gegenüber digitaler Ausstattung und innovativen Vermittlungsmethoden ab. Die Ausstattungssituation der ÜBS hat sich durch die Förderung zu einem großen Teil deutlich verbessert. Weitere Mitarbeitende der ÜBS haben Möglichkeiten der Digitalisierung kennengelernt, sodass Ideen zur Modernisierung anderer Kurse und auch Ideen für innovati-

ve Projekte entstanden sind, die mitunter bereits in Phase II des Sonderprogramms gefördert oder die als Projektantrag in anderen Förderprogrammen eingereicht wurden.

Über die Grenzen der einzelnen geförderten ÜBS hinweg waren die Wirkungen der Ausstattungsförderung jedoch gering – wenn man von den in der ÜBA unterwiesenen Auszubildenden absieht (siehe oben). Ein Austausch zwischen ÜBS zu Fragen des Einsatzes digitaler Ausstattungen sowie der Transfer von Erfahrungen, Konzepten und erarbeiteten Lernaufgaben findet nur selten statt, auch wenn ÜBS-Leitungspersonal und Ausbildungspersonal bekunden, sich dies zu wünschen. Der Austausch und Transfer zwischen geförderten ÜBS war konzeptionell nicht in die Ausstattungsförderung integriert, d. h., es gab weder Auflagen noch Anregungen oder Unterstützungsleistungen. Aus Sicht der Evaluation blieben hierdurch Potenziale zur Steigerung der Programmwirkungen ungenutzt, denn mehr Transfer zwischen den ÜBS hätte die Implementierungs- und Erprobungsphasen verkürzen und die Wirkungen der Ausstattungsförderung insgesamt vergrößern können.

Insgesamt zeigen die Evaluationsbefunde, dass die mit der Ausstattungsförderung des Sonderprogramms verfolgten Ziele auf der Output-, Outcome- und Impactebene erreicht werden konnten. Insbesondere auf der Ebene der einzelnen geförderten ÜBS konnten Wirkungen auf die geförderten ÜBS als Ganzes und Lerneffekte bei den Zielgruppen Auszubildende und Ausbildungspersonal erzielt werden.

11.2.2 Zielerreichung und Wirkungen von Entwicklungs- und Erprobungsprojekten

Während mit der Ausstattungsförderung selbst in Phase II des Sonderprogramms zu einem größeren Teil ÜBS erreicht wurden, die bis dato keine Förderung aus dem Sonderprogramm erhalten haben, wurden konzeptionelle Projekte in Phase II des Sonderprogramms mehrheitlich in ÜBS gefördert, die bereits in der ersten Phase des Sonderprogramms gefördert wurden und Erfahrung in der Beschaffung und Implementierung digitaler Technologien gesammelt haben. Dies unterstreicht den Befund der Ausstattungsförderung, dass die Förderung des Sonderprogramms Folgewirkungen auf die ÜBS hatte; in diesem Fall auf die in Phase I geförderten ÜBS. So entwickelten einige ÜBS, die bereits in Phase I eine konzeptionelle Projektförderung erhalten haben, ihre Projektvorhaben entweder weiter oder entwickelten neue Projektvorhaben für andere Gewerke, teilweise gemeinsam mit Verbundpartnern. Die wenigen „neuen“ ÜBS, die eine konzeptionelle Projektförderung in Phase II erhalten haben und zuvor nicht gefördert wurden, wurden vor allem – aber nicht nur – in sogenannten Verbundprojekten „mitgenommen“, bei denen wiederum ÜBS mit Vorerfahrung im Sonderprogramm die Konsortialführung übernahmen. Unabhängig von der Vorerfahrung der ÜBS, stellte die kurze Zeitspanne zwischen dem Eingang des Bewilligungsbescheids und dem offiziellen Projektstart sowie die damit verbundene kurze Zeit für die Akquise von Projektpersonal, eine große Herausforderung für fast alle Projekte dar. Dies führte mitunter dazu, dass Zeitpuffer in Projekten bereits zu Beginn der Projektlaufzeit aufgebraucht wurden. Auch Personalweggänge innerhalb der Projektlaufzeiten erschwerten in einigen ÜBS die Projektarbeit.

Werden die mit der konzeptionellen Projektförderung erreichten Ergebnisse auf der Output-, Outcome- und Impactebene betrachtet, lässt sich festhalten, dass mit den Projekten sowohl technische als auch methodisch-didaktische Entwicklungen in den ÜBS angestoßen und ermöglicht wurden, für die die geförderten ÜBS im Ausbildungsalltag sonst nur sehr wenige oder auch gar keine Ressourcen zur Verfügung gehabt hätten. Ohne die Projektförderung wären diese Entwicklungen wahrscheinlich nicht, ganz sicher aber deutlich später und weniger

systematisch erfolgt. In den konzeptionellen Entwicklungs- und Erprobungsprojekten wurden moderne Technologien beschafft und deren methodisch-didaktisch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten in der ÜBA erkundet und erprobt sowie neue Lehr- und Lernkonzepte entwickelt, bei denen z. B. virtuelle Lernszenarien, digitale Medien und moderne Technologien genutzt werden. Vor allem in Phase II des Sonderprogramms kamen gewerkeübergreifend innovative AR-/VR-Technologien in mehreren Projekten zum Einsatz. Das Ziel, bestehende Kurse zu erweitern oder neue Kurse zu entwickeln, wurde in allen Projekten erreicht. Insgesamt wurden allein im Sonderprogramm Phase II über 100 ÜBA-Kurse weiterentwickelt und mehr als 20 neue Kurse und Zusatzqualifikationen erarbeitet, wovon zum Ende der Projekte bereits die Mehrheit in das reguläre ÜBA-Angebot integriert worden war.

Neben den Weiter- und Neuentwicklungen von Kursen wurde in den Entwicklungs- und Erprobungsprojekten zudem eine große Bandbreite von digitalen Entwicklungen für die Zielgruppe der Auszubildenden vorgenommen, u. a. die Einführung oder Erweiterung von LMS, die Erarbeitung von digitalen Lernmodulen und Lernprogrammen, die Entwicklung von digitalen Arbeitsmitteln, Apps, Lehrvideos und Lernzielkontrollen. Die geförderten ÜBS haben dadurch ihr Ausbildungsangebot deutlich erweitert und im jeweiligen Berufsbereich umfassend digitalisiert. Das Feedback der Auszubildenden zu den neuen Kursen, Aufgaben und digitalen Möglichkeiten war durchweg sehr positiv und bewirkte neben fachlichen Lerneffekten auch eine persönliche Motivationssteigerung sowie einen Attraktivitätszuwachs ihrer Ausbildung. Dass die Erstellung von digitalen Ausbildungsinhalten viel Zeit und vor allem auch Know-how benötigt, ist eine Erkenntnis, zu der mehrere ÜBS gelangten und die sie in der Folge motivierte, geförderte Stellen für Medienpädagogik aus Eigenmitteln über das Projektende hinaus zu finanzieren.

Das Projekt- und Ausbildungspersonal der geförderten ÜBS wurde über die Projekte vielseitig qualifiziert, u. a. hinsichtlich des Umgangs und der Anwendung von Medien und Technik, zum didaktischen Einsatz von digitalen Tools und Software sowie zur Erstellung von digitalen Inhalten. Hierfür wurden in der Regel Konzepte für die Qualifizierung des Ausbildungspersonals erstellt, die nachgenutzt werden können. Ferner wurden Handlungsleitfäden erstellt, wie digitale Inhalte auch zukünftig von Ausbilderinnen und Ausbildern erschlossen und für die Auszubildenden aufbereitet werden können.

Herausfordernd hat sich die Zusammenarbeit mit anderen Lernorten im Projekt erwiesen, insbesondere die Zusammenarbeit mit Berufsschulen, die in vielen Projekten einbezogen werden sollten. Wie sich zeigte, konnten bekannte Schwierigkeiten der Lernortkooperation oftmals ohne eine entsprechende Förderung dieser Lernorte nicht aufgebrochen werden, sodass Berufsschulen in der Regel nur über Entwicklungen in der ÜBS informiert wurden und nur in wenigen Projekten eine aktive Zusammenarbeit im Rahmen der Projektarbeiten erfolgte.

Mehrere Projekte berichteten sehr umfangreich über erzielte Fortschritte und Ergebnisse ihres Projekts auf ihrer Projekthomepage sowie in Beiträgen auf **www.bibb.de**. Die Hälfte der Projekte war demgegenüber im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wenig bis gar nicht aktiv und begründete dies mit fehlenden Ressourcen für die Öffentlichkeitsarbeit und dem Wunsch, „erst am Ende über Ergebnisse“ kommunizieren zu wollen. Die extra für die zweite Phase des Sonderprogramms eingerichtete professionelle Unterstützung des BIBB für die Berichterstattung der Projekte wurde von den Projekten in sehr unterschiedlicher Intensität genutzt.

Wissen und Erfahrung innerhalb der geförderten ÜBS wurden auch an nicht in das Projekt involviertes Ausbildungspersonal weitergegeben, und mit Projektpartnern entstanden neue Ideen, wie Ausbildung und auch Weiterbildung zukünftig weiter modernisiert werden können. Hingegen ist der Transfer von Wissen, Erfahrungen und erarbeiteten Produkten in andere

ÜBS auch nach Ende der konzeptionellen Förderung insgesamt noch gering. Die Begleitinstrumente des BIBB in Phase II haben sich zum Teil bewährt, um den Austausch der geförderten ÜBS untereinander zu fördern. Im Vergleich zu Phase I konnten in Phase II deutlich mehr Transferanstrengungen der Projekte festgestellt werden. Dass die Transferwirkungen dennoch insgesamt gering sind, liegt auch darin begründet, dass der Transfer aus den ÜBS heraus vor allem erst zum Ende bzw. nach Ende der Projekte forciert wurde. In diesem Zusammenhang darf aber auch nicht unerwähnt bleiben, dass die Umsetzung aller Projekte, ihre Transferanstrengungen und auch die transferunterstützenden Maßnahmen des BIBB unter dem Einfluss der Coronapandemie standen. Vieles, das geplant war, konnte daher nicht oder erst später und meist modifiziert realisiert werden. Dass trotz dieses massiven Einflusses das Transferziel weiterverfolgt wurde, ist positiv zu werten.

Nach Einschätzung der Projekte haben entwickelte und digital ergänzte Module und Lehr- und Lernkonzepte, erstellte Lernmaterialien sowie neu entwickelte Ausbildungsmittel, innovative Softwarelösungen und damit zusammenhängende Informationen, beispielsweise die notwendigen Rahmenbedingungen, das größte Transferpotenzial. Auch bezüglich der Qualifizierungskonzepte für das Ausbildungspersonal zur Erstellung und Nutzung von digitalen Inhalten und zum Umgang mit konkreten digitalen Technologien erwarteten die ÜBS Interesse von anderen Lernorten. Als beste Transferwege werden vor allem von ÜBS selbst organisierte oder besuchte Transferveranstaltungen (Tagungen, Messen, Treffen von Ausschüssen) sowie die proaktive, direkte Ansprache von anderen ÜBS und das Bewerben von im Projekt entstandenen Produkten genannt. Diese Wege wurden von einigen ÜBS bereits beschritten und haben Interesse bei anderen ÜBS erzeugt. In diesem Zusammenhang wurde berichtet, dass die direkte Nutzung und Übernahme von Kursen und Lehrmitteln in andere ÜBS nicht in jedem Fall einfach zu realisieren sei, da jede Bildungsstätte speziell angepasste Soft- und Hardwareumgebungen, andere LMS, technische Ausstattung, organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen sowie unterschiedliche Qualifikationsniveaus der Ausbilderinnen und Ausbilder vorhält. Die in vielen Projekten entwickelten AR- und VR-Anwendungen besitzen beispielsweise hohe infrastrukturelle Anforderungen, die nur wenige ÜBS erfüllen. Den Transfer weiterhin erschweren wird zudem, dass die Transferkultur in den meisten ÜBS – das zeigen auch die Befunde aus der Evaluation der Ausstattungsförderung – aus unterschiedlichen Gründen (Wettbewerb, begrenzte Kapazitäten und fehlende Incentivierung) gering ausgeprägt ist.

Insgesamt wurden die gesetzten Ziele mit den konzeptionellen Projekten des Sonderprogramms ganz überwiegend erreicht. Wie bei der Ausstattungsförderung wurden vor allem auf der Ebene der einzelnen geförderten ÜBS Wirkungen erzielt und innovative digitale Lösungen für die Modernisierung von Ausbildungsgängen entwickelt. Einige Projekte konnten bereits Wirkungen über die Organisationsgrenzen hinweg erzielen. Mit Blick auf die Projektlandschaft insgesamt sind die Wirkungen aber als noch gering zu bewerten.

12 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

12.1 Schlussfolgerungen

Auf Basis aller Befunde kann das Sonderprogramm insgesamt als digitales Aufholprogramm bezeichnet werden.

Die ÜBS-Landschaft in Deutschland ist groß und heterogen. Während sich in den letzten Jahren 36 ÜBS zu Kompetenzzentren und innovationsfördernden ÜBS weiterentwickelt haben, hat sich das Gros der Bildungsstätten langsamer entwickelt. Die allen ÜBS offenstehende Ausstattungsförderung im Sonderprogramm über die Förderlinien 1 und 2a wurde insbesondere von ÜBS stark nachgefragt, die nur geringe Vorerfahrungen mit digitalen Technologien hatten und zum Zeitpunkt der Antragstellung über eine nicht mehr zeitgemäße Ausstattung ihrer Werkstätten verfügten. Dies erklärt, warum fast durchweg nur bereits in der Praxis bekannte digitale Ausstattung von ÜBS beantragt wurde. Die Ausstattung wurde vom Ausbildungspersonal zügig in bestehende ÜBA-Kurse integriert und ermöglicht es, dass Woche für Woche neue Auszubildende geförderte neue Technik kennenlernen und den Umgang damit einüben. Die geförderte Ausstattung war zwar nicht hoch innovativ, aber hinreichend neu, um mit modernen Ausbildungsbetrieben gleichzuziehen. Sie setzte mitunter auch Impulse an Ausbildungsbetriebe, deren Ausstattung nicht dem State of the Art entsprach. Mit dem Sonderprogramm ist es somit gelungen, die größeren Ausstattungsdefizite in den ÜBS abzubauen und die notwendigste digitale Ausstattung zu beschaffen. Die Ausstattungsförderung ist hoch relevant, denn das Gros der Auszubildenden kann nur in der ÜBA berufsrelevante digitale Ausstattungen kennenlernen und den Umgang damit einüben. Auch wenn die digitale Ausstattung nur eine begrenzte Lebenszeit hat, kann von einer nachhaltigen Wirkung der Förderung ausgegangen werden, weil Kompetenzen in ÜBS aufgebaut wurden, die wieder- und weiterverwendet werden. Die zusätzlichen Fördermittel und die hohe Förderquote haben diesen notwendigen „Digitalisierungsschub“ in der ÜBA bewirkt. Die meisten ÜBS sehen zukünftig jedoch weitere Investitionsbedarfe, um mit den technischen Entwicklungen Schritt halten zu können.

Im Rahmen der konzeptionellen Projektförderung wurden im Vergleich zur Ausstattungsförderung einige sehr innovative Projektideen gefördert und neue ÜBA-Kurse sowie digitale Lernmittel entwickelt, die es vorher nicht gab. Sie wurden zum Teil bereits von anderen ÜBS wahrgenommen und können als Innovationen in der Berufsbildung bewertet werden. Gemessen an der Größe des Sonderprogramms insgesamt handelt es sich dabei aber nur um wenige innovative Projekte, die auch nur einen kleinen Anteil der gesamten Programmmittel erhalten haben.

Mit dem Sonderprogramm wurde digitale Technik für die ÜBA in einer Vielzahl von unterschiedlichen ÜBS verbreitet.

Vor allem die investive Förderung des Sonderprogramms (Phase I und II) von 468 Ausstattungsprojekten in insgesamt 330 verschiedenen ÜBS hat maßgeblich zur breitenwirksamen Beschaffung digitaler Ausstattung und einer weitreichenden Modernisierung der überbetrieblichen Berufsbildung beigetragen. Das Sonderprogramm hat auch in Phase II noch ÜBS erreicht, die dem BIBB bis dato nicht bekannt waren, weil sie in der Regelförderung noch keinen Antrag gestellt haben. Auch das ist ein Indiz für die Breitenwirkung des Programms. In beiden Phasen des Sonderprogramms sowie über die Ausstattungsförderung und die konzeptionelle

Förderung wurden ÜBS in allen Bundesländern erreicht. Zudem wurden ÜBS unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche und verschiedene Berufsbereiche und Gewerke gefördert. Insgesamt wurden in den geförderten ÜBS mit den modernisierten Kursen eine große Zahl von Teilnahmefällen und Auszubildenden erreicht, die mit der neuen Ausstattung in Kontakt kamen und damit unterwiesen wurden.

Über das Sonderprogramm wurde digitale Ausstattung schneller verbreitet.

Parallel zum Sonderprogramm existierten keine anderen Förderprogramme mit vergleichbaren Zielen und Förderkonditionen. Auch die einzige quantitativ relevante Finanzierungsalternative für ÜBS – die Förderung nach den gemeinsamen Richtlinien des BMBF und BMWK – hätte insbesondere aufgrund der obligatorischen Länderbeteiligung und des höheren Eigenmittelbedarfs der Antragsteller – wenn überhaupt – nur sehr viel später zur Verfügung gestanden. Ohne das Sonderprogramm hätte sich nach Einschätzung der Evaluation in dem Feld der Digitalisierung im gleichen Zeitraum in der ÜBS-Landschaft sehr viel weniger entwickelt.

Das Sonderprogramm ist in seiner Gesamtheit als Erfolg zu bewerten.

Wie vorangehend im Detail ausgeführt, wurden sowohl die gesetzten Ziele der Ausstattungsförderung als auch der konzeptionellen Förderung erreicht. Die Förderung hatte Ausstrahlungseffekte auf die ÜBS als Ganzes und erzielte Lerneffekte bei den Zielgruppen Auszubildende und Ausbildungspersonal. Digitale Ausstattungsgegenstände wurden in einer Vielzahl von Kursen eingesetzt, und für ihren Einsatz wurden mehrheitlich neue Konzepte und Übungen erstellt, was die Art und Weise des Lernens in der ÜBA veränderte. Das erworbene Wissen wurde zudem vielfach in den ÜBS an Ausbildungspersonal anderer Ausbildungsbereiche weitergegeben, in denen es Impulse für Veränderungen setzen und neue Ideen für die Digitalisierung der Ausbildung sowie methodisch-didaktische Entwicklungen liefern konnte. Allein der Wissens- und Erfahrungstransfer von geförderten ÜBS auf andere Berufsbildungsstätten hat noch nicht das gewünschte Niveau erreicht. Eine Zunahme der Transferaktivitäten im Bereich der konzeptionellen Projekte ist von Phase I zu Phase II jedoch festzustellen und positiv zu werten.

12.2 Handlungsempfehlungen

Vor dem Hintergrund der gezogenen Schlussfolgerungen werden dem Fördergeber die folgenden Empfehlungen für zukünftige Programme gegeben:

Empfehlungen für die Programmadministration

- **Antragsverfahren**: Das Antragsprozedere folgt den Vorgaben der Bundeshaushaltsordnung und ist deshalb sehr komplex. Es bietet sich jedoch eine tiefergehende Überprüfung an, wie das Antragsverfahren im Rahmen der Ausstattungsförderung bei gleicher oder höherer Qualität vereinfacht werden kann, um im Ergebnis den Prozess zu beschleunigen und den Aufwand aller Beteiligten, d. h. der Antragsteller, des BIBB und der Gutachterbüros, auf das notwendige Maß zu verringern. Hintergrund dessen sind nicht allein wirtschaftliche Überlegungen zur Einsparung von Ressourcen, sondern auch Fragen des Zugangs zur Förderung für un- und wenig erfahrene ÜBS mit begrenzten Ressourcen. Zudem ist schon heute absehbar, dass Stellen in der Sachbearbeitung immer schwieriger zu besetzen sind, sodass zukünftige Programme nur dann effizient vom BIBB administriert werden können, wenn die Prozesse verschlankt, vereinfacht und digitalisiert werden. Antragstellerseitig sollte untersucht werden, warum nur wenige ÜBS die vom BIBB offerierten Beratungsangebote wahrnehmen. Für die Beratung und ggf. auch Anpassungen an Formularen und Ausfüllhinweisen sollten

wiederkehrende Fehler in der Antragsstellung identifiziert werden, um hierfür gezielt Abhilfemaßnahmen zu implementieren.

- **Programmpersonal**: Wie in den ÜBS selbst treten auch beim BIBB zunehmend häufiger Personalwechsel und Personalausfälle auf, die zu Verzögerungen in der Antragsbearbeitung, der administrativen Abwicklung und der fachlich-inhaltlichen Begleitung von Projekten führen können. Der Know-how-Verlust ist nur schwer und vor allem nicht kurzfristig zu kompensieren und zieht Folgewirkungen nach sich, z. B. dass Projekte nur eingeschränkt betreut werden können oder die Ergebnissicherung auf Programmebene leidet. Solche Vakanzen lassen sich nicht gänzlich vermeiden, durch längerfristige Verträge für Mitarbeitende können die Risiken von Personalweggängen jedoch reduziert werden. Hier sollte geprüft werden, wie dem Personalweggang insbesondere zum Ende des Förderprogramms zukünftig entgegengewirkt werden kann.
- **Datenbank**: Bezüglich des Monitorings der geförderten Ausstattung sollte das BIBB prüfen, ob zukünftig ein spezialisierter externer Dienstleister mit dem Aufbau und Betrieb einer Datenbank beauftragt werden kann. Auswertungen der Datenbank stellten sich im Sonderprogramm in beiden Phasen als Herausforderung dar, auch deshalb, weil Ausstattungslisten sich im Programmverlauf änderten und geförderte Gegenstände nicht automatisiert erfasst werden konnten.

Empfehlungen für die investive Ausstattungsförderung

- **Antragshöhe, Förderquote und Fördergegenstände:** Werden auch zukünftig investive Ausstattungsprojekte ähnlich dem Sonderprogramm gefördert, sollte neben der Untergrenze für die Beantragung eines Förderprojektes durch eine ÜBS (im Sonderprogramm waren es 30.000 Euro) auch eine Obergrenze eingeführt werden, um einer Konzentration der Fördermittel auf wenige große ÜBS entgegenzuwirken. Eine Konzentration der Fördermittel auf große und mit der Antragstellung erfahrene ÜBS widerspricht dem Ziel des breitenwirksamen Aufholens von Digitalisierungsrückständen. Zu prüfen ist zudem, ob auch die Förderquote von 90 Prozent bei Folgeförderungen reduziert werden kann, um mit dem verfügbaren Programmbudget mehr ÜBS zu erreichen. Zu hinterfragen ist ferner, ob gängige, aber sehr teure Ausstattung wie CNC-Maschinen oder Fahrzeuge mit Elektroantrieb mit einem Förderanteil von 90 Prozent und ohne Länder-Kofinanzierung gefördert werden sollten.
- **Transferstrategie**: Wie für die konzeptionelle Projektförderung auch sollte für die investive Ausstattungsförderung zukünftig eine Transferstrategie entwickelt werden, um die Weitergabe von Erfahrungen und Wissen über die Grenzen der einzelnen Berufsbildungseinrichtungen zu befördern. Es erscheint vor dem Hintergrund der Evaluationsbefunde insbesondere sinnvoll, hierbei Anreize für den Transfer zwischen ÜBS zu schaffen, die in gleichen Gewerken und Berufsbereichen ähnliche Ausstattungen gefördert bekommen. Auch obligatorische Ausbilderhospitationen in anderen ÜBS, in denen die gleiche Ausstattung bereits eingesetzt wird, könnten als Auflage für die Bewilligung von Fördermitteln vorgegeben werden. Wird eine Transferstrategie für geförderte ÜBS erarbeitet, so wird zudem empfohlen, eine inhaltliche Unterstützung durch den Fördergeber bereitzustellen, um den Transfer voranzutreiben und insbesondere kleineren ÜBS ohne ein entsprechendes Netzwerk und Erfahrungen Anregungen und Hilfestellungen zu geben.
- **Ausschreibungsfristen für geförderte Ausstattung**: Eine Herausforderung für viele ÜBS, insbesondere für die über Förderlinie 1 geförderten, stellten die kurzen Ausschreibungsfristen für die zu beschaffende digitale Technik dar, insbesondere für die ÜBS, die ihre Bewilligungen in der zweiten Jahreshälfte erhielten und Ausschreibungen bis zum Jahresen-

de umsetzen sollten. Die Fristen waren nach Aussage einiger ÜBS „unrealistisch kurz“, um Ausschreibungen zu tätigen und Ausstattung zu besorgen. Diese kurzen Fristen führten zu (vorhersehbarer und vermeidbarer) Mehrarbeit auf beiden Seiten (BIBB und ÜBS) und zu Verärgerung aufseiten von ÜBS – insbesondere bei denen, die ein Jahr und länger auf eine Bearbeitung ihres Antrags warteten. Es wird empfohlen zu prüfen, ob den kurzen Ausschreibungsfristen durch mehr Bewilligungen bis zur Jahresmitte zuvorgekommen werden kann.

- **Wissenstransfer zu Ausschreibungsprozessen:** Unabhängig von der Förderlinie war die Vergabe der Beschaffungen – insbesondere für unerfahrene ÜBS – eine große Herausforderung. Von einigen ÜBS ist bekannt, dass sie sich nicht in der Lage sahen, diese Aufgabe ohne externe Unterstützung umzusetzen – auch aus Angst vor rechtlichen Konsequenzen bei fehlerhaften Ausschreibungen. Weil alle geförderte ÜBS diesbezüglich vor der gleichen Herausforderung stehen und Ausstattung ausschreiben müssen, sollten hierzu ein strukturierter Austausch mit erfahrenen ÜBS initiiert und programmseitig Informationen, Vorlagen und Musterausschreibungstexte zur Verfügung gestellt werden. Dies kann den Beschaffungsprozess in ÜBS nicht nur vereinfachen, sondern auch beschleunigen und Kosten für externe Dienstleister, die von einigen ÜBS mit der Ausschreibung beauftragt wurden, sparen.

Empfehlungen für konzeptionelle Projektförderung

- **Vorlaufzeit für Projektbeginn:** Bei der Mehrheit der Entwicklungs- und Erprobungsprojekte war der Zeitraum von der Bewilligung durch den Fördergeber bis zum offiziellen Projektstart sehr kurz, sodass nur wenig Zeit für die Gewinnung und Einstellung von Projektpersonal und die Vorbereitung der Projektimplementierung zur Verfügung stand. Vor diesem Hintergrund wird für zukünftige Förderprogramme empfohlen, den Zeitraum von der Ausstellung des Bewilligungsbescheids bis zum offiziellen Projektstart zu überprüfen, die künftige Förderung früher zu kommunizieren und, wenn möglich, den Zeitraum zu verlängern, damit geförderte ÜBS bessere Möglichkeiten haben, die notwendigen Vorbereitungen – z. B. die Suche nach Personal oder die Umorganisation des Ausbildungsbetriebs, um Ausbildungspersonal für Projekte freizustellen – vornehmen zu können.
- **Transferveranstaltungen für Projekte**: Die Begleitinstrumente des BIBB in Phase II haben sich partiell bewährt, sie haben den Austausch und das Lernen voneinander gefördert und zu mehr Transferaktivitäten und Anstrengungen der Projekte (im Vergleich zu Phase I) geführt. Um das Lernen und den Aufbau von Netzwerken weiter zu forcieren, sollten zukünftige Transferveranstaltungen wieder primär als Präsenzveranstaltungen und idealerweise auch in wechselnden ÜBS stattfinden. Das heißt, neben zentralen Veranstaltungen, die in der Regel in Bonn oder Berlin stattfinden, sollten auch kleinere Gruppen dezentral zusammengebracht werden, wie dies in Phase I erfolgte. Insbesondere für den Austausch von Projekten untereinander erscheint es wichtig, dass Projekte ähnlicher Gewerke oder mit ähnlichen Zielstellungen (z. B. mit dem Ziel, eine ähnliche Technologie einzubinden) miteinander in Austausch gebracht werden.
- **Erprobung von neu entwickelten und weiterentwickelten Kursen und Lehrmitteln:** Werden in Projekten neue Konzepte erarbeitet, neue Aufgaben erstellt oder Lehrmittel entwickelt, wird empfohlen, solche Entwicklungen nicht nur in der eigenen ÜBS mit eigenem Ausbildungspersonal zu erproben. Die Erprobung sollte stattdessen innerhalb der Projektlaufzeit auch in anderen ÜBS oder aber zumindest unter Einbezug von Ausbildungspersonal anderer Einrichtungen erfolgen, weil es Transferpotenziale auf andere Bildungsstätten testet und deutlich macht, insgesamt die Transferfähigkeit der Entwicklungen befördert und den Wissenstransfer zumindest in eine weitere Einrichtung initiiert.

- **Öffentlichkeitsarbeit der Projekte:** Die frei verfügbaren Ergebnisse und Produkte der Projekte sollten nicht nur auf den Projekt-Homepages der jeweiligen ÜBS beschrieben, sondern auch gesammelt auf einer Programm-Homepage vorgestellt werden, ggf. sortiert nach Gewerken. So wird für interessierte ÜBS schneller transparent, welche Entwicklungen und Erfahrungen bereits andernorts vorliegen bzw. an welche ÜBS man sich bei Interesse wenden kann. Alle Projekte sollten zudem zu einem Mindestmaß an Öffentlichkeitsarbeit angehalten und mit dem Zuwendungsbescheid auch darauf verpflichtet werden, damit entsprechende Ressourcen bereits im Zuge der Antragerstellung einkalkuliert werden.
- **Förderung von Lernortkooperation**: Die gemeinsame Erarbeitung von Aufgaben und die Abstimmung zur Vermittlung von Inhalten zwischen Lernorten sind für Berufsausbildung und besonders für die Auszubildenden wichtig. Wird in zukünftigen Modellprojekten Lernortkooperation forciert, sollten auch Anreize für Berufsschulen geschaffen werden, z. B. indem Personalstellen auch dort anteilig gefördert werden, damit Lehrkräfte nicht private Zeit investieren müssen, wenn sie mit einer ÜBS zusammenarbeiten wollen.

Empfehlungen für Akteure des Berufsbildungssystems

- **Erhalt und weitere Förderung der Innovationsfähigkeit von ÜBS im Bereich der ÜBA:** Die Evaluation hat gezeigt, dass ÜBS innovationsfähig sind, aber auch, dass die ÜBA ein insbesondere im Handwerk reglementierter Innovationsraum ist. Hemmend wirken sich u. a. „volle“ Unterweisungspläne aus. Insbesondere das HPI und Fachverbände sollten daher darauf hinwirken, dass Innovationsfreiräume in ÜBA-Kursen entstehen bzw. erhalten bleiben und ÜBS weiter angeregt und unterstützt werden, innovativ zu bleiben. Auch der Kooperation von ÜBS und Berufsschulen sind in der Praxis meist Grenzen gesetzt, die außerhalb des Wirkungskreises von ÜBS liegen. Zumindest modellhaft sollten Bund und ausgewählte Länder neue und gemeinsame (Förder-)Wege gehen, die ÜBS und Berufsschulen das Zusammenarbeiten und die Erschließung von Synergien erleichtern.
- **Analyse von und Reaktion auf sich verändernde Rahmenbedingungen:** Fachleute beobachten seit Jahren einen Trend der Verwischung von Grenzen zwischen Gewerken, der sich fortsetzen wird und Auswirkungen auf die betreffenden Berufe haben wird. Die Ausbildung insgesamt und auch die ÜBA muss sich dem anpassen können, was Wissen um die Veränderungen und entsprechende Möglichkeiten zur Anpassung voraussetzt. Die Berufsbildungspolitik kann beides unterstützen, beispielsweise indem sie verstärkt Forschung über diese Themen und Modellprojekte fördert, in denen z. B. untersucht wird, wie hoch der Bedarf an gewerkeübergreifenden ÜBA-Kursen in der betrieblichen Praxis ist, in denen konkrete gewerkeübergreifende ÜBA-Kurse ggf. unter Einbezug entsprechender Fachverbände konzipiert werden und in denen erprobt wird, wie gewerkeübergreifende Inhalte handlungsorientiert und praxisnah vermittelt werden können.
- **Schließen von Forschungslücken zum Mehrwert von Innovationen in der ÜBA:** Die Programmevaluation konnte aufgrund ihrer Konzeption und „Flughöhe“ viele Fragen nicht oder nur partiell beantworten, sodass hier weiterer Forschungsbedarf besteht: u. a. zu den Fragen, wie sich in konkreten Einzelfällen (z. B. Berufen) die ÜBA im Vorher-nachher-Vergleich verändert hat, wie diese Veränderung von Auszubildenden wahrgenommen und bewertet wird, wie sie aus professioneller/methodisch-didaktischer Perspektive zu bewerten ist und ob sie nur zu anderen oder auch besseren Lernergebnissen führt. Auch der Zusammenhang zwischen Weiterentwicklungen der ÜBA und der Entwicklung der Ausbildungsbereitschaft von Unternehmen ist bislang nur unzureichend erforscht. Hierzu sollten daher Forschungsarbeiten umgesetzt werden, u. a. um die Förderung zukünftiger Entwicklungs- und Erprobungsprojekte daraufhin anpassen zu können.

Literaturverzeichnis

Bauer, P.; Pfeiffer, I.; Rothaug, E.; Wittig, W.: Evaluation der Förderung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten und ihrer Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. Bonn 2020. URL: **https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16410** (Stand: 15.03.2024)

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Ausstattungsliste. In: Ergänzung zur zweiten Richtlinie des Bundeministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Förderung von Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren (Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung, Phase II). Version 2.0, nicht veröffentlicht. Bonn 2021

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Projektskizze. Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung vom 05. September 2019. Anlage 1 zur Vereinbarung über die Durchführung von weiteren übertragenen Aufgaben zur Umsetzung der Richtlinie zur Förderung von Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren (Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung). Nicht veröffentlicht. Bonn 2019

Bitkom e. V. (Hrsg.): Berufsbildung 4.0 – Berufliche Aus- und Weiterbildung digital gestalten. Positionspapier. Berlin 2018. URL: **https://www.bitkom.org/sites/main/files/2020-10/180810_pp_berufsbildung-4.0.pdf** (Stand: 15.03.2024)

BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Grünbuch Arbeiten 4.0. Bonn 2015. URL: **https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf** (Stand: 29.05.2026)

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Bekanntmachung. Richtlinien zur Förderung von Projekten zum Thema „Forschung zur Entwicklung von Kompetenzen für eine digital geprägte Welt“ (Digitalisierung III), Bundesanzeiger vom 16.09.2021. Bonn 2021. URL: **https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2021/09/2021-09-16-Bekanntmachung-DigitalisierungIII.html** (Stand: 15.03.2024)

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Überbetriebliche Berufsbildungsstätten. Starke Partner der Wirtschaft. Bonn 2020

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen. Die Digitalstrategie des BMBF. Bonn 2019a. URL: **https://www.bildung-forschung.digital/digitalezukunft/shareddocs/Downloads/files/bmbf_digitalstrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=2** (Stand: 15.03.2024)

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Zweite Richtlinie zur Förderung von Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren (Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung, Phase II). Vom 13. Juni 2019. Bonn 2019b

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Richtlinie zur Förderung von „Transfernetzwerken Digitales Lernen in der Beruflichen Bildung“ (DigiNet). Bonn 2016

BMBF/BmWi – Bundesministerium für Bildung und Forschung; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zur Änderung der Gemeinsamen Richtlinien für die Förderung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten (ÜBS) und ihrer Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. Vom Januar 2015. Bonn 2015. URL: **https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a34_gemeinsame__richtlinien_fuer_die__foerderung_ueberbetrieblicher_berufsbildungsstaetten_und_ihrer_weiterentwicklung_zu_kompetenzzentren(1).pdf** (Stand: 15.03.2024)

BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.): Glossar zur Erklärung wesentlicher Begriffe der Digitalisierung. Bonn 2022. URL: **https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/handreichung-digitalisierung.pdf?__blob=publicationFile&v=5** (Stand: 15.03.2024)

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft. Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation. Berlin 2015

Bundesregierung (Hrsg.): Digitalstrategie. Gemeinsam digitale Werte schöpfen. Berlin 2023

Deutscher Bundestag (Hrsg.): Bericht der Enquete-Kommission Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt. Berlin 2021. URL: **https://dserver.bundestag.de/btd/19/309/1930950.pdf** (Stand: 15.03.2024)

Diettrich, A.: Berufspädagogische Auswirkungen von neuen Arbeitsformen und Digitalisierung auf das Bildungspersonal in ÜBS. Bonn 2022. URL: **https://www.bibb.de/de/berufspadagogische-auswirkungen-digitalisierung-bildungspersonal-diettrich-158186.php** (Stand: 15.03.2024)

Ekert, S.; Otto, K.; Jahn, J.; Poel, L.: Evaluation der Förderung von Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren (Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung). Ex-post Evaluation von Programmphase I (2016–2019). Abschlussbericht (Nicht veröffentlicht). Bonn 2021

Euler, D.; Severing, E.: Berufsbildung für eine digitale Arbeitswelt. Fakten, Gestaltungsfelder, offene Fragen. Bertelsmann Stiftung. Bonn 2019. URL: **https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Bibliothek/Doi_Publikationen/LL_Digitalisierung_Berufsbildung.pdf** (Stand: 15.03.2024)

Euler, D.; Wilbers, K.: Berufsbildung in digitalen Lernumgebungen. In: Arnold, R.; Lipsmeier, A.; Rohs, M. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildung. Bonn 2018, S. 1–13

Flake, R.; Meinhard, D.; Werner, D.: Digitalisierung in der dualen Berufsausbildung. Umsetzungsstand, Modernisierungs- und Unterstützungsbedarf in Betrieben. In: IW-Trends. Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, Institut der deutschen Wirtschaft (IW) 46 (2019) 2, S. 3–21. URL: **https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2019/IW-Trends_2019-02-01_Digitalisierung_duale_Berufsausbildung.pdf** (Stand: 15.03.2024)

Freiling, T.; Mozer, P.: Digitale Lernformen unterstützen die Lernortkooperation in der beruflichen Bildung! In: Heisler, D.; Meier, J. (Hrsg.): Digitalisierung am Übergang Schule Beruf. Ansätze und Perspektiven in Arbeitsdomänen und beruflicher Förderung. Bielefeld 2020, S. 139–152

Gerholz, K.-H.; Dormann, M.: Ausbildung 4.0: Didaktische Gestaltung der betrieblich-beruflichen Ausbildung in Zeiten der digitalen Transformation. In: bwp@ (2017) 32. URL: **http://www.bwpat.de/ausgabe32/gerholz_dormann_bwpat32.pdf** (Stand: 15.03.2024)

Gerholz, K.-H.; Schlottmann, P.; Fasshauer, U.; Gillen, J.; Bals, T.: Erfahrungen und Perspektiven digitalen Unterrichtens und Entwickelns an beruflichen Schulen. Hrsg. v. Bundesverband der Lehrkräfte für Berufsbildung e. V. Berlin 2022. URL: **https://www.bvlb.de/wp-content/uploads/2022/02/BvLB_Studie_final_220211_Digital_kompr.pdf** (Stand: 15.03.2024)

Hähn, K.; Ratermann-Busse, M.: Digitale Medien in der Berufsbildung – eine Herausforderung für Lehrkräfte und Ausbildungspersonal? In: Wilmers, A.; Anda, C.; Keller, C.; Rittberger, M.(Hrsg.): Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung. Münster 2020. URL: **https://www.pedocs.de/volltexte/2020/20768/pdf/Haehn_Ratermann-Busse_2020_Digitale_Medien.pdf** (Stand: 15.03.2024)

Härtel, M.; Brüggemann, M.; Sander, M.; Breiter, A.; Howe, F.; Kupfer, F.: Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung. Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal. Bonn 2018. URL: **https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/9412** (Stand: 15.3.2024)

HdBA – Hochschule der Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.): Bedingungen gelingender Lernortkooperationen im Kontext der Digitalisierung in der beruflichen Bildung (LoK-DiBB). Mannheim 2023. URL: **https://www.hdba.de/forschung/drittmittelprojekte/lok-dibb/** (Stand: 18.03.2026)

HPI – Heinz-Piest-Institut (Hrsg.): Ergebnisbericht. Analyse der Organisation von Weiterbildung der Ausbilder/-innen in überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks (ÜBS) – Status quo und Herausforderungen. Hannover 2019

IAW – Institut für angewandte Wirtschaftsforschung (Hrsg.): Technologische Innovationen und Wandel der Arbeitswelt in Deutschland. Herausforderungen für die berufliche Aus- und Weiterbildung sowie die Re-Qualifizierung im Zuge des digitalen Wandels. Tübingen 2021. URL: **https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Studien/2021/StuDIS_10_2021.pdf** (Stand: 15.03.2024)

IG Metall: Motiviert, aber ausgebremst. Ausbildungspersonal im Fokus. Frankfurt 2022. URL: **https://www.igmetall.de/download/20220530_IGM_Workingpaper_Studie_Ausbildungspersonal_im_Fokus_a0bc9ff0a75c05c5fd79b22e985d95ac9e228fb7.pdf** (Stand: 12.12.2025)

Köhlmann-Eckel, C.; Kurz, A.: Einführung: Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) und investive Unterstützung des Bundes. In: Bauer, P.; Pfeiffer, I.; Rothaug, E.; Wittig, W. (Hrsg.): Evaluation der Förderung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten und ihrer Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. Bonn 2020, S. 3–5. URL: **https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16410** (Stand: 15.03.2024)

Mahrin, B.: Überbetriebliche Berufsbildungsstätten und Kompetenzzentren der beruflichen Bildung als Stabilitätsgaranten und Innovationstreiber. Dissertation. Berlin 2023. URL. **https://depositonce.tu-berlin.de/items/4833230a-0c4c-4d57-aaa0-2c32adadfe88**. (Stand: 15.03.2024)

Matthes, B.; Dauth, W.; Dengler, K.; Gartner, H.; Zika, G.: Digitalisierung der Arbeitswelt. Bisherige Veränderungen und Folgen für Arbeitsmarkt, Ausbildung und Qualifizierung. IAB-Stellungnahme. Nürnberg 2019. URL: **http://doku.iab.de/stellungnahme/2019/sn1119.pdf** (Stand: 15.03.2024)

Risius, P.: Erfolgsfaktoren für mehr Digitalisierung in der Ausbildung. Studie im Rahmen des Projektes Netzwerk Q4.0. Köln 2022. URL: **https://www.iwkoeln.de/studien/paula-risius-was-traegt-zur-digitalisierung-der-ausbildung-bei.html** (Stand: 15.03.2024)

Schmid, U.; Goertz, L.; Behrens, J.: Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Gütersloh 2016. URL: **https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_Monitor-Digitale-Bildung_Berufliche-Ausbildung-im-digitalen-Zeitalter_IFT_2016.pdf** (Stand: 15.03.2024)

SWK – Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (Hrsg.): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK). Bonn 2022. URL: **https://www.pedocs.de/volltexte/2022/25273/pdf/SWK_2022_Digitalisierung_im_Bildungssystem.pdf** (Stand: 29.05.2026)

Zinke, G.: Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Branchen- und Berufescreening. Vergleichende Gesamtstudie. Bonn 2019. URL: **https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/10371** (Stand: 23.09.2025)

Anhang

I Tabellen zu Abschnitt 4.3 – Methodisches Vorgehen und Datenbasen

Tabelle A1: Überblick über das Befragungsdesign der in den Förderlinien 1 und 2a geförderten ÜBS

	Befragung 2021			Befragung 2022			Befragung 2023		
	Leitung	Ausbildende	Auszubildende	Leitung	Ausbildende	Auszubildende	Leitung	Ausbildende	Auszubildende
Bewilligungen 2020 (N = 48)	T1	T1	**	T2	T2	**	-	-	-
Bewilligungen 2021 (N = 60)	-	-	-	T1	T1	**	T2	T2	**
Bewilligungen 2022 und 2023* (N = 75)	-	-	-	-	-	-	T1	T1	**

*Anm.: * ÜBS, die 2023 einen Bewilligungsbescheid erhalten haben, wurden im Rahmen der letzten Befragung 2023 auch befragt. Wie zu erwarten waren, meldeten aber viele von diesen zurück, dass die Ausstattung in der ÜBA noch im Einsatz ist, weshalb aus diesen ÜBS kein Ausbildungspersonal und keine Auszubildenden befragt wurden.*

*** Die Onlinebefragung der Auszubildenden erfolgte mit einem identischen Fragenbogen, abhängig davon, welche ÜBS im jeweiligen Jahr eine Bewilligung erhielten.*

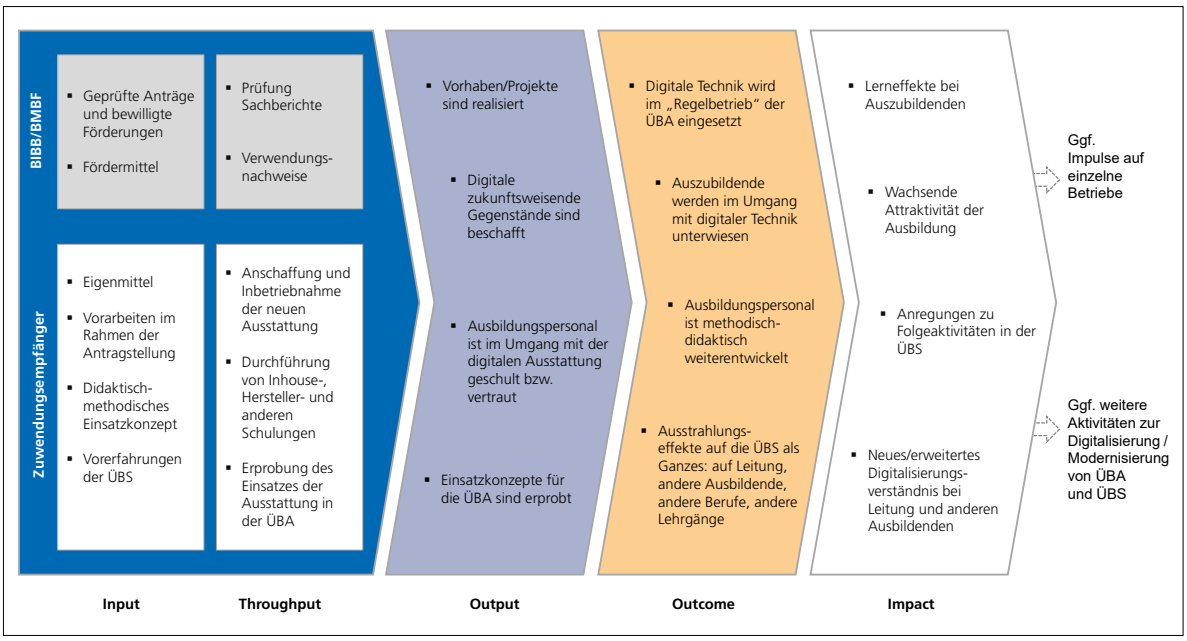
Tabelle A2: Überblick über Befragungsstichprobe und Befragungsrücklauf

	Leitung t_1	Leitung t_2	Ausbilder/-innen t_1.	Ausbilder/-innen t_2.	Auszubildende
Grundgesamtheit bezogen auf die befragten ÜBS	183	108	183	108	183
Rücklauf absolut (n) bezogen auf die befragten ÜBS	139	70	104	69	100
Rücklauf in % bezogen auf die befragten ÜBS	76 %	65 %	57 %	64 %	55 %
Rücklauf absolut (n) pro Befragungsgruppe	139	70	187	111	1.143

*Anm.: * Jede ÜBS wurde gebeten, den Fragebogen an ein bis zwei Ausbildende weiterzuleiten. Pro ÜBS wurden damit in vielen Fällen auch zwei Ausbildende befragt. Die Zahl der befragten Ausbildenden insgesamt ist damit höher als die Zahl der ÜBS, von denen mindestens ein Ausbilder bzw. eine Ausbilderin teilgenommen hat.*

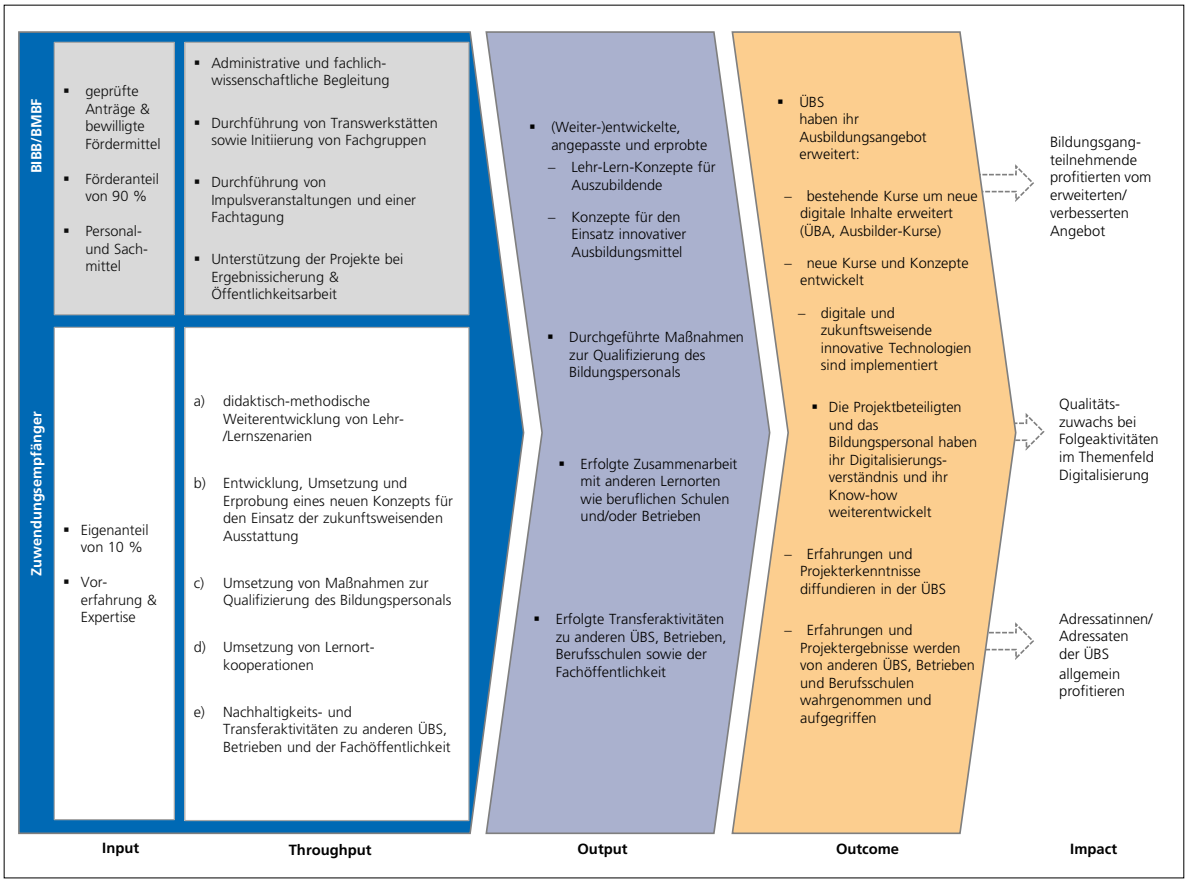
II Abbildungen zu Kapitel 5 – Wirkungsmodell

Abbildung A1: Wirkungsmodell zur Förderung im Rahmen der Förderlinie 2a



Quelle: eigene Darstellung

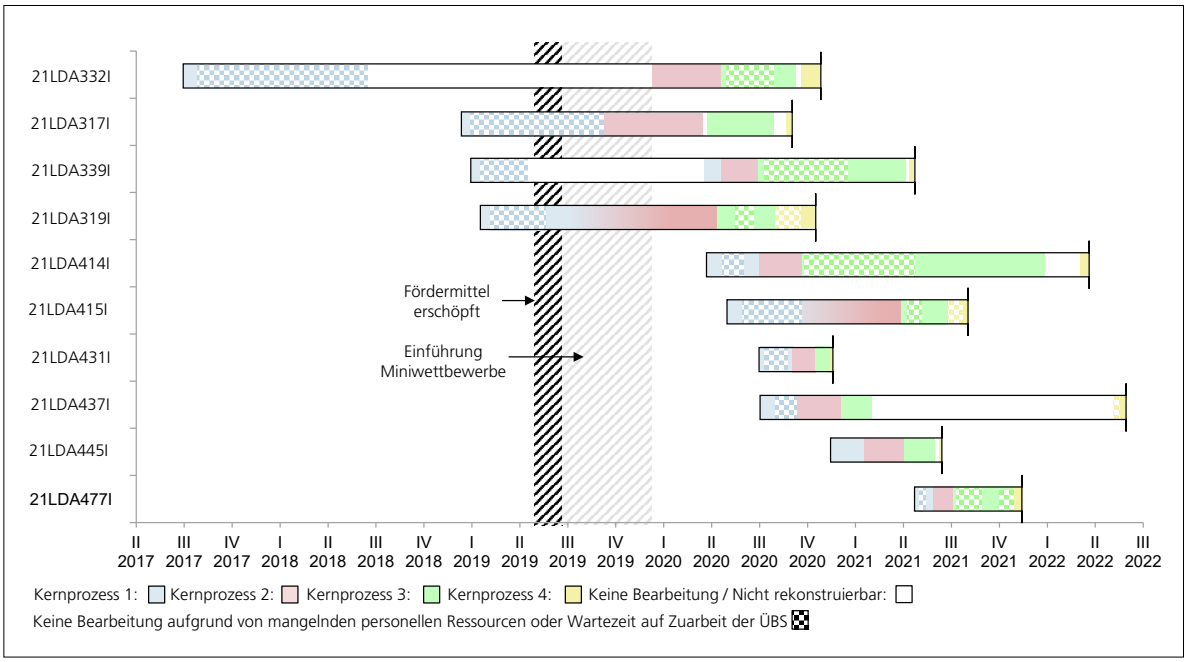
Abbildung A2: Wirkungsmodell zur Förderung im Rahmen der Förderlinie 2b



Quelle: eigene Darstellung

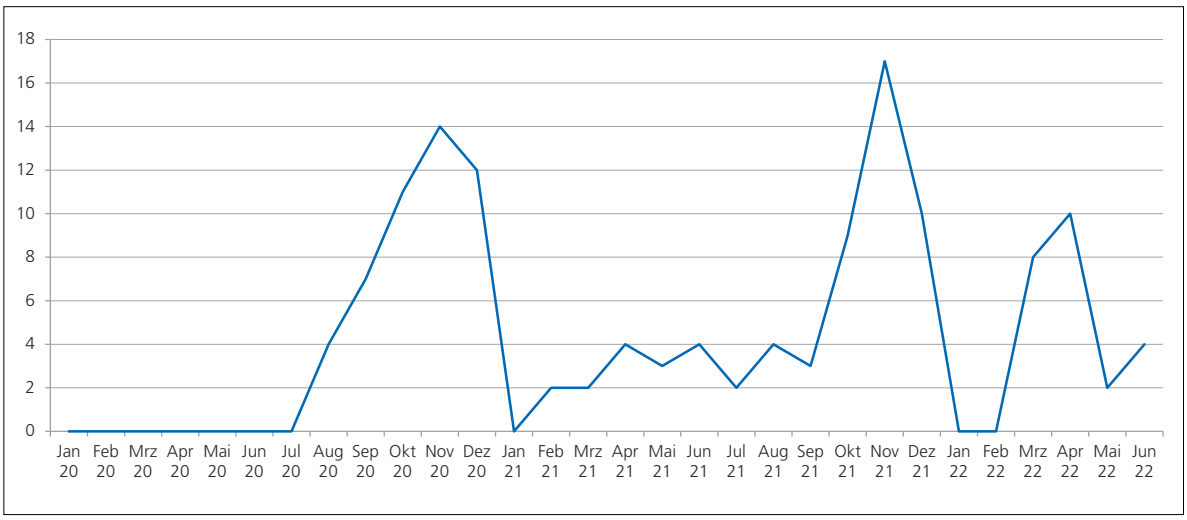
III Abbildungen und Tabelle zu Kapitel 6 – Analysen zum Antragsgeschehen und zur Bewilligung

Abbildung A3: Bewilligungsprozess inklusive Phasen der Nichtbearbeitung



Quelle: eigene Darstellung

Abbildung A4: Monatlich erteilte Bewilligungen im Sonderprogramm Phase II im Zeitverlauf



Anm.: n = 132

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle A3: Kernprozesse und Prozessschritte

Kernprozess	Zugehörige Prozessschritte
KP 1: Administrative Prüfung des Antrags auf Vollständigkeit/Richtigkeit	1) Antragstellung erfolgt 2) Eingang der Antragsunterlagen beim BIBB (Poststempel) *3) Nur bei dem BIBB unbekannten Antragstellern: Prüfung der Antragsberechtigung abgeschlossen* 4) Administrative Antragserfassung und -prüfung abgeschlossen *5) Bei fehlenden Unterlagen oder Überarbeitungsbedarf: Meldung an den Antragsteller und ggf. Beratung des Antragstellers erfolgt* *6) Eingang der fehlenden bzw. überarbeiteten Antragsunterlagen beim BIBB* *7) Nur bei jahresübergreifenden Bewilligungen: Eingang der aktualisierten Erklärung zu den wirtschaftlichen Tätigkeiten*
KP 2: Durchführung Miniwettbewerb	1) Einleitungsprozess angestoßen (Einleitungsformular) 2) Ausschreibung veröffentlicht 3) Angebotsfrist 4) Öffnung der Angebote erfolgt *5) Entfällt bei Vorliegen eines Alleinstellungsmerkmals: Bewertung der Angebote abgeschlossen* 6) Zuschlag erteilt
KP 3: Gutachtenerstellung und -abnahme	1) Eingang der zu begutachtenden Unterlagen beim Gutachtenbüro *2) Bei fehlenden Unterlagen oder Überarbeitungsbedarf: Meldung des Gutachtenbüros an den Antragsteller erfolgt* *3) Bei fehlenden Unterlagen oder Überarbeitungsbedarf: Eingang der fehlenden bzw. überarbeiteten Unterlagen beim Gutachtenbüro* *4) Entfällt ggf., wenn Antragsteller/ÜBS bei Gutachtenbüro bekannt: Ortstermin/Besichtigung der ÜBS durch Gutachtenbüro durchgeführt* 5) Eingang des Gutachtens beim BIBB *6) Ggf. Meldung von Überarbeitungswünschen/Anpassungsbedarfen an das Gutachtenbüro erfolgt* *7) Eingang des überarbeiteten Gutachtens beim BIBB* 8) Sichtung/Zeichnung des Gutachtens abgeschlossen
KP 4: Finalisierung und Versand des Zuwendungsbescheids	1) Erstellung des Dispositionsvermerks erfolgt 2) Unterzeichnung des Zuwendungsbescheids und des Dispositionsvermerks durch die Sonderprogramm-Koordinatoren/-Koordinatorinnen erfolgt 3) Buchung in profi abgeschlossen und geprüft/unterzeichnet 4) Versand des Zuwendungsbescheids erfolgt

Anm.: Kursiv gedruckte Prozessschritte können ggf. entfallen.

IV Tabelle zu Kapitel 7 – Programmdatenanalyse

Tabelle A4: Anteile an Fördermitteln nach Bundesländern (Förderlinien 1 und 2a) – Vergleich der Programmphasen I und II

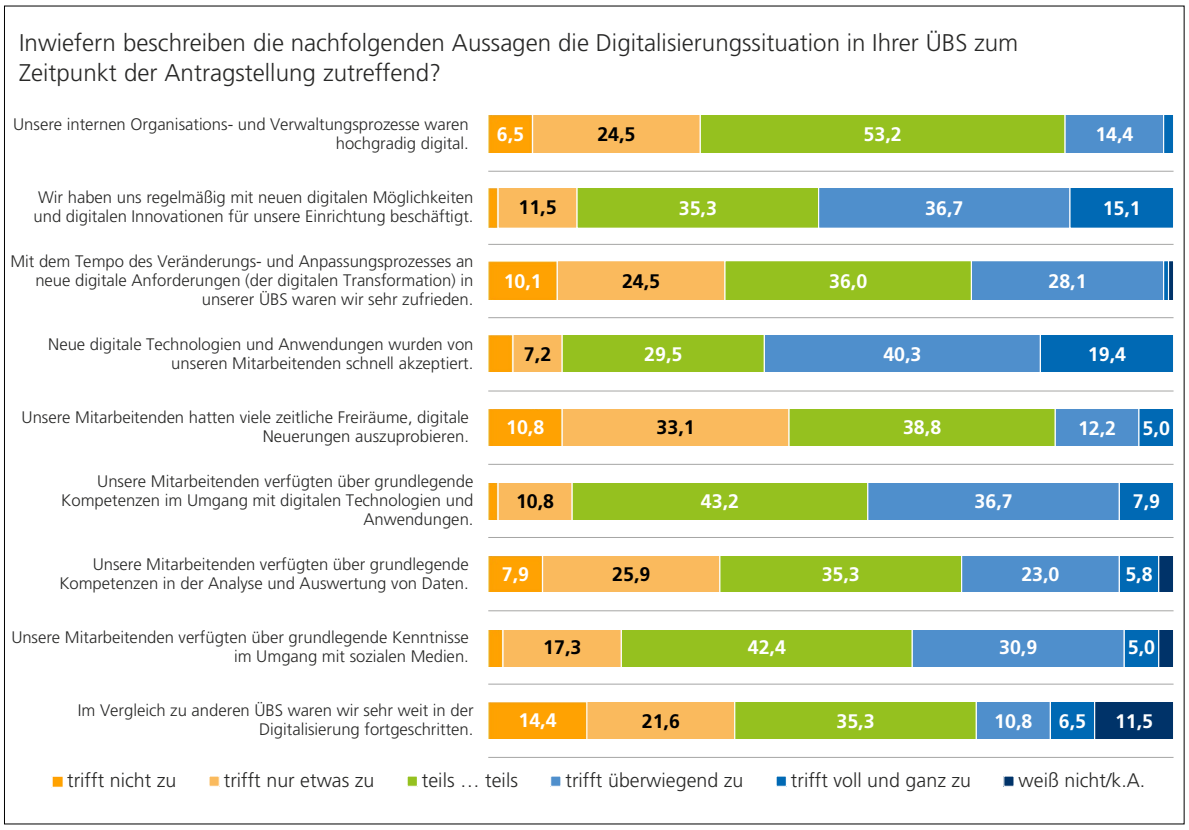
Bundesland	Summe Bundesmittel SOP II	Verteilung Bundesmittel SOP II in %	Königsteiner Schlüssel (2019) in %	Differenz in Prozentpunkten	Summe Bundesmittel SOP I	Verteilung Bundesmittel SOP II in %	Königsteiner Schlüssel (2018) in %	Differenz in Prozentpunkten
Baden-Württemberg	12.092.907 €	14,9	13,0	+1,9	12.376.448 €	12,7	13,0	-0,3
Bayern	5.763.896 €	7,1	15,6	-8,5	11.260.540 €	11,6	15,6	-4,0
Berlin	2.981.114 €	3,7	5,2	-1,5	475.837 €	0,5	5,1	-4,6
Brandenburg	4.491.495 €	5,5	3,0	+2,5	2.762.921 €	2,8	3,0	-0,2
Bremen	0 €	0,0	1,0	-1,0	1.408.770 €	1,4	1,0	0,4
Hamburg	590.076 €	0,7	2,6	-1,9	1.586.310 €	1,6	2,6	-1,0
Hessen	3.727.149 €	4,6	7,4	-2,8	4.192.487 €	4,3	7,4	-3,1
Mecklenburg-Vorpommern	85.528 €	0,1	2,0	-1,9	1.264.215 €	1,3	2,0	-0,7
Niedersachsen	7.396.056 €	9,1	9,4	-0,3	10.845.409 €	11,2	9,4	1,8
Nordrhein-Westfalen	15.375.933 €	18,9	21,1	-2,2	25.594.378 €	26,3	21,1	5,2
Rheinland-Pfalz	10.719.621 €	13,2	4,8	+8,4	5.612.524 €	5,8	4,8	1,0
Saarland	608.483 €	0,7	1,2	-0,5	939.210 €	1,0	1,2	-0,2
Sachsen	7.308.049 €	9,0	5,0	+4,0	9.422.383 €	9,7	5,0	4,7
Sachsen-Anhalt	2.493.921 €	3,1	2,7	+0,4	2.905.070 €	3,0	2,8	0,2
Schleswig-Holstein	2.597.079 €	3,2	3,4	-0,2	2.340.717 €	2,4	3,4	-1,0
Thüringen	5.154.037 €	6,3	2,6	+3,7	4.229.099 €	4,4	2,6	1,8
Insgesamt	**81.385.343 €**		**100**		**97.216.318 €**	**100**	**100**	

Anm.: Gerundet auf ganze Zahlen, Abweichungen in der Summe der Einzelangaben sind rundungsbedingt.

V Abbildungen zu Kapitel 8 – Ergebnisse zur Zielerreichung und Wirkung der Förderung in den Förderlinien 1 und 2a

Ausgangslage von ÜBS

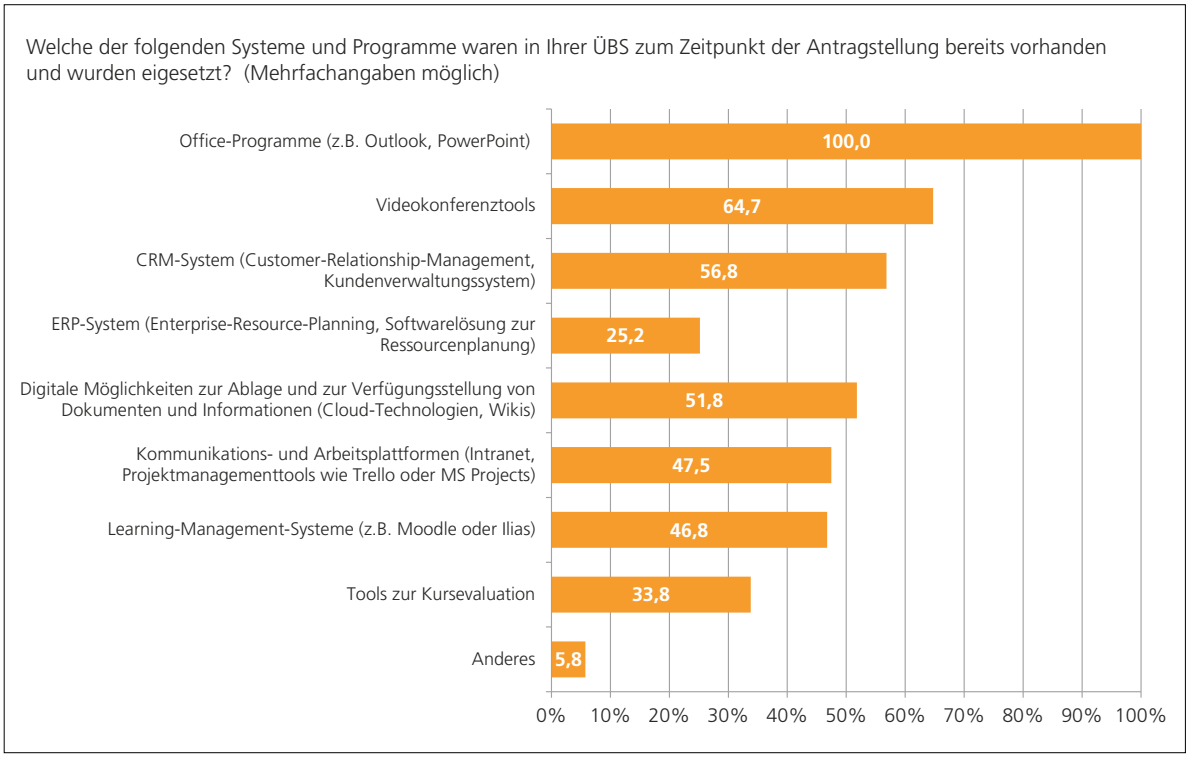
Abbildung A5: Digitalisierungssituation 1 von ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %)



Anm.: n = 139, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Abbildung A6: Digitalisierungssituation 2 von ÜBS zum Zeitpunkt der Antragstellung (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %)

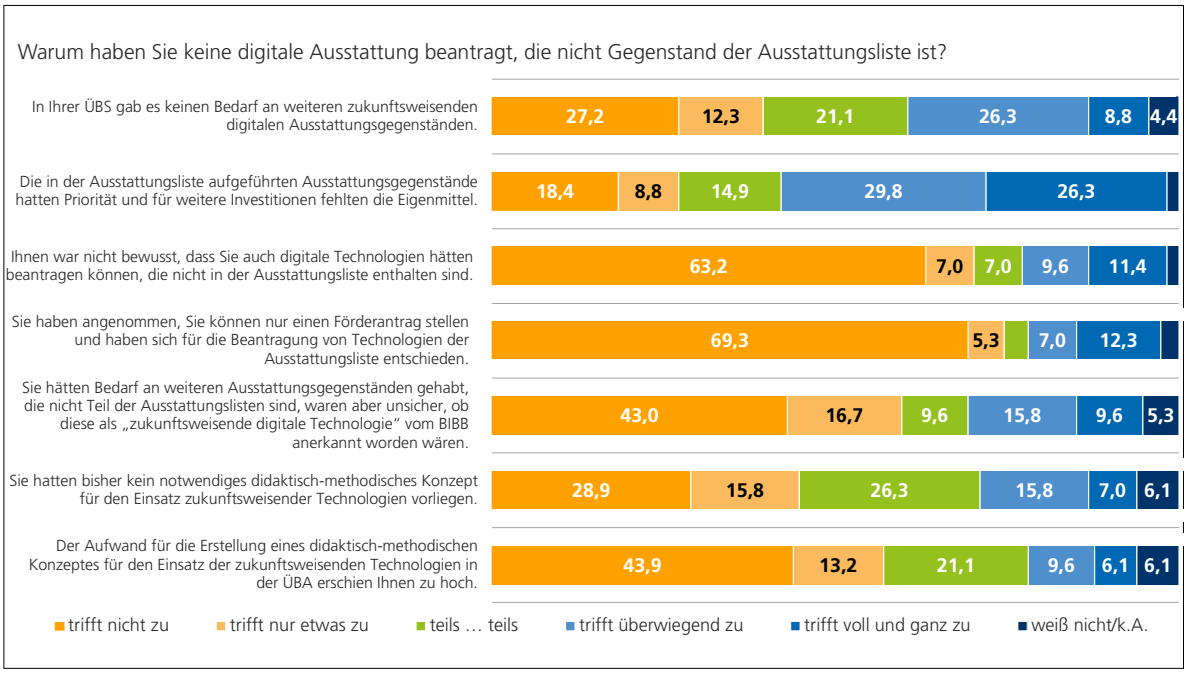


Anm.: n = 139, Mehrfachnennungen

Quelle: eigene Darstellung

Wahrnehmung des Antrags- und Gutachtenprozesses

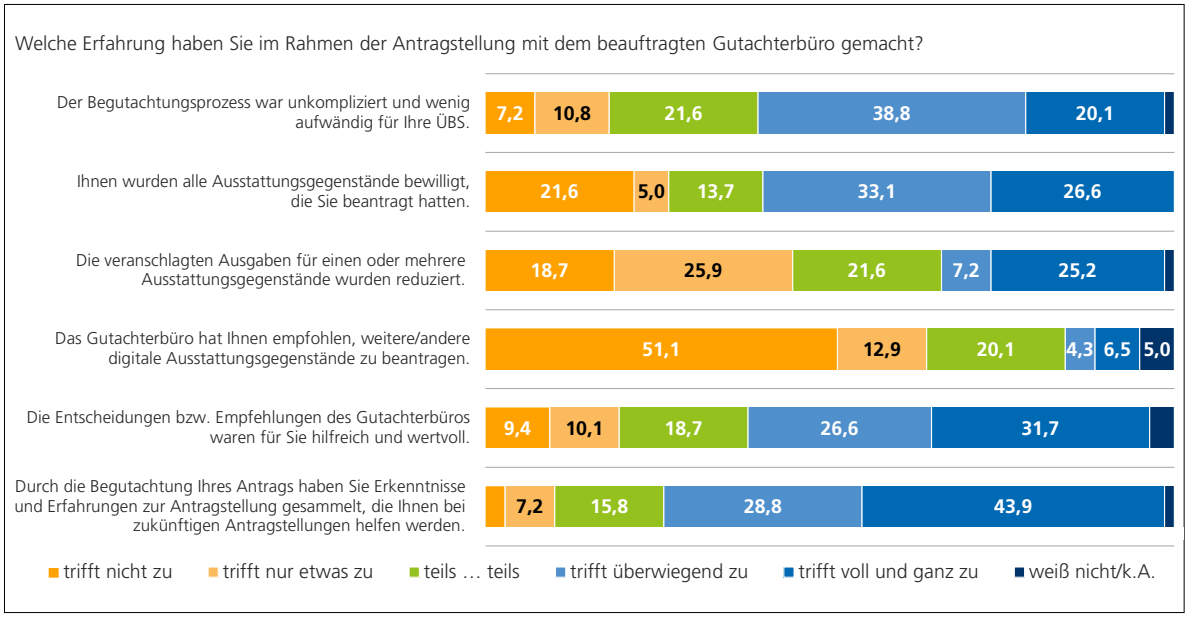
Abbildung A7: Gründe für die Nicht-Antragstellung in Förderlinie 2a (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %)



Anm.: n = 114, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Abbildung A8: Erfahrung im Gutachtenprozess (Befragung von ÜBS-Leitungspersonal t_1) (in %)

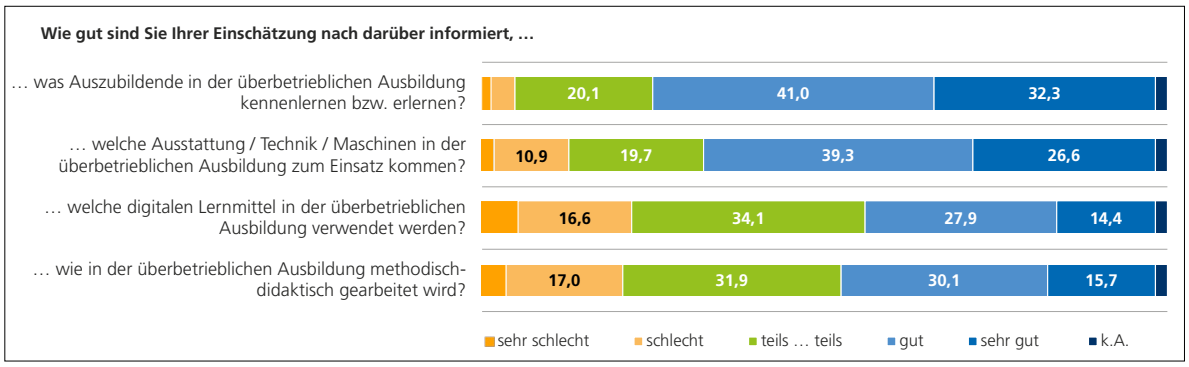


Anm.: n = 139, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Betriebsbefragung

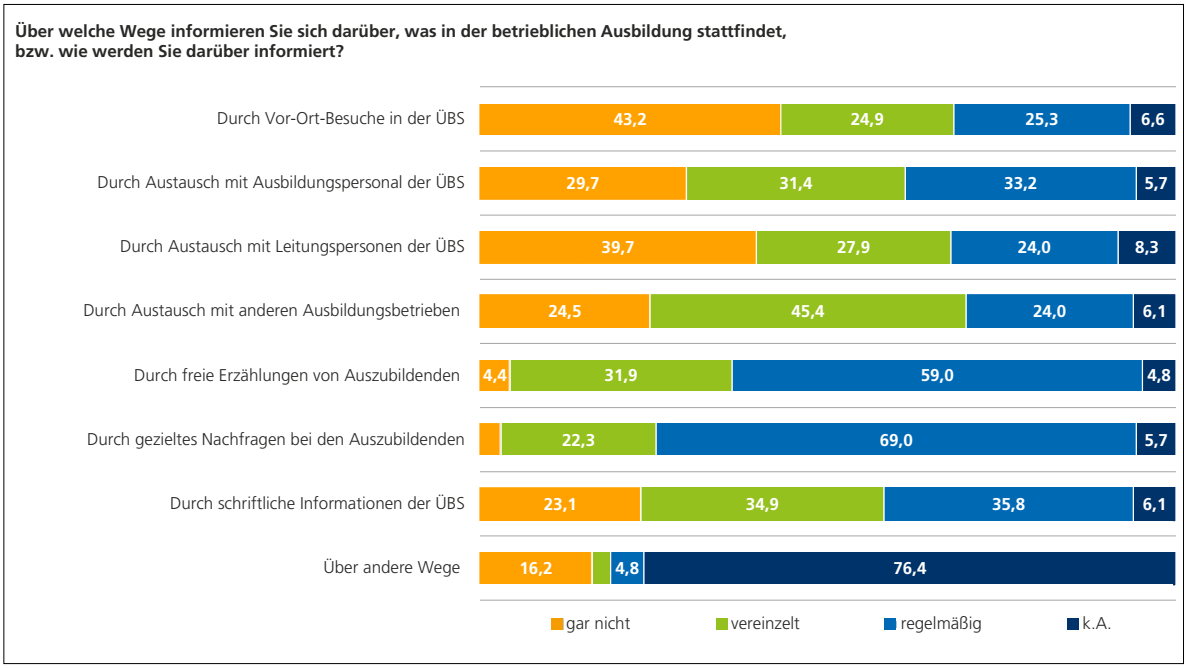
Abbildung A9: Wissen der Betriebe über die eingesetzte Ausstattung und die Art und Weise der Vermittlung in der ÜBA (Betriebsbefragung) (in %)



Anm.: n = 229, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Abbildung A10: Informationswege über die überbetriebliche Ausbildung (Betriebsbefragung) (in %)



Anm.: n = 229, Werte < 4 % sind nicht ausgewiesen

Quelle: eigene Darstellung

Abstract

Die fortschreitende Digitalisierung transformiert Lern- und Arbeitsprozesse und stellt neue Anforderungen an die Kompetenzen von Auszubildenden sowie Leitungs- und Ausbildungspersonal in der beruflichen Bildung. Dies erfordert eine leistungsfähige digitale Infrastruktur an den Lernorten, eine systematische didaktische Weiterentwicklung der Lehr-Lern-Arrangements und die Weiterqualifizierung des Ausbildungspersonals. Mit dem Förderprogramm „Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren“ verfolgte das Bundesbildungsministerium das Ziel, digitale Technologien schneller zu verbreiten und die überbetriebliche Ausbildung zu modernisieren.

Die vorliegende Evaluationsstudie basiert auf Datenerhebungen unter Leitungs- und Ausbildungspersonal sowie Auszubildenden in geförderten ÜBS. Die Ergebnisse zeigen, dass die durch das BIBB umgesetzte Förderung substanzielle Impulse setzte und sowohl die technische Ausstattung als auch die Qualität der Ausbildung nachhaltig verbessert hat.

Die fortschreitende Digitalisierung transformiert Lern- und Arbeitsprozesse und stellt neue Anforderungen an die Kompetenzen von Auszubildenden sowie Leitungs- und Ausbildungspersonal in der beruflichen Bildung. Dies erfordert eine leistungsfähige digitale Infrastruktur an den Lernorten, eine systematische didaktische Weiterentwicklung der Lehr-Lern-Arrangements und die Weiterqualifizierung des Ausbildungspersonals. Mit dem Förderprogramm „Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren" verfolgte das Bundesbildungsministerium das Ziel, digitale Technologien schneller zu verbreiten und die überbetriebliche Ausbildung zu modernisieren.

Die vorliegende Evaluationsstudie basiert auf Datenerhebungen unter Leitungs- und Ausbildungspersonal sowie Auszubildenden in geförderten ÜBS. Die Ergebnisse zeigen, dass die durch das BIBB umgesetzte Förderung substanzielle Impulse setzte und sowohl die technische Ausstattung als auch die Qualität der Ausbildung nachhaltig verbessert hat.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116
53113 Bonn

Telefon +49 228 107-0

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de

ISBN 978-3-8474-2793-3

Bundesinstitut für Berufsbildung